Guía docente

Cantidad o calidad

Área disciplinar: Físico-Química
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Propiedades de los materiales. Propiedades organolépticas. Distintos tipos de propiedades: intensivas, extensivas, generales y específicas.

Presentación

Abordar el estudio de las propiedades de la materia implica una mirada desde la complejidad del comportamiento de estas en las interacciones y cambios, comenzando con las que son perceptibles por los sentidos como las organolépticas, para luego avanzar con las menos evidentes.

Por otra parte, el abordaje de la temática propicia el aprendizaje de procedimientos específicos del quehacer científico como son la medición, el registro de valores, el procedimiento implicado y la comunicación de los resultados.

Este video tiene por objetivos:

- Reconocer que las propiedades de los materiales están relacionadas con su comportamiento al interactuar con el medio externo o con otras sustancias.
- Comprender la importancia de las propiedades de los materiales en relación a sus principales usos.

Actividad colaborativa

El video **"¿Cómo podemos describir los objetos?"** clarifica y organiza la información referida a las propiedades cualitativas de la materia, que se pretende retomar y ampliar en las actividades que proponemos.

El video **"Cantidad o calidad"** organiza la información referida a las propiedades desde las distintas clasificaciones. Puede ser utilizado como referente para la organización del desarrollo de la temática, para cierres parciales o al final de las secuencias de actividades.

Como actividades que complementan el uso de los videos, es posible sugerir el planteo de problemáticas que inviten al análisis y la indagación de propiedades de diferentes materiales en su contexto de uso, fundamentando las características que determinan su utilidad. Esto puede realizarse primeramente con situaciones cotidianas, para luego extrapolarlo a otros materiales más elaborados.

Se propone la realización de las siguientes actividades:

Actividad 1. ¡Estimula tus sentidos!

Desde nuestros primeros momentos de vida olores, sabores, colores, texturas son características que detectamos con nuestros sentidos y que nos llevan a reconocer y a distinguir una cosa de otra.

En Fisicoquímica las propiedades organolépticas son aquellas que impresionan nuestros sentidos y nos permiten reconocerlas y aproximarnos a su estudio. Sin embargo, muchas sustancias no son aptas para someter a estos tipos de ensayos, puesto que pueden resultar peligrosas para nuestra salud.

El propósito de la actividad es que puedan describir y caracterizar a las distintas sustancias en función de las propiedades denominadas organolépticas. Es conveniente también traer al aula aquellas experiencias sensitivas cotidianas, por ejemplo, al alimentarse, ingresar a un ambiente aromatizado, al deslizar la mano por una pantalla, entre otras. Con estas situaciones será posible trabajar los distintos tipos de sabores, olores y texturas

Se plantea entonces:

1. La formación de grupos pequeños para realizar la experiencia.
2. Cada grupo dispondrá de pequeños frascos conteniendo los siguientes materiales: azúcar, sal fina, limadura de hierro, arena, talco, aserrín, trozos de madera, trozos de polietileno, vidrios, clavos de hierro, trozos de bronce, trozos de carbón, cáscara de cítricos.

Se solicita que contesten las siguientes cuestiones:

- ¿Qué características se pueden obtener sin tocar los materiales expuestos?
- ¿Qué deberían realizar para conocer el olor, la temperatura o la dureza de los materiales?

Los datos obtenidos pueden ser presentados en una tabla de doble entrada a acordar con los estudiantes.

Sistematizados el registro solicitado, se plantea para discusión grupal:

- ¿Para qué nos sirve conocer las propiedades de los materiales?
- ¿Reconoceremos algún material por una característica en particular? Enumeren algunos materiales y las propiedades por las cuales pueden ser reconocidas.

Una puesta en común permitirá reflexionar acerca de la importancia de las propiedades trabajadas.

Actividad 2. ¿Para qué sirve?

En la vida cotidiana podemos distinguir diversos tipos de materiales, formando parte de los productos que usamos para realizar nuestras actividades.

Una rápida observación de los usos cotidianos de los materiales puede indicarnos, por ejemplo, que:

A. Para evitar la electrocución, los cables están revestidos de un material plástico;
B. Si queremos conservar caliente una sopa mejor que una taza de aluminio es colocarla en una de cerámica;
C. Para disolver mejor el té, necesitamos que el agua esté bien caliente;
D. Para sacar una bandeja del horno caliente, debemos usar un guante aislante;
E. ¿Qué material es más efectivo para proteger un libro de la humedad?, ¿por qué?;
F. ¿Se endulza más la leche si le agrego 2 o 10 cucharaditas de azúcar?
G. ¿Podemos evaluar cuándo se romperá una bandita elástica al estirarla?

Analicen los casos planteados, justifiquen cada una de las indicaciones relacionándolas con las **propiedades extensivas** y las **propiedades intensivas** de los materiales involucrados.

Material extra

Las propiedades y tipos de plásticos.
https://plasticosascaso.es/propiedades-tipos-plasticos/ (fecha de consulta 05/05/22)