

Indagación

Buscando una explicación para un fenómeno sorprendente

El foco

La indagación trata activamente de entender cómo funciona el mundo. El alumnado hace ciencia a través de experiencias prácticas manipulativas. La idea principal es aprender ciencia, haciendo ciencia.

Los agentes

Participar en estas experiencias requiere que el alumnado forme parte de una comunidad de aprendizaje para poder compartir ideas, evaluar, comparar resultados y recibir críticas. Esta comunidad de aprendizaje está formada por compañeros y compañeras de clase, miembros de la familia o público en general, cuando van a una feria de ciencia.

El espacio

Espacio abierto dotado de mobiliario flexible para trabajar en grupo.

El proceso

El inicio del proceso surge con un fenómeno. Para dar explicación a las causas y consecuencias del fenómeno, utilizamos la misma herramienta que la comunidad científica: la indagación. Este proceso indagativo presenta 6 fases consecutivas que pueden modificarse o adaptarse al aula:

1. Hacer preguntas

Hacerse preguntas e intentar responderlas es fundamental para tratar de explicar cómo funciona el mundo. Algunas de estas preguntas se pueden responder experimentando. Una buena forma de comenzar es hacerse preguntas como: ¿Qué sucedería si...? ¿Qué sucedería si le echo vinagre al merengue? ¿Qué sucedería si pongo una salchicha momificada en la nevera? ¿Qué sucedería si mis orejas fueran el doble de grandes?

2. Desarrollar hipótesis

Cuando se expone una hipótesis, intentamos dar explicación a lo que está ocurriendo. Estamos haciendo una suposición, fundamentada en conocimientos anteriores y aplicando la lógica. Las hipótesis son propuestas, no conclusiones. Debemos transmitir al alumnado la idea de que una hipótesis incorrecta, no implica una experiencia errada. Al contrario, tiene mucho valor para una persona de ciencia modificar sus conocimientos iniciales en base a la obtención de resultados no esperados.

O teu plan nun clic 

- **3. Diseñar experiencias**

Tras observar el fenómeno y hacerse preguntas, es hora de diseñar la experiencia. Es importante trabajar haciendo un único cambio en cada momento ya que si introducimos múltiples cambios (variables) de manera simultánea, no podremos identificar la causa exacta del fenómeno. Por ejemplo, si usas zumo de limón en lugar de vinagre para hacer un merengue, ¿se monta más rápido? ¿o se monta más despacio?

- **4. Realizar experiencias**

En esta fase, precisamos utilizar material, medir, contar y tomar nota de los descubrimientos. Es de suma importancia obtener resultados medibles para que puedan ser comparados. Además, es necesario realizar un registro de lo observado, ya que nuestra memoria no es suficiente. Apuntamos los datos obtenidos para elaborar gráficos y observaciones.

- **5. Analizar resultados**

Frente a las tablas y gráficos de resultados, revisamos los datos para poder decidir si nuestra hipótesis es corroborada o no.

- **6. Elaborar y comunicar conclusiones**

Basándonos en las hipótesis propuestas, podemos decir si las evidencias (resultados) las corroboran o no. En ambos casos, la experiencia es válida. Al igual que hace la comunidad científica, compartiremos nuestros resultados con otras personas: familia, compañeros y compañeras, o público en general. En ocasiones, otros miembros de la comunidad científica no están de acuerdo con la explicación y se discuten los resultados, se proponen diferentes explicaciones o se sugieren otros experimentos.