

Diseño e implementación de itinerarios de aprendizaje STEM, como estrategia didáctica para promover el aprendizaje experiencial de la ciencia

Lilia Patricia Sánchez Mendivelso

Directores/as: Barbara Luisa De Benito Crosetti

Doctorado en Tecnología Educativa

Resumen

Introducción

La perspectiva que se pretende tomar con los itinerarios de aprendizaje con enfoque STEM es posibilitar al estudiante aprender la ciencia en contexto conectando sus emociones y experiencias para que interpreten el mundo desde la física; promover el interés de los estudiantes en el estudio de los fenómenos naturales al poderlos intervenir desde diversas actividades no desconocidas para él, como tablas resumen, prototipos, maquetas, applets, trabajos creativos manuales o digitales, entre otras, sin dejar de lado las prácticas de laboratorio presencial y virtual que les aportan herramientas para tomar decisiones de carácter socio -científicas apropiadas; permitir al estudiante que coopere en la construcción de ideas esenciales que posibiliten predecir, interpretar y describir los fenómenos naturales en contexto, haciendo énfasis en el desarrollo de las competencias básicas: hacer, sentir, ser, saber, conocer, convivir y pensar, que están implícitas en el enfoque STEM con misión social ciudadana, además de, fomentar la vocación por áreas STEM teniendo en cuenta uso de herramientas analógicas y digitales para desarrollar dichas competencias dentro de un eje temático contextualizado.(López et al., 2020).

Objetivo general:

Diseñar, implementar y validar una estrategia didáctica, centrada en la

construcción de itinerarios de aprendizaje con enfoque STEM en la asignatura de Física con estudiantes de media del colegio Villemar el Carmen IED.

Objetivos específicos:

- Identificar los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de Física para orientar la práctica educativa haciendo énfasis en las competencias necesarias en la resolución de problemas que involucran la Física en contexto.
- Diseñar los itinerarios de aprendizaje con enfoque STEM encaminados a favorecer el aprendizaje experiencial.
- Comprobar el impacto de los itinerarios de aprendizaje con enfoque STEM en los procesos de aprendizaje de la Física

Método

La metodología apta para el desarrollo de este estudio es la investigación basada en diseño (IBD) de tipo mixto, dado que permite resolver problemas concretos en contexto de manera iterativa y sistemática, (De Benito & Salinas, 2016). El proceso investigativo se apoya en las fases propuestas por Reeves (2000, 2006), adaptada por de-Benito y Salinas (2016)

Resultados

Se diseñaron cuatro itinerarios de aprendizaje por triangulación; aplicación y análisis del cuestionario de Kolb sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y sus preferencias para aprender. Además, se identificó el estilo de aprendizaje de los profesores que imparten asignaturas STEM, la coherencia de las características de cada estilo y su relación con la forma de enseñar a partir de un cuestionario cara a cara. Para el diseño de los itinerarios fue de gran importancia el estudio de las actividades sobresalientes en concordancia con cada uno los estilos de aprendizaje y las habilidades STEM encontradas a partir del análisis de una encuesta aplicada a 12 profesores de áreas STEM.

La investigación se encuentra en la etapa de implementación segunda iteración con un nuevo grupo de estudiantes, quienes diseñan sus itinerarios de aprendizaje según su estilo de aprendizaje y modelo de itinerario sugerido según estudio dentro de una unidad temática.

Discusión

Los itinerarios son una herramienta robusta que permiten al estudiante dar cuenta de sus dificultades y aprendizajes obtenidos durante un periodo escolar con la metaevaluación como componente esencial del proceso didáctico.

Referencias

- De Benito, B., & Salinas, J. (2016). Design-Based Research in Educational Technology. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa (RIITE)*, 0, 44– 59. <https://doi.org/10.6018/riite/2016/260631>
- López, V. S., Couso, D. Simarro, C. (2020). Educación STEM en y para un mundo digital: el papel de las herramientas digitales en el desempeño de prácticas científicas, ingenieriles y matemáticas. *Revista de educación a distancia*. Num.62. vol 20