

RESUMEN ANALÍTICO (RAE)

TIPO DE DOCUMENTO: Trabajo de grado

ACCESO AL DOCUMENTO: Universidad Pedagógica Nacional Facultad de Ciencia y Tecnología Departamento de Física

TÍTULO DEL DOCUMENTO: Prácticas experimentales en el aula de primaria: el caso de la electricidad y el magnetismo.

AUTOR(ES): Vargas, Adriana; Maldonado, Diego

ASESOR: Eduardo Garzón Lombana

PUBLICACIÓN: Bogotá, 2011, 50 pág

UNIDAD PATROCINANTE Universidad Pedagógica Nacional

PALABRAS CLAVES: Experimento, aprendizaje significativo, enseñanza de la física, estándares básicos.

DESCRIPCIÓN: En este proyecto se muestra el diseño, desarrollo y puesta en práctica de una propuesta enfocada en la educación básica primaria, específicamente de los grados 4° y 5°, como apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos de electricidad y magnetismo. El propósito es utilizar el experimento como herramienta de aprendizaje constructivista, buscando hacer desde un ejercicio práctico un desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de edades tempranas.

FUENTES: Esta propuesta tuvo como referencias centrales las siguientes bibliografías

1. MEN, M. d. (2004). *Estandares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Bogotá D.C.: Espantapájaros taller.
2. Vallori A. (2002) *El Aprendizaje Significativo en la Práctica*, Seminario de Aprendizaje Significativo, España
3. Gutiérrez, H. C. (1998). *Los elementos de la investigación*. Bogotá D.C.: EDITORIAL EL BUHO LTDA.

4. Izquierdo, M. (1999). Fundamentación y Diseño de las Prácticas Escolares de Ciencias Experimentales. *Enseñanza de las Ciencias* , 45-59.

5. Serway, R. A. (1997). *Física para ciencias e ingenierías con física moderna, cuarta edición*. México, D.F.: McGraw-Hill interamericana editores, S.A. de C.V.

6. Graf, R. F. (1968). *Electricidad experimental para todos*. Barcelona: Editorial Ramon Sopena, S.A.

CONTENIDO: Este trabajo se encuentra dividido en cuatro capítulos: el primer capítulo se enfoca en el aspecto pedagógico que lleva a cabo esta propuesta de acuerdo al aprendizaje significativo, el aspecto experimental, donde se muestra la importancia del experimento en los grados de primaria y el aspecto referencial, del cual se basó esta propuesta para su realización, apoyados con los estándares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. El segundo capítulo presenta el marco conceptual en torno a la fenomenología de la electricidad y el magnetismo. El capítulo tres ya se enfoca en el diseño y la metodología de la estrategia, al igual que la ejecución de la misma junto con las herramientas para la recolección de información. Y el cuarto y último capítulo se centra en el análisis de los resultados llegando así a las conclusiones.

METODOLOGÍA: Esta propuesta se realizó en tres momentos para su ejecución, basándose en la investigación cualitativa, donde se buscaba evaluar aspectos cualitativos de aprendizaje del estudiante y su constructo de conceptos. El primer momento define los parámetros de la propuesta, donde se planea cada sesión junto con las experiencias a realizar y los materiales a utilizar diseñando así la estrategia y se caracteriza la población donde se lleva a cabo la propuesta haciendo una observación participativa en un grupo de 16 estudiantes; en el segundo momento se realiza la ejecución de la propuesta, donde la estrategia se centra en el proceso de comprensión de los estudiantes, en el desarrollo de los planes de clase junto con las experiencias que realizan en cada sesión, llevando a cabo las herramientas como el cuestionario y la entrevista para la recolección de información; y el tercer momento donde se analizan los resultados obtenidos y se sistematiza, mostrando los alcances de la propuesta.

CONCLUSIONES: Desarrollar esta propuesta basándose en los estándares de competencias básicas permite proponer nuevas estrategias de aula que lleven al estudiante a motivarse y a querer aprender temas de ciencias, más aun cuando estas estrategias relacionan el nuevo conocimiento con eventos y aprendizajes previos que el estudiante haya vivido.

El experimento práctico resultó una excelente herramienta de enseñanza ya que permite al estudiante interactuar con el material presentado y que este identifique características y propiedades que presenta el fenómeno, además el concepto que se presenta mediante una experiencia se incorpora de una manera más sencilla en la estructura cognitiva del niño ya que la experiencia motiva al estudiante a

relacionar la actividad realizada en clase con algún evento o situación que haya vivido anteriormente.

Al finalizar las sesiones, los estudiantes reconocieron las propiedades y características de los conceptos presentados experimentalmente con respecto a la electricidad y el magnetismo y sus interacciones con distintos materiales, también se hace claro que los fenómenos presentados, los estudiantes los reconocen como distintas manifestaciones de la energía.

Se hace claro que trabajar en grupos favorece el proceso de comprensión del concepto ya que los estudiantes realizan los experimentos motivados, contrastando las distintas ideas que surgen al explicar el fenómeno, además respetan cada punto de vista y construyen juntos una mejor explicación del fenómeno que se les presenta.

PALABRAS CLAVES:

EXPERIMENTACIÓN: Se entiende que es el estudio de un fenómeno que es reproducido en un laboratorio, en condiciones particulares que interesan y que se pueden manipular ciertas variables que influyen en el.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: se entiende que el aprendizaje significativo ocurre cuando el estudiante conecta la nueva información con un concepto relevante que ya posee, relacionando los conocimientos previos con los nuevos además de sus experiencias modificando y reestructurando dichos conocimientos.

ESTÁNDARES BÁSICOS: los estándares básicos definen criterios claros y públicos que permiten conocer cuál es la enseñanza que deben recibir los estudiantes, son un punto de referencia de lo que un estudiante puede estar en capacidad de saber y saber hacer en determinada área y determinado nivel. Son una guía referencial para que las instituciones ofrezcan la misma calidad de educación.

ENSEÑANZA DE LA FÍSICA: La enseñanza de la física es un componente del ámbito científico que es imprescindible para comprender el desarrollo social, económico y tecnológico en el que nos encontramos, así como para poder participar en criterios propios ante algunas problemas grandes que la sociedad tiene en la actualidad y para que el estudiantes tenga una inserción en la sociedad a través de los contenidos que forman parte de las diferentes materias que conforman un currículo escolar.