

TRABAJO 3. EXPERIMENTOS EN LA COCINA.

EXPERIMENTO 4.7. HUEVO DE GOMA.

Contexto:

- Aula de 5º E. Primaria. 16 alumnos. Aula rural.
- Programación de aula. U.D. MATERIAS, FUERZAS Y MOVIMIENTO, programada para el tercer trimestre.
- Esta U.D. tiene una percepción bastante abstracta por parte del alumnado por lo cual, se considera de interés poner la parte práctica como ejemplo o modo de mejor entendimiento y aumento de la motivación.
- El experimento se planteará como uno más a incluir en nuestro Cuaderno de Ciencias y en este caso se considera necesario adjuntar a la exposición en Teams, de un vídeo representativo del resultado final. Se adjuntarán por escrito, además, las conclusiones educativas después de realizarlo.
- Podemos adjuntar también variantes de este experimento basadas, por ejemplo, en el nivel de concentración de vinagre que cubre el huevo.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS CON EL EXPERIMENTO:

- Definición de materia. Materia orgánica e inorgánica.
- Propiedades de la materia:
 - Propiedades generales: masa y volumen. Cómo se miden.
 - Propiedades características, propias de cada material: dureza, olor, sabor, solubilidad, estado de agregación, porosidad, conductividad térmica y densidad, entre otras.
- Reacciones químicas.
 - Generales: oxidación, fermentación y combustión.
 - Reacciones químicas producidas en nuestro experimento. Conceptos básicos sobre el ácido acético (vinagre), carbonato cálcico (presente en la cáscara de huevo), dióxido de carbono (liberado en el proceso) y acetato de calcio.

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA:

En el canal de Teams dedicado al Cuaderno de Ciencias, se colgará un vídeo al menos del momento en que realizamos presión sobre el huevo y este se deforma momentáneamente y, por otra parte, del momento que lo hacemos botar.

A continuación unas imágenes representativas del proceso:



CONCLUSIONES EDUCATIVAS:

- Descubrimos nuestro entorno desde un punto de vista sorprendente y poco habitual en el día a día.
- Es curioso que el tamaño del huevo aumenta claramente a las 12 horas pero, su apariencia externa (de cáscara) no se modifica demasiado. Tuvimos que tocarlo para darnos cuenta que la cáscara había desaparecido como la conocemos y en su lugar había una fina “telilla” que al tocar el huevo se quitaba. Dejamos pasar otras 12 horas y a partir de ahí fue coger el huevo y hacerlo botar.
- Buscamos la comprensión de este y otros fenómenos. Aspectos aún complejos de entender plenamente para nosotros, por falta de conocimientos específicos, pero ya más cerca de hacerlo.
- Investigamos sobre la presencia de los elementos que han intervenido en nuestro experimento y descubrimos información muy interesante:

- *Ácido acético*: se encuentra en salsas de mesa y para cocinar, alimentos en conserva, pan y productos de panadería, se utiliza en la industria del plástico y la textil, etc.
 - *Carbonato cálcico*: presente en conchas y caparazones de animales marinos y rocas. Descubrimos que para ser comercializado sufre un fuerte proceso químico. Esta comercialización y utilidad se puede dar en la industria química básica, en la de pinturas, en la del vidrio, para cosmética y en la industria farmacéutica, entre otras.
 - *Dióxido de carbono*: gas que se encuentra principalmente en el aire. Se genera cuando se quema cualquier sustancia que contiene carbono; también es el producto de la respiración y la fermentación. Está presente en las bebidas carbonatadas.
 - *Acetato de calcio*: conocido como sal de calcio del ácido acético. Se utiliza como aditivo en la industria de alimentos, principalmente por sus propiedades como regulador de acidez, estabilizador y propiedad conservadora. Se utiliza comúnmente en panificación y mayonesas.
- Descubrimos reacciones químicas con nuestro experimento y percibimos las posibilidades y peligro de la materia expuesta a mezclas inadecuadas. Curioseamos sobre otros ejemplos.
 - Ser capaces de transformar la materia nos hace sentir un poco “magos” y tenemos más curiosidad por hacer más experimentos de este tipo.
 - Parte de toda la información aprendida, y como complemento al experimento, se incluirá en el Cuaderno de Ciencias.