

“Como la piel de una manzana”. *La atmósfera que envuelve la tierra*

Nivel

2º y 3º Ciclo de Primaria

Planteamiento general

La atmósfera es una mezcla de cientos de gases de diferentes orígenes. Los principales componentes de esta capa son por volumen: oxígeno (21%), nitrógeno (78%) y argón (1%). Existen otros gases en la atmósfera en pequeña cantidades como los GEI o Gases Efecto Invernadero. Entre los gases más importantes de este grupo encontramos el dióxido de carbono, el metano, el ozono y el óxido nitroso. Aunque en conjunto suman menos del 1% de la atmósfera, tienen una función fundamental: atrapan gran cantidad de calor y hacen que la temperatura media de la tierra sea de 15°C. Si no existiesen los GEI tendríamos una temperatura media de -18°C.

Con esta actividad analizaremos qué es la atmósfera, cuál es su estructura, su composición y funciones básicas, además de adentrarnos con detenimiento en el papel que en ella cumplen los gases efecto invernadero.

Proceso paso a paso

Comenzaremos la actividad proyectando en clase con la ayuda de un cañón de proyección o proyector de transparencias una imagen del sistema solar en el que podemos ver la capa fina que rodea a nuestro planeta. Preguntaremos al alumnado qué es el velo que envuelve la tierra como si de una piel se tratara y qué funciones tiene.

Una vez que los/as alumnos/as han expresado su opinión, explicamos qué es la atmósfera y su composición en capas. Puede sernos de ayuda utilizar una pelota o un globo envuelto en distintas telas mientras explicamos qué es la Troposfera, la Estratosfera, la Mesosfera....

Continuaremos la actividad exponiendo en la pizarra los gases fundamentales presentes en la atmósfera, su proporción y sus fórmulas químicas.

Para analizar qué es el efecto invernadero natural causado por ciertos gases presentes en la atmósfera realizaremos un pequeño pero efectivo experimento. Llenaremos dos vasos de cristal de agua y lo pondremos al sol, ya sea en la ventana del aula o en el exterior. Uno de los vasos deberá estar dentro del cuenco transparente y el otro no.

Después de una hora, aproximadamente, el agua del vaso situado bajo el cuenco transparente estará más caliente que el agua del vaso colocado fuera. El cuenco transparente funciona como un invernadero: deja entrar la radiación solar en forma de luz, pero impide que el calor se escape.

Para interpretar los resultados de nuestro experimento, podremos preguntar al alumnado ¿Cómo es posible que el calor entre y sin embargo no salga?

¿Qué pasaría si pintásemos la esfera de negro? ¿Y si la cubriéramos de papel de aluminio?

Terminaremos la actividad reflexionando sobre el aumento de los gases efecto invernadero y las actividades humanas causantes de su emisión a la atmósfera.

Acción a favor del clima

Como experiencia de comunicación de lo aprendido podremos realizar nuestro experimento en el patio del recreo para otros compañeros del colegio o en la plaza de nuestra localidad.

Requisitos y materiales

- Dos vasos
- Un cuenco transparente (o la tapa de cristal de una quesera)
- Agua
- Sol

Actividades complementarias

- Charla coloquio del profesor/a de biología sobre la importancia de la biosfera.