

RESUMEN ANALÍTICO (RAE)

TIPO DE DOCUMENTO: Trabajo de Grado

ACCESO AL DOCUMENTO: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

TÍTULO DEL DOCUMENTO: Software educativo orientado a la Enseñanza del Teorema de Bernoulli

AUTOR: Natalia Elizabeth Mogollón Herrera
e-mail: chikymoon@hotmail.com

ASESOR: Eduardo Garzón Lombana

PUBLICACIÓN: Bogotá, 2009, 57 p.

UNIDAD PATROCINANTE: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

PALABRAS CLAVES: Hidrodinámica, Software Educativo, Enseñanza de la física, Teorema de Bernoulli

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo presenta la aplicación informática e-DRO, la cual está orientada a la enseñanza de los conceptos previos al Teorema de Bernoulli. La aplicación permite al docente tener una referencia de los conceptos previos del estudiante, analizar de una manera no lineal el aprendizaje de éste y hacer la presentación de los temas en un entorno visual agradable para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS:

Entre las referencias más importantes consultadas en el documento se encuentran:

- BARBERA, O, y SAN JOSÉ, V. (1990). Juegos De Simulación Por Ordenador: Un Útil Para La Enseñanza A Todos Los Niveles. *Revista de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 8, No. 1. pp. 46-51.

- BERTONI, Alicia; S. de MARUGO, Josefina; VESCO de CARRANZA, María Cristina. (1982). Juegos Didácticos como una Técnica de Evaluación. *Revista del Instituto de Investigaciones Educativas*, vol. 8, No. 36. pp. 61-72.

- BOZ DE ZUZEK, Martha. (1998). El Juego Y Su Valor Educativo. *Revista Del Instituto De Investigaciones Educativas*, Buenos Aires. Vol. 14, No. 63. pp. 67-81.

- FERNÁNDEZ, Eva (2004). E-LEARNING, Implantación de proyectos de formación on-line. Madrid: Alfaomega, España.
- GONZÁLEZ, L y MAZARIO, A. (2000). El papel del laboratorio en la enseñanza de las ciencias experimentales, *Educación Universitaria*.
- HUIZINGA, J. (1984). HomoLudens. Buenos Aires: Emecé Editores.
- L. M. Milne-Thompson. (1951). Theoretical Hidrodynamics. Londres: Macmillan and Co.

CONTENIDO:

Estructura de diseño y construcción del software educativo e-DRO

CAPÍTULO 1: Marco Contextual, se realiza una descripción detallada de las aplicaciones y relaciones fenomenológicas de los principios básicos del Teorema de Bernoulli, la ecuación de continuidad, presión, entre otros. Con esto se pretende brindar al lector herramientas para comprender de mejor manera los conceptos trabajados en el software.

CAPÍTULO 2: Diseño y Desarrollo de la aplicación, se realiza una descripción del diseño del software ilustrando los conceptos y el manejo de herramientas paso a paso, de forma que se pueda tener una visión del software e ir planteando sus alcances desde el contexto del lector.

CAPÍTULO 3: Software, se realiza una descripción de la estructura básica de e-DRO y sus componentes, además los requerimientos de máquina para la óptima instalación y funcionamiento de la herramienta.

CAPÍTULO 4: Análisis de Resultados, se exponen los resultados obtenidos por la prueba piloto realizada a 5 docentes del área de física.

CONCLUSIONES: Se resumen los alcances y limitaciones del software, como el papel del discente y docente en el uso de software educativo, respecto a la prueba piloto.

- El Juego, clasificado como Trabajo Práctico, permite que el estudiante interiorice de una manera agradable la información que el docente suministra, de esta manera participa activamente en su proceso de aprendizaje. Si bien es cierto que este trabajo no contó con una implementación real, la prueba piloto mostró este aspecto. Se recomienda en este sentido que un buen trabajo de aula es del realizar la implementación en un contexto real.

- La educación se propone como una acción conjunta en donde aprenden tanto profesores como estudiantes. En este trabajo se proponen los papeles que

pueden asumir los estudiantes y el profesor, de tal manera que genera una estrecha relación de aprendizaje mutuo.

- El software educativo permite que el estudiante vaya adquiriendo la autonomía que más adelante necesita para continuar, sin que el docente se separe de su proceso, éste se concibe a partir de actividades apoyadas en las TIC's

- El software educativo permite tener el seguimiento del proceso del estudiante convirtiéndose en una herramienta útil para el docente, una planificación rigurosa del proceso docente y de los medios de comunicación que posibiliten la interacción docente-estudiante. El papel del docente no desaparece cuando se incursiona en el uso de software educativo, su papel es de modelador, orientador y diseñador de la estrategia pedagógica. Este tipo de estrategias permite tener un seguimiento más aproximado a los procesos formativos, así que el docente puede identificar falencias, errores conceptuales e interés por parte del estudiante.

- El software emplea varias alternativas de evaluación basadas en el desempeño de tareas y en el diálogo, las cuales se diferencian de las estrategias tradicionales en cuanto a que tiene en cuenta no solo las calificaciones obtenidas por la aplicación de los test sino también la auto evaluación del estudiante, la evaluación cualitativa del docente y la evaluación de compañeros.

- Se propone la lúdica como estrategia pedagógica porque propicia la motivación del estudiante, éste busca información de forma más activa y se vuelve crítico de su propio proceso.

- A través de la óptima visualización de las experiencias físicas, el estudiante puede tener una visión clara del fenómeno y sustentar su aprendizaje más fácilmente.

- Las limitaciones presentadas por el software son: requerimientos de escritorio exigentes debido a las transparencias utilizadas, la visualización de encuestas es monótona y un amplio formalismo matemático en la Teoría.

Bogotá D.C., 16 de junio de 2009