

# RAE

## 1. TIPO DE DOCUMENTO

TRABAJO DE GRADO – PREGRADO

## 2. TITULO DEL DOCUMENTO

CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS OPTICOS COMO ESTRATEGIA DIDACTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA OPTICA GEOMETRICA

## 3. AUTOR

DIANA CAROLINA REYES SUAREZ

## ASESOR:

RAFAEL RODRÍGUEZ

## 4. PALABRAS CLAVES: ESTRATEGIAS, DIDACTICA, APRENDIZAJE, OPTICA GEOMETRICA, INSTRUMENTOS OPTICOS

## 5. DESCRIPCIÓN

En este trabajo se presenta una descripción sobre la experiencia de aula en torno al aprendizaje de la óptica geométrica, realizada con 69 estudiantes de los grados undécimo del Colegio Educativo Distrital Tabora en Bogotá de carácter oficial; investigación que se hizo bajo el marco de la línea de investigación y profundización “Construcción de Conocimiento Científico desde la Perspectiva de los Enfoques Didácticos”.

La propuesta surge del problema de ¿La enseñanza de la óptica geométrica a través de la construcción y estudio de los instrumentos ópticos, desarrolla la motivación y el interés hacia las ciencias y ayuda al proceso de aprendizajes significativos?

El objetivo fundamental de esta investigación consistió en diseñar aplicar y evaluar, una estrategia didáctica donde la construcción de instrumentos ópticos motive el estudio por la óptica geométrica y conduzca a procesos de construcción de conocimiento científico.

## 6. CONTENIDO

El documento está estructurado en cinco partes, el primero hace referencia al contexto problemático del aprendizaje, los objetivos de la investigación y la importancia del trabajo dentro de los enfoques didácticos.

En la segunda parte se hace un referente teórico en cuanto al aprendizaje significativo, el aprendizaje cooperativo, y los enfoques didácticos en ciencias.

La tercera parte se hace un acercamiento a la óptica geométrica y los instrumentos ópticos.

En la cuarta parte se describe la metodología de investigación, esta metodología se enmarca en la perspectiva de la investigación-acción, donde el maestro reflexiona permanentemente en la acción docente, teniendo en cuenta las interacciones entre los diferentes actores que participan en el proceso de aprendizaje en el aula, con la finalidad de mejorarla.

En la quinta parte se describe y se analiza la experiencia en el aula.

Finalmente se presentan las reflexiones del proceso investigativo, la bibliografía de soporte del trabajo y anexos en medio magnético.

## **7. METODOLOGÍA**

La metodología de la investigación tiene cuatro momentos, un momento de observación del contexto, y de identificación de problemas.

Un segundo momento de construcción de material didáctico escrito con el propósito de orientar y organizar el trabajo dentro y fuera del aula.

Un tercer momento de construcción de la estrategia didáctica que está dividida en cuatro fases aplicadas en el aula; la primera es un acercamiento conceptual hacia la óptica geométrica, la segunda es la construcción de instrumentos y reflexión sobre los conceptos relacionados de cada instrumento en torno a la óptica, la tercera es una aplicación dentro del campo de los instrumentos y dentro del campo de la óptica, la cuarta es la divulgación que hacen los estudiantes sobre su trabajo dentro y fuera del aula.

El cuarto momento es una evaluación y reflexión de la investigación.

## **8. CONCLUSIONES**

Este trabajo fue enriquecedor para todos los participantes de esta experiencia en cuanto a que se reflexiono constantemente las actividades realizadas, al participar, comunicar y en general el trabajo en equipo ayudó a que la información recolectada de los libros o Internet cobrara sentido en la construcción del conocimiento.

Enseñar la óptica geométrica a través de la construcción y estudio de los instrumentos ópticos permitió desarrollar la motivación y el interés hacia las temáticas abordadas, surgieron inquietudes hacia las ciencias y los procesos científicos que se llevan a cabo alrededor de los instrumentos ópticos utilizados en la medicina, en la milicia, en la astronomía y redujo notablemente los índices de indisciplina de una manera sorprendente.

Esta estrategia ayudo al proceso de aprendizajes significativos en los estudiantes en tanto que se reflexiono constantemente en las actividades que se realizaron, en los conceptos relacionados con la óptica geométrica, en cuanto se busco no presentar la nueva información de manera arbitraria ya que los estudiantes

trabajaron de manera cooperativa a su ritmo y ellos se encargaron de investigar y comentar sus inquietudes con sus compañeros y con la docente practicante, y en la manera como todas las actividades realizadas se complementaban unas a otras lo cual ayudo a reforzar y aclarar dudas que quedaban en las anteriores actividades permitiendo que la nueva información fuera asimilada por el estudiante y relacionada con sus ideas intuitivas creando puentes cognitivos que ayudaron a propiciar nuevos aprendizajes.

Esta experiencia ha sido un espacio que ha permitido reconocer la importancia de reflexionar constantemente en las prácticas pedagógicas, en la necesidad de posibilitar experiencias donde los estudiantes comuniquen sus ideas, se comprometan y se reconozcan como protagonistas de su proceso de aprendizaje.

Como maestros estamos en la obligación de buscar nuevas alternativas didácticas y metodológicas que permitan complementar los procesos de aprendizaje, de manera que la educación se oriente en mejorar la calidad de vida de las personas, si en los currículos se encuentran temáticas que hacen parte de la realidad de los estudiantes, ellos percibirán que estas temáticas no son ajenas a su cotidianidad y tomaran un significado sustancial que propiciara un aprendizaje valioso y significativo para ellos.

Dar un enfoque crítico y reflexivo sobre todo el proceso de aprendizaje en los estudiantes posibilita que ellos reconozcan la importancia que tiene la planeación de actividades experimentales no como una actividad sin fondo, sino como una actividad que se convierta en una herramienta de aprendizaje que le permita iniciar la construcción del conocimiento científico de una manera más estructurada y sólida.