

RESUMEN ANALÍTICO – RAES

TIPO DE DOCUMENTO: Tesis de grado-Pregrado

ACCESO AL DOCUMENTO: Universidad Pedagógica Nacional

TITULO DEL DOCUMENTO: La escuela en movimiento: Una propuesta didáctica para el estudio de conceptos físicos implicados en un sismo.

AUTOR(S): CASTRO, Diana y RAMÍREZ, Michael

ASESOR: Rusby Yalile Malagón y German Hernando Bautista

PUBLICACIÓN: Bogotá, 2009

UNIDAD PATROCINANTE: Universidad Pedagógica Nacional

PALABRAS CLAVE: Juego, Creatividad, Pregunta, Experimento, Sismo, Perturbaciones sísmicas, Interior de la Tierra, Onda.

DESCRIPCIÓN:

La presente investigación se centró en el diseño de una propuesta didáctica que permite aproximar a niños de segundo grado de primaria a una comprensión de los conceptos físicos implicados en el sismo, en particular el concepto de perturbación mecánica. Este proyecto se desarrolló con el propósito de fortalecer los planes de la gestión del riesgo que adelanta la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE, en las instituciones educativas de la ciudad de Bogotá. Los elementos conceptuales que son el eje central de la propuesta didáctica en términos pedagógicos son: el juego, la creatividad, la pregunta y el experimento, en términos disciplinares: las perturbaciones mecánicas, las perturbaciones sísmicas y la estructura interna de la tierra. La propuesta tiene cuatro momentos didácticos con los que se busca, en primer lugar, acercar a los niños a los lenguajes que emplea la física para explicar un fenómeno natural como el sismo, y en segundo lugar darles una idea de cómo es el interior de la tierra y debido a qué se producen los sismos.

FUENTES:

Alonso, Marcelo; Finn, Edward. (1921). Física. V2 Campos y Ondas. Editorial Addison. Atlas visual de la ciencia: Volcanes y Terremotos (2006) Buenos Aires: Editorial Sol90. Alva, Luis (2005). Del instante de la creación a la Formación y estructura de la tierra. [Versión electrónica], *Instituto de Geofísica Universidad Nacional Autónoma de México UNAM*. Carrosa, Jaime, *Papel de la actividad experimental en la Educación científica*. Cooper, Leon. (1969). An Introduction to

the Meaning and Structure of Physics. A Harper International Edition. Dimate, C., y Arcila, M., (2006). Amenaza sísmica en Bogotá ¿Leyenda o Realidad?: *Innovación y Ciencia*. 13, 10-15. Edler, Linda; Richard, Paul (2002). El Arte de Formular Preguntas Esenciales. USA: Foundation for Critical Thinking. e. explora rocas y minerales (2008). Editorial cordillera de los andes S.A. Huizinga, Johan (1943). Homo Ludens: El juego y la cultura. México: Editorial Fondo de cultura económica. Langer, Ellen (1999) *El poder del aprendizaje consciente*. Barcelona: Editorial Gedisa. Malagón, R (2009). Diseño de una estrategia didáctica para el fortalecimiento de las habilidades de Pensamiento Investigativo en Estudiantes Universitarios de la Licenciatura en Informática de la Universidad del Tolima de la modalidad a Distancia. Tesis de maestría para optar el título de Magister en Ciencias de la educación con énfasis en Gerencia Educativa. Universidad Libre. Bogotá, Colombia. Newton, Isaac. (1671) *Nueva Teoría acerca de la luz y los colores*. Orozco, Juan. Aproximación Histórica a la obra de Michael Faraday. Orozco, Juan. La síntesis de racionalidad galileana. Revista Física y Cultura N° 5, Universidad Pedagógica Nacional, Santafé de Bogotá 1999. Resnick, R., Halliday, D., & Frane, K.(2001). Física Volumen 1. (pp 465-487). México: Compañía editorial Continental. República de Colombia, Resolución 7550 de 1994 del Ministerio de Educación Nacional. Robinson, Simons (1990). Geología Física Básica. México Editorial Limusa Willey. Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE (). Construcción del Plan Escolar para la Gestión del Riesgo (PEGR). Colombia. Uso del juego como estrategia educativa. Monografías. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos65/uso-juegoestrategia-educativa/uso-juego-estrategiaeducativa2.shtml>

CONTENIDOS:

El objetivo de la presente investigación es el diseño e implementación de una propuesta didáctica que aproxime a estudiantes de 8 a 12 años, a la comprensión de conceptos físicos implicados en el sismo. 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 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, *Sistematización*, 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 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 Pedagógica, 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 en las Instituciones Educativas de Bogotá. La ruta metodológica se estructuró en 6 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:

El proceso de investigación que se llevó a cabo, así como los resultados obtenidos en la implementación de la propuesta didáctica, permiten concluir a los investigadores, 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 de la narrativa, la lúdica, la pregunta y la representación de los fenómenos naturales, los niños de los colegios visitados lograron aproximarse al lenguaje y al concepto (perturbación mecánica) que la física utiliza para explicar el fenómeno sísmico.

Los elementos pedagógicos y disciplinares abordados durante el desarrollo de la investigación, permitieron un buen diseño de la estrategia didáctica que aproxima a los estudiantes de 8 a 12 años a una comprensión del principal concepto físico implicado en el sismo: la perturbación mecánica. El material y la propuesta didáctica, no solo recogen los principales aspectos asociados a las perturbaciones mecánicas que se producen en la tierra, sino que también son muy atractivos e interesantes para los estudiantes, pues contienen actividades lúdicas y desencadenantes. En este orden de ideas, se puede considerar que el objetivo general propuesto para este trabajo de investigación se alcanzó en gran medida.

El mayor logro alcanzado con la propuesta didáctica, fue haber evidenciado que los niños empezaron a incorporar en sus lenguajes las palabras placa tectónica, perturbación y onda, al momento de dar las explicaciones de lo que era un sismo, cómo se producía y cómo la ciencia había logrado establecer modelos de la estructura interna de la tierra.

El presente trabajo de investigación representa, dentro de la línea de Construcción de Conocimiento Científico desde las Perspectiva de los Enfoques Didácticos (perteneciente al Departamento de Física de la Universidad Pedagógica Nacional), un aporte relevante para la valoración de la didáctica como un arte que permite

llevar a la escuela, la Física y en general las Ciencias Naturales, de una manera sencilla, agradable, comprensible y alcanzable para los niños.

Fecha Elaboración resumen Día 05 Mes 11 Año 2009