

PROGRAMA “CSIC EN LA ESCUELA”
“El calentamiento del planeta Tierra”

Virginia García Rubio

- **Título de la actividad y justificación de la propuesta.**

Experimento: “Nuestra botella hace pis”

Este experimento está planificado en un aula mixta de niños y niñas de 3 y 4 años, siendo un total de 19 alumnos y alumnas. A través de este experimento, vamos a conocer las peculiaridades de las moléculas y su comportamiento en relación con las variaciones de temperatura.

Experimento: “Nubes de otoño”

Experimento desarrollado con el alumnado de 3 años, como elemento motivador para introducir la estación de otoño.

A través de esta propuesta de creación de nubes de una forma mágica y llamativa, descubrimos el comportamiento de las moléculas en diferentes temperaturas, así como los cambios que se producen con las variaciones de temperatura bruscas. Este proceso nos permite abordar el ciclo del agua y la creación de nubes, incorporando conceptos científicos como partículas, moléculas, vapor de agua...

- **Breve descripción del alumnado y sus características.**

Nos encontramos en un centro público de la Región de Murcia llamado San José Obrero en el municipio de Alcantarilla. Los experimentos planteados se han realizado en un aula mixta de alumnos de 3 y 4 años, por lo que se trabaja atendiendo a las características y necesidades individuales de cada nivel educativo.

En el centro estamos desarrollando otros programas vinculados a la conciencia Eco social, para descubrir los problemas que está teniendo nuestro planeta por el calentamiento de la tierra y el cambio climático.

Por tanto, los experimentos descritos son la mejor forma de acercar al alumnado al conocimiento científico, de una manera significativa y motivadora, ya que nos encontramos en un contexto con pocos recursos para descubrir, investigar y conocer esta problemática.

- **Desarrollo de los experimentos en el aula.**

EXPERIMENTO 1:

- El experimento **“Nuestra botella hace pis”** se realiza en pequeños grupos, en colaboración con la profesora de apoyo del centro, para poder realizar la preparación y el desarrollo con los niños y niñas.
- Materiales que necesitamos: botella de plástico, globos, agua y pajitas.
- Planteamiento en aula:

En primer lugar, presentamos los materiales y realizamos un sondeo de ideas previas sobre los conceptos clave: aire, globos inflados, soplo, gases...

Después, nos centramos en el globo para preguntar qué contiene en su interior y por qué sufre transformaciones cuando se infla o llena de aire. El alumnado comienza a dar sus opiniones sobre el aire que soplamos y entra en el globo. Realizamos un DIBUJO en la pizarra representando el aire en el interior del globo.

A partir de este dibujo, explicamos que en el interior del globo hay moléculas en movimiento que ocupan espacio, y por esto, se infla el globo y cada vez es más grande.

Ahora, planteamos el experimento con la botella de plástico, la pajita, el globo y el agua. Al visualizar como sale el agua por la pajita cuando incrementamos el gas del interior de la botella al incorporar el globo inflado, volvemos a realizar un sondeo de ideas.

- La botella hace pis porque el aire ha empujado al agua.
- Sale el agua de la botella porque no cabe.
- Son muchas moléculas juntas y se aprietan.

Explicamos el proceso que ha sucedido en el interior de la botella:

- El aire que posee el globo en su interior se incorpora a la botella, ejerciendo una fuerza superior sobre el líquido que posee en su interior, provocando la salida del líquido por la pajita.
- Para mejorar su comprensión, planteamos un ejemplo con dibujo: La botella está llena de agua con moléculas nadando y ahora, han entrado las moléculas del aire y tienen tanta fuerza que han empujado a las moléculas que nadan hacia la pajita.

Finalmente, dibujan el experimento en su cuaderno científico.

EXPERIMENTO 2:

- Experimento: “Nubes de otoño”, realizado con el grupo de 3 años, para que puedan comprender mejor el proceso y realizarlo de manera individual
- Materiales necesarios: botella de plástico, agua caliente, papel o servilleta, mechero.



- Planteamiento en aula:

En primer lugar, comenzamos un debate sobre las características del otoño, los días nublados y la formación de las nubes. Nos cuentan varias ideas sobre las nubes, sus formas, la lluvia y el tiempo en otoño. Estas son sus impresiones:

- Las nubes se forman de muchas gotas de lluvia.
- La lluvia cae cuando se enfadan las nubes y lloran.
- En otoño hay nubes porque al sol no le gusta.
- Las nubes son de muchas formas porque hay muchas gotitas dentro.

En segundo lugar, planteamos el experimento, incorporamos en la botella de plástico el agua caliente y el papel quemado. Cerramos con rapidez para apretar y soltar la botella, creando así una nube dentro de la botella.

Tras la sorpresa de los pequeños, les hemos invitado a hacerlo con nosotras y a realizar un dibujo en pizarra sobre lo que ha podido suceder dentro de la botella.



En tercer lugar, hemos explicado el proceso que ha sucedido dentro de la botella:

- El papel quemado corresponde a las múltiples partículas que tenemos en nuestro ambiente, necesarias para que se formen las nubes, ya que el vapor de agua se pone en contacto con otros elementos.
- La botella necesita que alguien la apriete para que se produzca el cambio brusco de presión y temperatura, creando una bajada de temperatura que forman las nubes.

- Por último, el descenso de temperatura provoca un cambio en las moléculas del vapor de agua, transformando y condensando a pequeñas gotitas de agua que forman nuestras nubes.

Este experimento ha sido el inicio para interpretar y conocer el ciclo del agua y sus transformaciones en nuestra atmósfera.