

RAE

Tipo de documento: Trabajo de Grado

Acceso al documento: Universidad Pedagógica Nacional

Título del documento: ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON ENFÓQUE COLABORATIVO: Uso de Herramientas computacionales para el Aprendizaje del Efecto Doppler

Autor(s): Bernal Martínez Leidy Carolina y Santamaría Gómez Blanca Nury

Asesor: Carlos Mario Montes Jiménez

Publicación: Bogotá D.C., 2011, 50 pagina

Unidad Patrocinadora: Universidad Pedagógica Nacional

Palabras Claves: aprendizaje colaborativo, actividades experimentales, actividades computacionales, ondas mecánicas, ondas sonoras y Efecto Doppler.

Descripción:

En el momento en que se realizaron las practicas de observación se noto que existe la necesidad de competir con las distracciones tecnológicas que ocupan la mente y el tiempo de los estudiantes, de allí que se pensara en una propuesta que involucrara montajes experimentales, con materiales de fácil adquisición y uso del computador como herramienta para el aprendizaje.

Todo esto guiado por una pregunta generada por los autores de este trabajo “¿Qué influencia tiene el trabajo colaborativo y el uso del computador, al momento de realizar actividades experimentales orientadas a la comprensión e interpretación del Efecto Doppler por parte de los estudiantes de grado once del Colegio Jhon F. Kennedy?”

Realizando así una estrategia pedagógica e implementándola pensado en la solución de dicha pregunta.

Fuentes:

- Aranzábal, J. (2005). *La Investigación en la Enseñanza de la Física: de la Anécdota a la Producción de Conocimiento Científicamente Fundamentado*. Investigações em Ensino de Ciências, Vol. 10(1),pp103-127

- Johnson, D.W., & Johnson, R.(2000). *Aprender juntos y solos: aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique
- Marulanda & Gómez, (2006). *Experimentos en el aula de clase para la enseñanza de la física*. universidad eafit, Medellín – Colombia: revista colombiana de física, vol. 38, no. 2

Contenidos:

El trabajo realizado se encuentra dividido en los siguientes capítulos:

- Capítulo 1: En este capítulo se encuentran las consideraciones preliminares del escrito como lo es la identificación del problema, el objetivo general que se espera lograr al culminar el trabajo, los objetivos específicos señalando los pasos a seguir durante el proceso y los antecedentes que sirvieron de base para el desarrollo de la investigación.
- Capítulo 2: En este capítulo se muestra todo el nivel conceptual que fue utilizado para el manejo correcto de los temas que se abordaron durante la investigación; el cual se divide en tres componentes: pedagógico, computacional-experimental y disciplinar.
- Capítulo 3: En este capítulo se muestra una descripción de la población a la cual se dirigió el trabajo, de igual forma se especifican los métodos de recolección de la información, el formato de los planes de clase y el material usado por los estudiantes.
- Capítulo 4: En este capítulo se muestra como se realizo la sistematización y análisis de la estrategia pedagógica implementada.
- Capítulo 5: por último se encuentran las conclusiones a las que se llegaron luego de haber culminado todo el proceso de la investigación.

Metodología:

Fase preliminar: Se hizo una consulta bibliográfica, paralelo a esto se realizaron los montajes experimentales y el diseño de la planeación de las actividades con enfoque colaborativo.

Fase de implementación: Se realizo un reconocimiento de los conceptos previos de los estudiantes y la interacción con los montajes experimentales, a través de actividades grupales.

Fase de análisis: En esta última fase se analizaron los resultados obtenidos en la implementación, para verificar los alcances del objetivo planteado. Para esto se realizó una sistematización rigurosa de la información obtenida, llegando así a las conclusiones y finalmente recopilar la información en el escrito final.

Conclusiones

Con respecto al uso del trabajo colaborativo: Durante el desarrollo de las sesiones de implementación se hizo evidente, que los estudiantes no solo desarrollaban habilidades en el área disciplinar sino también en el ámbito social, pues en los debates escolares y discusiones que se hacían, el 90.5%¹ de la clase, solicitaban espacios para la exposición de sus argumentos y respetar los de sus compañeros.

Con respecto a las herramientas experimentales y computacionales: Con las descripciones que los estudiantes hicieron de ciertas situaciones se puede concluir que el experimento permitió que asociaran los fenómenos estudiados con la realidad, logrando de esta manera mostrar como la física es aplicable en su cotidianidad, puesto que ellos relacionaron hechos vividos normalmente y situaciones observadas en el laboratorio.

Con respecto al aprendizaje del efecto Doppler: El efecto Doppler es un tema que facilita una relación comprensible entre la cotidianidad y los conceptos concebidos en clase, razón por la cual los estudiantes lograron una comprensión del fenómeno y su relación con la teoría, teniendo en cuenta que al finalizar las actividades, mostraron capacidades de descripción fenomenológica haciendo uso de vocabulario científico, formulación de ejemplos y relación de conceptos².

Fecha elaboración resumen Día: 05 Mes: 24 Año: 2011

¹ *Esta cifra fue obtenida a partir del análisis realizado en el capítulo 4 de este trabajo.*

² *Evidencia demostrada a través del análisis expuesto en el capítulo 4.*