**Guía didáctica**

**(Objetivos)**

**Entorno físico - Ciencia, tecnología y sociedad**

Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

**(Competencias)**

* Reconocer la relación que existe entre la materia y la energía.
* Clasificar la materia en sustancias puras y mezclas.
* Identificar transformaciones físicas y químicas de la materia en la vida cotidiana y en el ambiente.
* Establecer las diferencias y la relación que existen entre calor y temperatura.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

Todo lo que nos rodea y hasta nosotros mismos estamos compuestos de **materia**. Continuamente experimentamos **transformaciones físicas** y **químicas** y nuestra cotidianidad está permeada por **sustancias puras** y **mezclas.** Por ello es relevante entender los cambios y relaciones bidireccionales que suceden entre la materia y la energía, para comprender cómo funciona la naturaleza y la diversidad de fenómenos que en ella suceden.

Para lograr que los estudiantes reconozcan la relación que existe entre la materia y la energía se plantea la siguiente secuencia didáctica:

1. Definir el concepto de **materia** y sus principales **propiedades**.
2. Explicar las **transformaciones físicas** y **químicas** que experimenta la materia.
3. Presentar la clasificación de la materia en **sustancias puras** y **mezclas**.
4. Exponer el concepto de **energía**, determinando las formas en las que se presenta y los mecanismos de interacción con la materia.
5. Comparar y relacionar los conceptos de **calor** y **temperatura**.

Iniciar el tema con una lluvia de ideas sobre el concepto de **materia** permitirá a los estudiantes construir colectivamente las características del concepto y conciliar el término con conocimientos adquiridos en su contexto habitual.

Siguiendo esta estrategia, explicar las **propiedades de la materia** ayudará a los estudiantes a comprender el comportamiento de materiales y sustancias conocidas. Por esto se sugiere llevar una bitácora en donde ellos apunten todo lo nuevo que han aprendido y que antes había pasado desapercibido. También es conveniente realizar una práctica experimental de determinación de propiedades físicas de sustancias de uso cotidiano, para ello se recomienda el laboratorio que se plantea en la sección de Competencias.

Cuando se trabaje la transformación de la materia, es necesario establecer relaciones a través de ejemplos con la energía, pues de esta manera, cuando se llegue a este apartado, no será extraño para los estudiantes.

Se recomienda introducir la **clasificación de la materia** utilizando ejemplos contextuales que posibiliten la conexión de los elementos de la tabla periódica y los **compuestos** que usamos en la cocina, en el aseo, en la industria, en el trasporte, etc. Esto hará que el estudiante integre con mayor facilidad los nuevos conceptos a su jerarquía conceptual. Así mismo, se propone realizar un laboratorio sobre **separación de mezclas** que permita al estudiante la elección de técnicas apropiadas para obtener con eficiencia los componentes originales. En la sección de Competencias se encuentra un recurso que guía este proceso experimental.

El tema finaliza abordando la **energía**, la cual ya se ha relacionado continuamente cuando se habla de materia, pero es pertinente resaltar esta relación al introducir esta temática, lo cual se puede hacer mostrando a los estudiantes cómo se origina, las formas en las que se presenta y cuáles son las energías renovables o no renovables en nuestro ambiente.

A su vez, se sugiere realizar comparaciones entre los conceptos de **calo**r y **temperatura**, pues la mayoría de textos y guías suelen usar indistintamente los dos términos. Para abordar el concepto de **calor**,se recomienda explicar el flujo de energía entre dos cuerpos; y cuando se explique el concepto de **temperatura** es pertinente reconocer el funcionamiento del **termómetro** según el principio de dilatación y contextualizar la construcción de las escalas de Celsius, Kelvin y Fahrenheit.

El tema “La materia y la energía” desarrolla principalmente las competencias de reconocer, clasificar e identificar la materia y la energía. La competencia para aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personaltambién resultan fundamentales, ya que se propone a los estudiantes que reflexionen y saquen conclusiones a partir de actividades de ejercitación, las prácticas experimentales, los videos e interactivos.

Por último, los diferentes enfoques en el planteamiento de los recursos, el uso de simuladores y el amplio abanico de recursos y actividades propuestos permiten atender la diversidad en el aula y responder a los distintos ritmos de aprendizaje, individual y colectivo.