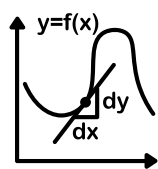


El estudio de las integrales triples y de línea mediante aplicaciones físicas experimentales como un recurso didáctico

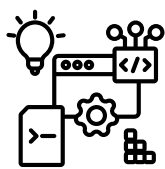
Bolívar Alonso Ramírez Santamaría
Eduardo Alonso Arias Navarro

DOI: <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.4968>

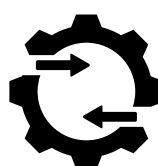
INTRODUCCIÓN



Los talleres se diseñaron para explorar cómo las aplicaciones físicas enriquecen la comprensión de conceptos matemáticos avanzados.

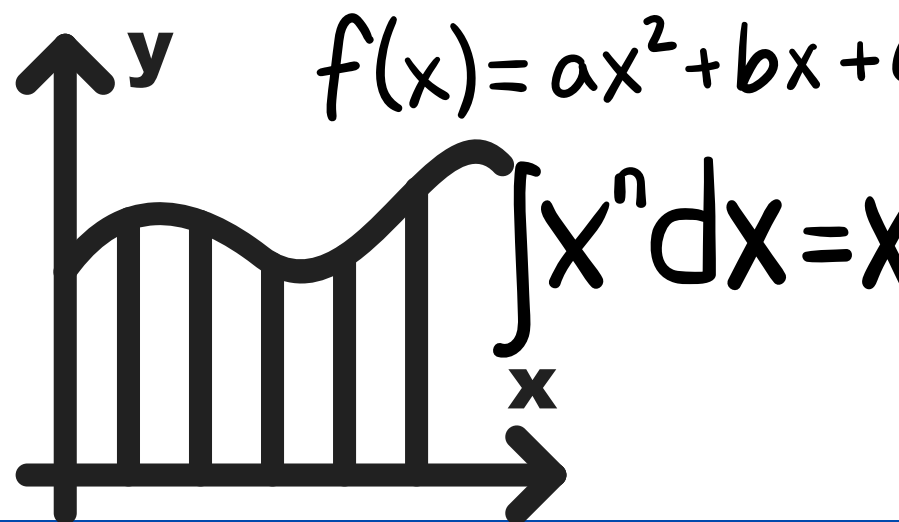


Se utilizó un enfoque experimental para estudiar las integrales triples y de línea en un contexto educativo.



El objetivo era evaluar el impacto de las actividades experimentales en el aprendizaje del estudiantado.

Se emplearon pruebas pretest y postest, así como un diferencial semántico para medir la actitud de los participantes hacia el aprendizaje.



MATERIALES Y MÉTODOS

01

Se dividió al estudiantado en grupos para cumplir con el aforo máximo del laboratorio.

02

Cada taller tuvo una duración de 90 minutos y se proporcionaron instrucciones generales y formalismos matemáticos.

03

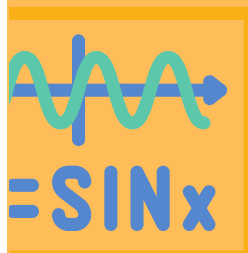
Se realizaron aplicaciones prácticas como el cálculo del momento de inercia en sólidos y el concepto de trabajo en un campo vectorial.

04

Se aplicaron pruebas pretest y postest, así como el diferencial semántico para evaluar la ganancia conceptual y la actitud de los participantes.

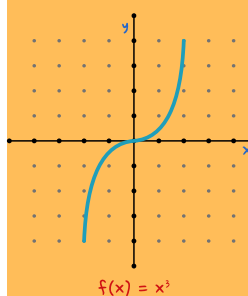


DISCUSIÓN DE RESULTADOS



Los resultados revelaron que las aplicaciones físicas experimentales son efectivas para enseñar conceptos avanzados de cálculo.

Se evidenció una mayor conexión con el mundo real y una comprensión más profunda de los fenómenos físicos.



El estudiantado mostró una mejora en su percepción de las clases, considerándolas más interesantes y significativas.

Las actividades experimentales promovieron un aprendizaje más activo y participativo en el aula.

CONCLUSIONES

La implementación de actividades con aplicaciones físicas experimentales en talleres es favorable y enriquecedora como recurso didáctico.

Las experiencias en el laboratorio permitieron al estudiantado construir conceptos matemáticos de manera práctica.

Se destaca la importancia de integrar actividades experimentales en la enseñanza de las matemáticas para generar mejores escenarios educativos.

Estos hallazgos sugieren que las aplicaciones físicas pueden facilitar la comprensión de conceptos matemáticos avanzados y promover un aprendizaje más significativo.



Innovaciones
Educativas

Centro de Investigaciones en Educación (CINED)
Escuela de Ciencias de la Educación
Universidad Estatal a Distancia

Correo: innoveducativas@uned.ac.cr
Ap. postal 474-2050. San José, Costa Rica.
Teléfono: (506) 2527-2427

