

ESTRATEGIA DE INICIACIÓN DEL BALANCEO DE ECUACIONES QUÍMICAS PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Mario Alcudia, Luis Palos M^{*,1}

Resumen

Los estudiantes del nivel educativo de bachillerato, presentan dificultades para una buena comprensión, retención, aprendizaje y manejo del balance de ecuaciones químicas. Por lo que en este trabajo presentamos una propuesta didáctica que ha ayudado a resolver las dificultades que se le presentan a los alumnos en un curso de química, en la unidad en que se estudian las representaciones de las reacciones químicas, observando la cuantificación y la ley de la conservación de la materia.

Este trabajo presenta una alternativa para introducir al alumno de química I a los conceptos de balance de ecuaciones químicas, basados en algo que ellos pueden manipular, algo concreto, como son pernos, tornillos y arandelas, para que posteriormente vaya construyendo y asociando las ideas para alcanzar lo que representa una fórmula, la cual está compuesta de algo tan sencillo como un perno y una tuerca, lo puedan representar como un símbolo AB, y posteriormente llevarlo hasta una molécula como el CO que se une casi de manera igual, como el perno y la tuerca, o como el perno y dos tuercas, que representarían una molécula de CO₂ y por último construyen un arreglo de un perno, tres tuercas y dos arandelas, para llegar a un símil, con el compuesto representado como el H₂CO₃, al cual pueden determinar su masa molecular e incluso su masa molar, y Establecen que la cantidad de pernos, tuercas y arandelas al inicio tiene que ser igual al final del armado del arreglo. Se establece la relación de masas de cada arreglo y se hace la analogía de una molécula de fórmula AB₃C₂ u ordenada como C₂AB₃, la cual se compara con la masa del H₂CO₃.

Palabras claves: Balance ecuaciones químicas, Ley de Conservación, Estrategia Didáctica, Aprendizaje Significativo, Masa Molar, Ley de las Proporciones Definidas.

Abstract.

The students of the educational level of high school present difficulties for a good comprehension, retention, learning and managing of the balance of chemical equations. For that reason in this work we present a didactic proposal that can solve the difficulties that the pupils have in the subject of chemistry at any school year who study the representations of the chemical reactions, observing the quantification and the law of the conservation of the matter.

In this work appears an alternative to introduce the pupil of chemistry I to the concepts of balance of chemical equations, based on something that they can manipulate, I state something, sound as like spikes, screws and socket-pans, in order that later they construct and associate the ideas to reach what represents a formula, this which composed of something as simple as a spike and a nut, they will be able to represent it as a symbol AB, And later to take it up to a molecule like CO who joins almost of equal way, as the spike and the nut, or as the spike and two nuts, which represent the molecule of CO₂, and that finally construct an arrangement of a spike, three nuts and two socket-pans, for to come to the similar one, with the compound represented like H₂CO₃, Which can determine its molar mass, and then it is established that the amount of spikes, nuts and socket-pans that was used at the beginning is the same that was used at the end of assembled with the arrangement. The relationship of masses of each arrangement is established and the analogy of the following molecular formula AB₃C₂ is arranged like C₂AB₃, which is compared with the molar mass of H₂CO₃.

Key words : Balance of chemical equations , Law of the conservation; Didactic strategy; Significant learning; Molar mass, Law of defined proportions.