






Creatiquim: Unidad Didáctica para la Enseñanza y Aprendizaje de la Química

Creatiquim: Didactic Unit for Teaching and Learning Chemistry

 Sandra Milena Pinto Bohórquez;  Gerardo Bautista Ardila;  Maria Mercedes González Bernal
 smpinto@uis.edu.co; gerardo@uis.edu.co; mmgonzab@uis.edu.co
 Universidad Industrial de Santander, Colombia



Resumen: creatiquim es una unidad diseñada para el aprendizaje y la enseñanza de la química. Esta unidad integra el contenido general de la asignatura, el cual se va desarrollando con un caso de estudio propuesto para trabajar durante todo el semestre. Al recorrer el mapa interactivo, los estudiantes van encontrando retos y actividades que promueven el desarrollo de su pensamiento crítico.

Abstract: creatiquim is designed for the learning and teaching of chemistry. This unit integrates the general content of the subject that is being developed with a case study proposed to work on throughout the semester. As students explore the interactive map, they find challenges and activities that promote the development of their critical thinking.

Palabras clave: sentido crítico; método inductivo; medios didácticos; proceso de aprendizaje; trabajo colaborativo.

Keywords: critical sense; inductive method; teaching aids; learning strategy and collaborative work.

Introducción

Creatiquim es una herramienta que le permite a los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y el trabajo colaborativo. A través de un mapa interactivo, los estudiantes exploran diferentes retos propuestos que podrán ir resolviendo durante todo el semestre con la ayuda de los conceptos teóricos y ejemplos trabajados durante la clase de química. Este entorno de aprendizaje se desarrolla en la plataforma Moodle y contiene diferentes actividades estructuradas de acuerdo con el contenido curricular de las asignaturas Química básica y Química I, cursadas por los estudiantes de ingenierías fisicoquímicas y fisicomecánicas al inicio de su carrera. Una vez superado cada reto, los estudiantes pueden realizar la retroalimentación mientras se acercan cada vez más a la solución del caso de estudio propuesto.



Metodología:

Creatiquim maneja un enfoque de aprendizaje conocido como blended-learning, el cual combina la formación presencial y actividades de aprendizaje en línea, donde los estudiantes aplican los conceptos teóricos en la solución de un caso de estudio. La herramienta está distribuida en 5 estaciones, cada una de ellas consistiendo en un video instruccional, un reto y varias actividades que irán resolviendo con la ayuda de las herramientas interactivas y la retroalimentación respectiva. Dichas actividades se evalúan de forma cualitativa y algunas de forma cuantitativa. Finalmente, al llegar a la estación final, se recopila la información que se desarrolló durante el semestre y se presenta el análisis para la solución del caso de estudio.

Resultados:

Creatiquim se encuentra en su fase de prueba piloto, ya que no ha podido ser incorporada en su totalidad en Moodle, debido a que esta plataforma es muy limitada para crear elementos interactivos y animados. Debido a esto, se escogió Genially como herramienta para la creación de Creatiquim, puesto que facilita insertar textos, imágenes, videos, audios. Adicionalmente, Genially permite diseñar rutas de aprendizaje capaces de situar al estudiante en situaciones reales a las que se podría enfrentar en su vida profesional o, en este caso, en la industria, haciendo uso de toda la información obtenida en su etapa de estudiante en asignaturas como Química Básica o Química I. Con el fin de evaluar el nivel de apropiación de la información, se debían incluir evaluaciones a través de enlaces de Moodle en Genially. Sin embargo, cada actividad y evaluación en la plataforma tiene un ID único para cada aula virtual-AVA y, debido a que los enlaces a la plataforma Moodle se centraron en Genially, no todos los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a la misma aula. Con el fin de solucionar este inconveniente, se crearon enlaces en Genially que direccionaran a un solo AVA modelo en la que todos los estudiantes estuvieran matriculados.

Conclusiones y recomendaciones:

La unidad didáctica diseñada permite que los estudiantes tengan un acercamiento a una experiencia real a través del desarrollo de las actividades y retos propuestos en cada módulo. Se decidió solucionar, momentáneamente, agregando etiquetas en Genially que explicaran detalladamente cómo debía realizarse el proceso de acceso y presentación de las actividades y evaluaciones en Moodle, sin agregar un enlace directo a las mismas.

Para una próxima implementación, se requiere diseñar una página web que permita que cada usuario de Creatiquim ingrese directamente a las actividades y evaluaciones de su aula Moodle con tan solo un clic.



Resumen gráfico:



Referencias

Eichler, J. F., & Peeples, J. (2016). Flipped classroom modules for large enrollment general chemistry courses: a low barrier approach to increase active learning and improve student grades. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(1), 197-208.

Marchán-Carvajal, I., & Sanmartí, N. (2015). Criterios para el diseño de unidades didácticas contextualizadas: aplicación al aprendizaje de un modelo teórico para la estructura atómica. *Educación química*, 26(4), 267-274.