



UNIDADES DIDÁCTICAS EN
QUÍMICA: UNA HERRAMIENTA
MOTIVADORA PARA EL PROCESO
DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE
DEL CONCEPTO MEZCLAS Y
DISOLUCIONES¹

Didactic units in chemistry: a motivating
tool for the teaching - learning process of
the concept of mixtures and dissolutions

¹ E. Albornoz Cardona, Magíster en Formación, Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales (Colombia);
e-mail: calbornozc@unal.edu.co - edalco89@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo está orientado al diseño e implementación de una unidad didáctica para facilitar la apropiación del concepto de mezclas y disoluciones químicas, en estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa San Antonio del Pescado. Para ello, se ha partido de las ideas previas que poseen los estudiantes, recolectadas a través del instrumento exploratorio, el desarrollo histórico epistemológico y los obstáculos epistemológicos que presentan los estudiantes relacionados con dichos conceptos. La secuencia de actividades, fue elaborada y organizada según lo propuesto por Jorba y Sanmartí [1], como estrategia para inducir al cambio conceptual y aplicación de los aprendizajes en la cotidianidad.

Palabras clave

Mezclas, disoluciones químicas, unidad didáctica, ideas previas, obstáculos epistemológicos.

Abstract

The present work is oriented to the design and implementation of a didactic unit to facilitate the appropriation of the concept of mixtures and chemical dissolutions, in students of the tenth grade of the Educational Institution San Antonio del Pescado. For this, it has started from the previous ideas that students have, collected through the exploratory instrument, the historical epistemological development and the epistemological obstacles presented by the students related to these concepts. The sequence of activities was elaborated and organized as proposed by Jorba and Sanmartí (1994), as a strategy to induce conceptual change and application of learning in everyday life.

Keywords

Mixtures, chemical solutions, didactic unit, previous ideas, epistemological obstacles.

I. INTRODUCCIÓN

La evolución del conocimiento científico sobre la naturaleza de la materia, las mezclas y sobre las disoluciones constituye un ejemplo de cómo, en ciencia, el avance en un área contribuye al de muchas otras [2]. Considerar la educación en Ciencias como una ciencia en proceso de consolidación plantea exigencias tanto teóricas como metodológicas [3].

En este sentido, diseñar una unidad didáctica para llevarla a la práctica es la actividad más importante que realizan los enseñantes, ya que a través de ella se concretan sus ideas y sus intenciones educativas [4]. Esto permite regular la intervención del tema a través de diferentes momentos o secuencias, potencializando el desempeño y competencias de los estudiantes.

II. PROBLEMÁTICA

Al pasar los años se ha visto que los estudiantes no aplican los conceptos que aprenden en las aulas de clase en la vida cotidiana; esto quiere decir que la metodología empleada por parte de los docentes no contextualiza, ni mucho menos busca que los jóvenes desarrollen competencias científicas, sociales y actitudinales. En este sentido, la investigación responderá la pregunta: ¿Se puede lograr aprendizajes significativos y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través del diseño e implementación de unidades didácticas?

III. METODOLOGÍA

Con el fin de alcanzar los objetivos planteados y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los conceptos objeto de estudio, se siguen estas fases: Diagnóstica, diseño, aplicación y evaluación.

FASE 1: diagnóstica

Se realiza un estudio de campo con el fin de caracterizar el contexto educativo. A partir del diagnóstico del contexto educativo, se identifican los problemas objetos de esta investigación, planteándose una posible solución para minimizar el impacto dentro del contexto escolar educativo.

Con base en los problemas identificados y planteados, se establecen los objetivos del trabajo y finalmente se diseña una metodología a seguir para alcanzar las metas propuestas.

Fase 2: diseño

Se realiza una revisión bibliográfica de antecedentes, donde se estudien casos similares, como el contexto, situación-problema, metodología y estrategias empleadas para superar los obstáculos epistemológicos encontrados. Posteriormente, se elabora un cuestionario para identificar las ideas previas u obstáculos epistemológicos que poseen los estudiantes, relacionados con los conceptos de mezclas y disoluciones químicas.

Finalmente, se determinan las actividades a ejecutar y se diseña la unidad didáctica para facilitar la apropiación del concepto, en estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa San Antonio del Pescado. El trabajo se enmarca en el ciclo didáctico propuesto por Jorba y Sanmartí [1]; los criterios de selección de actividades se basan en las unidades didácticas de Sanmartí [4], con las recomendaciones y secuencias a desarrollar.

Fase 3: aplicación

Se aplica un cuestionario inicial (pretest) para identificar las ideas previas que poseen los estudiantes, relacionadas con los conceptos objeto de estudio; seguidamente, se ejecuta la intervención didáctica para minimizar los obstáculos o dificultades que están impidiendo la apropiación del concepto mezclas y disoluciones químicas. Finalmente, se aplica un cuestionario con el objetivo de evaluar la evolución conceptual de los estudiantes frente al concepto de mezclas y disoluciones y de la unidad didáctica en sí.

Fase 4: evaluación

En esta fase se realiza la recopilación de los datos obtenidos en los diferentes momentos de esta investigación, para luego tabular la información tributada y finalmente emitir unas conclusiones y recomendaciones, producto de este estudio investigativo.

IV. RESULTADOS ESPERADOS

Al finalizar la intervención didáctica se espera:

1. Reestructurar las ideas previas que poseen los estudiantes sobre los conceptos mezclas y disoluciones químicas.
2. Fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias, en especial de los conceptos mezclas y disoluciones químicas.

3. Que los estudiantes solucionen problemas cotidianos aplicando los conceptos reestructurados en la intervención didáctica.
4. Contribuir a las investigaciones futuras mediante la elaboración y publicación de un artículo producto de este trabajo de investigación.
5. Divulgar los resultados de este trabajo en diferentes encuentros nacionales e internacionales relacionados con la enseñanza de las ciencias.

V. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Jorba, J. y Sanmartí, N., Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua: Propuestas didácticas para las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Matemáticas. Bogotá: Ministerio de Educación, 1996.
- [2] López, Á., Ruiz, L. y Prieto, T., "El desarrollo histórico del conocimiento sobre las disoluciones y su relación con la Teoría Cinético-Molecular. Implicaciones didácticas", Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 28(3), pp.447-458, 2010
- [3] Alzate, Ó. y Orrego, M., "Aportes de la naturaleza de la ciencia y del contenido pedagógico del conocimiento para el campo conceptual de la educación en ciencias", Revista educación y Pedagogía, 17(43), pp. 9-25, 2009.
- [4] Sanmartí, N., El diseño de unidades didácticas. En: Didáctica de las ciencias experimentales, pp. 239-276, 2009.