

. RELATO

Proponemos una serie de actividades con el objetivo de conocer partículas más pequeñas que las moléculas: los átomos.

- Cómo son los átomos.
- Partículas subatómicas: protón, neutrón, electrón.
- Comportamiento de las cargas.
- Científicos (físicos y químicos), cuyas investigaciones llevaron a conocer los átomos de los diferentes elementos químicos.

. DESARROLLO Y ACTIVIDADES.

1. Presentamos a algunos científicos que han investigado y realizado descubrimientos sobre la naturaleza del átomo y las partículas que lo forman (Mendeléiev, Thomson, Rutherford, Bhor, Chadwick, Pauli) La información que damos a los alumnos/as es concisa y clara, el átomo está constituido por tres tipos de partículas: protones, neutrones y electrones. Con ellas se puede construir cualquier tipo de átomo.
Los protones y neutrones están en el núcleo, los electrones giran a su alrededor.
Establecemos la comparación con el sistema solar, los electrones giran alrededor del núcleo del mismo modo que los planetas giran alrededor del Sol. (Hemos realizado el proyecto “Descubro el Universo” y conocen el movimiento de los planetas.)
2. Contamos una historia sobre Dimitri Mendeléiev, iniciador de la Química moderna y autor de la Tabla Periódica de los Elementos. Traemos una Tabla Periódica moderna a clase, buscamos símbolos y nombres de elementos químicos y nos informamos para conocer dónde están presentes en la naturaleza y la vida del hombre.
3. Proporcionamos a las criaturas algunas ideas fundamentales referentes a los fenómenos eléctricos, responsables de las fuerzas entre cargas.
Existen dos tipos de cargas positivas y negativas.
Las cargas del mismo signo se repelen, y las de signo contrario se atraen.

Para fijar este nuevo concepto hacemos dos actividades:

. Primero coloreamos círculos con el signo más de color azul, (representan los protones) y círculos con el signo menos de color amarillo (son los electrones)

Los recortamos y pegamos a un palito.

. En una sesión de psicomotricidad la mitad de la clase son electrones y la otra mitad protones. Con su símbolo en la mano se mueven al compás de la música acercándose o alejándose de sus compañeros según lleven distinta o igual carga.

4. Proponemos un nuevo experimento para comprobar la existencia de los electrones y el comportamiento de las cargas eléctricas.

Cortamos un papel en trozos pequeños y frotamos un globo inflado con un paño de lana, observaremos que el globo atrae los papeles. Si acercamos dos globos inflados que previamente hemos frotado con el paño, colgando cada uno de su cuerda, veremos que los dos se separan debido a que han perdido los electrones y tienen la misma carga.

5. Jugamos al constructor de átomos

Establecemos las reglas:

- Un átomo es neutro, tiene carga cero, es decir tiene igual número de protones y electrones.
- El número de protones más el número de neutrones es igual al número másico (Cantidad que figura en la parte superior izquierda del símbolo del elemento químico en la Tabla Periódica)

Con estas reglas y la Tabla de los Elementos que tenemos en clase, vamos a construir los átomos de oxígeno e hidrógeno que forman la molécula de agua.

Primero lo hacemos en sesión de psicomotricidad, después los representamos en una ficha utilizando gomets de distintos colores. Mantenemos el color azul para los protones, el amarillo para los electrones y añadimos círculos de color rojo para representar los neutrones.

6. Por último representamos la molécula de agua.

Un círculo grande con el símbolo O, representa el átomo de oxígeno y otro más pequeño con el símbolo H, el átomo de hidrógeno.

Los alumnos/as recortan los círculos y los pegan a un palo de polo, después en sesión de psicomotricidad representan la molécula de agua.

Establecemos la regla, a cada átomo de oxígeno se le unen dos

átomos de hidrógeno.

7. Como complemento a este acercamiento a la Ciencia de las criaturas pedimos a las familias, mediante una nota informativa, que colaboren investigando con sus hijos los nombres de científicos/as cuyos descubrimientos hayan sido importantes para la humanidad. Haremos un mural con las fotografías de los investigadores del átomo que ya conocemos y todos los científicos y descubrimientos que las criaturas aporten. Insistimos en la importancia de conocer a las mujeres relacionadas con la ciencia, aunque éstas sean menos.

. CONCLUSIONES

Los niños/as adquieren un conocimiento visual e intuitivo de la estructura del átomo, las partículas que lo forman y aprenden alguna ley. De forma lúdica han construido la molécula de agua, elemento que ha sido el origen de este acercamiento a la ciencia, algunos elementos químicos y hombres y mujeres importantes en este campo.