



EDOMÉX
DESARROLLO HUMANO, RESULTADOS PLURIS
CULTURALES



Cambios en los estados de agregación de la materia

Autor(a): Eduardo Francisco Romero González
Escuela Primara Instituto para el Desarrollo de Niños con Alto
Potencial, 15PPR2992P
Tlalneantla de Baz, México
09 de febrero del 2023



Introducción.

Para comprender el origen del material aquí presentado, se debe partir de reconocer la propuesta formativa de las materias enfocadas a las Ciencias Naturales, identificando que tienen la finalidad de reforzar el compromiso con los valores esenciales del razonamiento científico, nace la necesidad del conocimiento, comprensión y reflexión respecto al entorno y la comprensión de los procesos que naturalmente surgen en él, favoreciendo con ello la toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente.

Tras colocarnos en ese punto de vista, la comprensión de la materia y sus estados gana un peso particular, más cuando uno de los aprendizajes esperados que se presentan en esta área del conocimiento para el tercer grado dicta: ***Relaciona los cambios de estado físico (líquido, sólido y gas) de los materiales con la variación de la temperatura.*** Es por ello que se opta por la identificación de tales cambios a través de sus procesos, destacando el papel de la temperatura en los mismos.

La finalidad del presente trabajo es proponer un elemento de apoyo, una guía visual y conceptual que permita el alcance de los conocimientos requeridos por los Planes y Programas y, además, facilite para las y los docentes de la entidad la ya de por sí, ardua tarea de la creación de materiales.

Desarrollo.

Se utilizó la infografía para explicar los cambios de la materia y la relación con los cambios de estado físico.

El Instituto para el Desarrollo de Niños con Alto Potencial, cuenta con pantallas en cada uno de los salones lo que facilita que los docentes utilicen infografías, presentaciones power point como una estrategia de enseñanza y aprendizaje.

Se utilizan imágenes que llamen la atención de los alumnos y poco texto presentando primero la imagen para rescatar los conocimientos previos de los alumnos y luego la explicación del tipo de estado en se encuentra derivado de la variación de la temperatura que es parte fundamental para alcanzar el aprendizaje esperado.

Se interactúa con los alumnos al realizar cuestionamientos sobre otros ejemplos de la vida diaria donde pueden encontrar diferentes estados de la materia causados por la temperatura que implicaría alcanzar el aprendizaje esperado del plan y programas de estudio 2011.

CAMBIOS EN LOS ESTADOS DE LA MATERIA

RELACIONA LOS CAMBIOS DE ESTADO FÍSICO (LÍQUIDO, SÓLIDO Y GASEOSO) DE LOS MATERIALES CON LA VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA.



La infografía presenta seis tipos de cambios de estado de la materia, cada uno con una imagen ilustrativa y una explicación. Los cambios son: Fusión (velas derretidas), Sublimación (helado en un carrito), Evaporación (agua hirviendo en una olla), Solidificación (ladrillos de arcilla), Condensación (lluvia cayendo de una nube) y Sublimación inversa (nieve en las montañas). Las imágenes están presentadas como si fueran fotografías instantáneas pegadas a un fondo amarillo.

Fusión

Es el paso del estado sólido al líquido debido al aumento de temperatura. Un claro ejemplo es cuando una vela se derrite al estar encendida.

Sublimación

Es el paso del estado sólido al estado gaseoso. Un ejemplo es el hielo seco, que sirve para mantener fríos los helados que tanto te gustan.

Evaporación

Es el paso del estado líquido al gaseoso. Un ejemplo común es cuando el agua hierve al preparar una sopa, esto tras alcanzar una temperatura de 100°C.

Solidificación

Es el paso del estado líquido al sólido. Este proceso es muy importante al fabricar ladrillos de arcilla.

Condensación

Es el paso del estado gaseoso al líquido. Puedes notarlo en la lluvia, que son gotitas de agua condensadas que caen desde las nubes.

Sublimación inversa

Es el paso del estado gaseoso al estado líquido. Lo puedes notar en las montañas, cuando las bajas temperaturas llevan a las nubes a convertirse en nieve.

Quevedo, F. (2020). Estados de la materia. Recuperado el día 3 de febrero del 2023, de la fuente: http://repositorioemcasa.edu.uy/wp-content/uploads/2020/03/IGER-2%20MB-8%20W1%20C-C_Naturales-Semana-3.pdf



Conclusión.

