

SUGERENCIA PARA EL PROFESOR

Señales de las reacciones químicas

Actividad Sugerida del Programa

Habilidades de investigación

OA a

Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos.

OA b

Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico.

OA d

Planificar diversos diseños de investigaciones experimentales que den respuesta a una pregunta y/o problema sobre la base de diversas fuentes de información científica.

OA I

Explicar y argumentar con evidencias provenientes de investigaciones científicas.

Actitudes

OA C Trabajar en equipos, responsablemente, en la solución de problemas científicos.

- En general, cuando se está produciendo una reacción química, se generan “señales” o signos de que algo está ocurriendo; por ejemplo, en algunas reacciones químicas se forman burbujas que reflejan la formación de gas, en otras se forman precipitados o emanación de olores, liberación de energía térmica, emisión de luz o cambio de coloración, entre otras manifestaciones. Para observar algunas “señales” de la ocurrencia de una reacción química, realizan el siguiente experimento, con el fin de identificar la o las señales de cada situación:
 - Agregan un trozo de tiza en un vaso plástico.
 - Añaden 5 ml de vinagre al vaso. Registran sus observaciones.
 - Luego de seis minutos, responden:
 - ¿Qué señales de la reacción química producida se pudieron observar?
 - ¿Qué tipo de sustancia se formó?
 - ¿Cuáles son los reactantes y los productos de la reacción química?
 - ¿La reacción química altera las partículas que componen los materiales existentes que están involucrados? Argumentan.
- Investigan en diferentes fuentes confiables (libros y sitios confiables de internet, entre otras) sobre la reacción química producida.
- Representan la reacción química mediante una ecuación química balanceada y la exponen ante el curso.
- Evalúan el lenguaje químico empleado en la representación del cambio.

Actividad complementaria:

1. Actividad Inicial de Enganche y motivación

Los estudiantes observan los siguientes videos, sin audio.

El profesor insta a los alumnos a que estos describan lo observado y planteen sus interpretaciones en base a la evidencia mostrada.

En la discusión el profesor guía a los estudiantes a comprender que los cambios químicos no son observables directamente, sino que se manifiestan señales. Pedir a los estudiantes que planteen cuáles podrían ser estas señales.

Utilizar ciertas preguntas como, por ejemplo:

- ¿Qué observan en este video? Describan no interpreten.
- ¿Qué característica del sistema cambió? ¿Cómo lo hizo?
- ¿Qué podría representar este cambio? Interpreten y argumenten.
- Si un cambio químico corresponde a un reordenamiento de átomos, ¿puede este reordenamiento ser visto directamente?
- ¿Qué otras evidencias indirectas podemos ver en un cambio químico?

2. Actividad de Laboratorio

cada grupo puede llevar a cabo una reacción química diferente. Realizan el proceso, responden a las preguntas e investigan. En la actividad final cada grupo comparte con el resto su experiencia. Se presentan la versión sugerida y la complementaria. Ver recursos.

Recurso audiovisual

Video Lab: Chemical reaction: Change in Color

<https://www.youtube.com/watch?v=Eg64S0DhAaI>

Beautiful Chemical Reactions – Precipitation

<https://www.youtube.com/watch?v=BGUfC3UUBkI>

Evaluación Complementaria

Escala de Valoración OA a

Se evalúan los indicadores de la habilidad OA a para Primero medio. Ver recurso.

KPSI como ticket de salida

Propósito de esta evaluación:

- Como post test para registrar estado de avance de los aprendizajes.
- Como mecanismo de autorregulación, de modo que la o el estudiante acostumbre a autoevaluarse.
- Para tener una apreciación de cómo perciben las y los estudiantes los aprendizajes que logran.

Los alumnos se autoevalúan, a partir de su percepción respecto al grado de logro de los indicadores de evaluación sugeridos para esta actividad. Indicadores: 1, 4 y 5.

1.-Identifican la reacción química como un proceso de reorganización atómica que genera productos y se presenta como mediante una ecuación química.

4.-Explican una reacción química a partir del balance de cantidades de reactantes y productos.

5.-Caracterizan cambios del sistema (temperatura, color precipitado, acidez, entre otros) para diversas reacciones químicas del medio.

Ver recurso.