

METODOLOGÍA Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA QUÍMICA A TRAVÉS DE LA FABRICACIÓN DE JABONES



Rivero-Cacho, Antonio^{1,*}; Estrada-Cabezas, María Isabel²; Fernández-Ortiz, Antonio³; Herrera-Gallego, Miriam⁴; Jiménez-López, Miguel Ángel⁵

^{1,4}Universidad de Extremadura, Badajoz, España

²I.E.S. San Roque, Badajoz, España

³Departamento de Ingeniería Mecánica, Energética y Materiales, Universidad de Extremadura, Badajoz, España

⁵Departamento de Ingeniería Química y Química Física. Universidad de Extremadura. Badajoz, España

*antoniorc@unex.es

Introducción

La innovación en educación gira entorno a cuatro puntos: las personas, la tecnología, el conocimiento y la metodología [1], mejorar en la relación entre los cuatros pilares de la innovación mencionados supone un incremento significativo en la mejora del proceso enseñanza aprendizaje [2]. El alumno de ciencias tiene un perfil en el que prima la curiosidad. Cuando esta curiosidad entra en conexión con situaciones en la vida cotidiana donde se puede explicar los fundamentos de la Química se produce un incremento de la interiorización de la materia. Se puede reflejar en las calificaciones de los mismos.

Con el empleo de una situación de aprendizaje donde se aplican metodologías activas como la gamificación, resolución de problemas o aprendizaje basado en proyectos se puede potenciar la curiosidad del alumnado.

Mediante una experiencia en el laboratorio como es la fabricación de jabones se pueden interiorizar conocimientos básicos de la química como es el cálculo estequiométrico o el rendimiento de reacciones químicas. Además, supone un aprendizaje en el deben aplicar otras destrezas como es el manejo de materiales en el laboratorio, planificación, limpieza, realización de hipótesis y realización de conclusiones.

Metodología

Secuenciación

Sesión 1: Jabón y Laboratorio

Objetivo

Conocer la utilidad del jabón. Cuál es la reacción de saponificación (reactivos y productos). Identificar instrumentación en laboratorio.

Recursos

Apuntes aportados por el docente. Material multimedia. Presentación de la instrumentación y dispositivos en vivo.

Aprendizaje

Identificación de instrumentación típica de laboratorio. Entender la reacción de saponificación por la que se obtiene jabón.

Competencias LOMLOE

Comunicación, STEM, Emprendedora, Aprender a aprender, Competencia Digital

Sesión 2: Experimentación y Caculos

Objetivo

Comprensión de la metodología por la que se lleva a cabo la reacción de saponificación y su procedimiento experimental.

Recursos

Demostración en vivo por parte del docente.

Aprendizaje

Manipulación de instrumentación. Conceptos de rendimiento, reactivo limitante, etc.

Competencias LOMLOE

STEM, Emprendedora, Aprender a Aprender

Sesión 3: Informes

Detallar: cálculos estequiométricos, reactivos limitantes, procedimiento experimental, ...

Conclusiones

La aplicación de esta situación de aprendizaje supuso una serie de ventaja para el alumnado involucrado:

- El alumnado fue capaz de asimilar los conceptos básicos de las reacciones químicas.
- Desaparecen dudas entre concetos teóricos que se tiende a confundir.
- La media en el examen fue un punto y medio superior a la de los seis cursos anteriores.
- Se consiguió despertar en el alumnado una nueva gama de posibilidades laborales.

Bibliografía

- [1] M. E. Brosig-Rodríguez, C. I. Niño-Rodríguez, and J. Cantú – Rodríguez, “Análisis de factores que impactan a la innovación educativa, en las escuelas de negocios,” *Vinculatéfica EFAN*, vol. 6, no. 2, pp. 1386–1394, Dec. 2020, doi: 10.29105/vtga6.2-617.
- [2] R. ; Villareal Contreras, D. Salas Álvarez, and A. Aleman, *PRÁCTICAS. EDUCATIVAS. INNOVADORAS DESDE UN ENFOQUE STEAM + A*. 2022.