Partiendo del aprendizaje esperado y a modo de cierre, se concluye que el uso del presente material facilita la explicación de los procesos de cambio de estado de agregación de la materia, resultando un material orientativo de manera visual y conceptual.

Como requisitos para su correcto uso, se sugiere el manejo de estrategias previas, que permitan el conocimiento de los estados de agregación *sólido, líquido y gaseoso*, ya que sin tales conceptos, la herramienta resultará poco funcional. Así mismo, y de manera complementaria, la realización de prácticas y experimentos referentes al tema son la base para la construcción de un aprendizaje más significativo, por lo que este material podría ser igualmente complementario en este campo. Esta conclusión surge a raíz de la detección de dificultades que se realizó al pedir la esquematización de los procesos tras la presentación, encontrando en esta actividad un reto para las y los estudiantes, a quienes se les pidió que organizaran de forma ordenada los procesos, comparando aquellos que son contrarios en sentido. Una propuesta que nos permitirá solventar tal reto es adaptar los ejemplos a la realidad del contexto de las y los estudiantes, tomando como base los elementos mostrados en la infografía, pero llevándolos a un plano real para cada estudiante, y fomentando con ello la comprensión, el alcance del aprendizaje e inclusión de las características propias de cada estudiante. Una vez realizada la revisión, era labor de cada estudiante poner en juego su creatividad para formular nuevos ejemplos que complementaran la información.

Una propuesta más para facilitar la comprensión de los procesos, es el uso de material gráfico que permita la comprensión de los fenómenos internos a la estructura de la materia. Para ello, se realizan demostraciones con algunos simuladores. El ejemplo utilizado en el aula fue *Estados de la Materia: Intro* (Universidad de Colorado), mismo que permite observar la interacción de los átomos, su configuración y modificación según cambia el estado de la materia dependiendo la variación de la temperatura.

Para finalizar, una virtud más que puede considerarse tras el uso del material, es que su aplicación puede no solo limitarse al tercer grado, sino que puede hacerse extensivo a los grados superiores en los que el tema sea revisado, enriqueciendo el aprendizaje y resultando en una vía más para el logro de los objetivos de cada docente.

Referencias.

SEP (2011a): Plan de estudios 2011, México, SEP.

SEP (2011b): Programas de estudio 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica Tercer Grado. Ciencias Naturales, México, SEP.

Referencias Imágenes.

Estados de la Materia: Intro. Universidad de colorado. Consultado el día 9 de febrero del 2023, de la fuente: <https://phet.colorado.edu/es/simulations/states-of-matter-basics>.

CC BY

Ilustración Concepto. Vendedor de helado. [Imagen], por Freepik.es (<http://www.freepik.com>">Designed by stories / Freepik). CC BY

Olla hirviendo [Imagen], por Freepik.es (https://www.freepik.es/vector-gratis/disen-etiqueta-sopa-hervida-olla-aislada_17564092.htm#query=olla&position=2&from_view=search&track=sph).

CC BY

Foto gratuita textura de patrón de pared de ladrillo rojo. [Imagen], por Freepik.es (https://www.freepik.es/foto-gratis/textura-patron-pared-ladrillo-rojo_2861780.htm#query=pared%20de%20ladrillos&position=8&from_view=search&track=ais) CC BY

Nube-plana-fondo-lluvia-cayendo [Imagen], por Freepik.es https://www.freepik.es/vector-gratis/nube-plana-fondo-lluvia-cayendo_15356042.htm#query=lluvia%20cayendo&position=44&from_view=search&track=ais) CC BY

Quevedo, F. (2020). Estados de la materia. Recuperado el día 3 de febrero del 2023, de la fuente: <http://elmaestroencasa.edu.gt/wp-content/uploads/2020/03/IGER-2.%C2%BA-B%C3%A1sico-C.-Naturales-Semana-3.pdf>

Vector gratuito colección de velas navideñas realistas [Imagen], por Freepik.es (https://www.freepik.es/vector-gratis/coleccion-velas-navidenas-realistas_11296575.htm#query=vela&position=8&from_view=search&track=sph)> Imagen de pikisuperstar/). CC BY

Vector gratuito escena con pinos en la nieve [Imagen], por Freepik.es (<https://www.freepik.es/vector-gratis/escena-pinos-nieve_7115369.htm#query=escena%20pinos&position=1&from_view=search&track=ais). CC BY