

RESUMEN ANALÍTICO

TIPO DE DOCUMENTO: Monografía de Grado

ACCESO AL DOCUMENTO: Universidad Pedagógica Nacional

TÍTULO DEL DOCUMENTO: La física al alcance de los Sordos

AUTOR: Helbert Pamplona Hurtado

ASESOR: José González Flórez

PUBLICACIÓN: Bogotá D.C, Noviembre 2007

UNIDAD PATROCINANTE: Universidad Pedagógica Nacional

PALABRAS CLAVES: Prototipo, bajo costo, bobina, imán, madera, acústica, electromagnetismo, inducción, Ampere, sordera, oído, lenguaje, comunicación, enseñanza, aprendizaje significativo, aula constructivismo.

DESCRIPCIÓN: Este trabajo es una propuesta de enseñanza de conceptos de física dirigido hacia la población de estudiantes con discapacidades auditivas y consiste a grandes rasgos en la construcción e implementación de un aparato que posibilite un trabajo en el área del electromagnetismo con estudiantes de estas características de grado octavo y noveno del Instituto Nuestra Señora de la Sabiduría para niños sordos.

FUENTES: Para la elaboración de este trabajo fueron consultadas las siguientes fuentes bibliográficas: L. Carrasco, Exploración audiométrica y adaptación de prótesis auditivas; CH. Dienhart, Elementos de anatomía y fisiología humana; J.B Allen, Cochlear modeling; M.C: Piña, La física en la medicina; H. Lipper, Anatomía: estructura y morfología del cuerpo humano; R. Lyon y C.Mead, An analog electronic cochlea; T. Jennings, Electricidad y magnetismo; S. De Lara y R. Fuentes, Corpus: anatomía humana general; Compendios Chaum, Teoría y problemas de acústica; J.I. Pozo, Teorías cognitivas del aprendizaje; Ausubel, Novak y Hannesian, Psicología educativa. Además también fueron vistas estas páginas de Internet:

http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_04_05/io8/public_html/Altavoces.html

<http://www.labc.usb.ve/EC4514/AUDIO/Sistema%20Auditivo/Sistema%20Auditivo.html>

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/oido.htm>

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Curiosid/rc-66/rc-66.htm>

<http://tecnicaaudiovisual.kinoki.org/sonido/fisica.htm>

http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_corriente_alterna/ke_corriente_alterna_1.htm

<http://usuarios.lycos.es/pefeco/lorentz/fuerzalorentz.htm>

CONTENIDO:

Capítulo 1: Propuesta Pedagógica. Además de relacionar la problemática, los objetivos y la correspondiente justificación y metodología del trabajo, este capítulo describe el prototipo “El sabor de la música” y su efecto.

Capítulo 2: Explicación del funcionamiento del prototipo mediante la naturaleza del sonido, fisiología del aparato auditivo humano, tipos de sordera, y ley de Ampere del electromagnetismo. También se describe la teoría cognitiva del aprendizaje significativo.

Capítulo 3: Descripción de las tres sesiones de aula trabajadas con los estudiantes sordos, análisis del material recolectado y conclusiones generales.

METODOLOGÍA: Tras la identificación y desarrollo del prototipo, se procede a la construcción de la explicación teórica tanto a nivel físico como fisiológico para luego llevar a cabo una aplicación pedagógica en tres sesiones de aula con estudiantes que tienen sordera mecánica. Por último se recoge y se analiza el material de la experiencia de campo y se elaboran las conclusiones pertinentes.

CONCLUSIONES:

1. Comparando los conceptos que expusieron los estudiantes sordos en el diagnóstico inicial con la explicación que dan a los “anillos danzantes de Faraday”, se puede observar que si desarrollaron un nivel de vocabulario más preciso y especializado (aunque obviamente no experto) de los fenómenos trabajados, tal y como lo menciona la teoría de Ausubel.

2. Este trabajo deja abierta la puerta hacia una exploración más profunda del efecto que tiene el prototipo en la población sorda y con esto poder contribuir a mejorar la calidad de vida de personas con sordera mecánica.

3. Igualmente, en un futuro es posible aplicar de nuevo el prototipo “El sabor de la música” en experiencias de aula novedosas que incluyan otras temáticas diferentes a la ley de Ampere, principalmente en acústica, ya que esta parte genera bastante interés y preguntas por parte de los estudiantes sordos.

4. Se observó que definitivamente si es muy difícil comunicar el lenguaje científico a estudiantes sordos, ya que hasta la lengua de señas se queda corta para transmitir ciertos conceptos de manera estricta.

Bogotá D.C, Febrero de 2008