

RESUMEN ANALÍTICO – RAES

Tipo de documento: Tesis de Grado

Acceso al documento: Universidad Pedagógica Nacional

Título del documento: ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA COMPRENSIÓN DE LA TERCERA LEY DE NEWTON

Autor(s): CAMPOS MACÍAS, Jesmy Andrea

Asesor: Rusby Y. Malagón

Unidad Patrocinante: Universidad Pedagógica Nacional

Palabras claves: Cuerpos en Interacción, Experimento, Fuerza, Inercia, Movimiento, Momentum Lineal, Pregunta, Vacío.

DESCRIPCIÓN:

La presente investigación se centró en el diseño de una propuesta didáctica que permite aproximar a estudiantes de décimo grado a una comprensión de los conceptos físicos implicados en las tres leyes de Movimiento de Isaac Newton, en particular la Tercera ley de Newton. Los elementos conceptuales que son el eje central de la propuesta didáctica en términos pedagógicos son: El video, la lectura y la pregunta, en términos disciplinares: la teoría de movimiento de Aristóteles, la teoría de movimiento y la definición del concepto de inercia de Galileo Galilei y las tres leyes de movimiento de Isaac Newton. La propuesta tiene cinco momentos didácticos con los que se busca, acercar a los estudiantes a la comprensión de conceptos relacionados con la tercera ley de Newton y que ellos puedan explicar en sus discursos lo que esta significa.

FUENTES:

Cárdenas, A. (1998). *Criterios metodológicos para el diseño de experiencias en mecánica aplicadas al nivel medio*. Monografía. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Feynman, R. (1987). *Física: mecánica, radiación y calor*. V.1 Editorial Addison Wesley Iberoamericana. Hecht, E. (1999). *Física en perspectiva*. México: Editorial Addison Wesley Pearson. [Versión electrónica]Hernández, H. PDF *interactivos y video como de dificultades en el aprendizaje de la tercera ley de Newton*. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Solbes, J; Vilches, [Versión electrónica] A. *Visiones de secundaria acerca de las*

interacciones ciencia, tecnología y sociedad. (2002) Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, V. 1, N^o. 2, 80-91. Solbes, J; Montserrat, R; Carles. (2007). *El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza*. [Versión electrónica]Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de Valencia. N^o 21, 80-91. Torres, M. (2003). *La lectura factores y actividades que fortalecen el proceso*. Venezuela: Universidad de los Andes. [Versión electrónica]Zuleta, O. (2005). *La pedagogía de la pregunta una contribución para el aprendizaje*. Venezuela.

CONTENIDOS:

El objetivo de la presente investigación es el diseño e implementación de una propuesta didáctica que aproxime a estudiantes de 15 a 17 años, a la comprensión de conceptos físicos implicados la Tercera ley de Newton. La información se organiza en el documento en cinco (5) capítulos de la siguiente manera: en el Capítulo I se realiza una descripción detallada del *Planteamiento del problema*, es decir, se da a conocer el contexto donde nace la investigación y el problema que se quiere solucionar a través de un objetivo general, además se presenta el porqué es viable realizar el trabajo de investigación. En el capítulo II, *Marco de Referencia*, se plasman las comprensiones alcanzadas por los investigadores después de un estudio riguroso sobre los elementos pedagógicos y disciplinares que se requieren para realizar la propuesta didáctica. En el Capítulo III, *Metodología* se describe: el tipo de Investigación utilizada, la población a quien va dirigida la propuesta didáctica, la explicación del material y de la estrategia didáctica. En el Capítulo IV, *Análisis y Discusión de resultados*, se dan a conocer los resultados encontrados en la implementación del material y la estrategia, además se realiza un análisis de la propuesta didáctica. Finalmente en el Capítulo V, *Conclusiones*, que sintetizan el trabajo investigativo realizado en relación a la pregunta, objetivos, las comprensiones pedagógicas y disciplinares alcanzadas y la propuesta didáctica.

METODOLOGÍA:

El tipo de investigación que se empleó para el desarrollo de la propuesta didáctica fue la Investigación Acción Participativa, que consiste en identificar una problemática particular en la escuela y como maestros en formación, desde la investigación, proponer nuevas estrategias de aprendizaje que den solución a las mismas. La ruta metodológica se estructuró en 5 momentos: Planteamiento del Problema. Construcción del Marco de Referencia. Diseño de la Propuesta Didáctica. Implementación del material y estrategia didáctica. Sistematización de la información obtenida. Comunicación de los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES:

La presente investigación hizo evidente, que la labor docente es un proceso que requiere de conocimiento de las diferentes áreas del saber y por lo tanto debe fomentar el interés del estudiante, así mismo estimular el diálogo y la colaboración entre ellos para la construcción de su propio conocimiento, debe alimentar la curiosidad de los estudiantes utilizando la información de fuentes primarias, además de recursos materiales físicos, interactivos, manipulables. Por ejemplo para el presente trabajo monográfico se realizó un ejercicio de comprensión minucioso sobre una temática abordada desde la física.

El uso del material didáctico en la que se privilegia el video y la lectura en clases de Ciencias Naturales, en especial clases de Física, favorece el aprendizaje de los estudiantes, debido a que se interesan más por las temáticas enseñadas en el aula, esto fomenta la estimulación de los sentidos y la participación en los distintos estilos de aprendizaje. Tomando el video como herramienta para facilitar la construcción de conocimiento significativo, n la medida que promueve el potencial comunicativo de las imágenes, sonidos y las palabras, transmitiendo una serie de experiencias que permitan concebir imágenes reales de un concepto.

El proceso de investigación que se llevó a cabo, así como los resultados obtenidos en la implementación de la propuesta didáctica, permiten concluir Al investigador, que a través de la física y la reflexión sobre su enseñanza, fue posible dar una solución a la pregunta problema que dio origen al presente trabajo. A partir de una estrategia didáctica, en la que se consideró el uso del video, la lectura y la pregunta, los estudiantes del colegio donde se realizó la implementación de la estrategia didáctica lograron aproximarse al lenguaje y al concepto (tercera ley de Newton).

Fecha Elaboración resumen Día 20 Mes 12 Año 2011