

Manual digital de medios de enseñanza para el aprendizaje de las leyes de la Termodinámica

Maikel Mendoza Reyes. maikelmendoza142@gmail.com. Lic. Educación Matemática- Física.

Dirección municipal de educación de Media Luna. Granma. Cuba. <https://orcid.org/0009-000813176765>.

Introducción

La presente investigación se aplicó a una muestra conformada por los 30 estudiantes del grupo onceno 1 del Centro Mixto José Luis Tasende, lo que representa el 33,3 % de una población de 90 estudiantes y igualmente participan como su sujetos 3 profesores de un total de 5, representa un 60%. Para la realización de está investigación se utilizaron varios métodos de nivel teórico (Histórico-lógico, analítico-sintético, inducción-deducción), empírico (entrevista, observación, pruebas pedagógicas) y estadísticos se emplearon al atribuirle valores a la frecuencia de utilización de los medios de enseñanza por parte de estudiantes y profesores en las encuestas. El objetivo de la investigación es elaborar un manual digital que facilite la aplicación de un sistema de medios de enseñanza que favorezcan el aprendizaje de las leyes de la Termodinámica en los educandos de onceno grado del centro mixto José Luis Tasende de las Muñecas de Media Luna, considerando la gran importancia que tienen estos para abordar los diferentes estilos de aprendizaje y adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes y brindar la posibilidad de crear experiencias interactivas e inmersivas que pueden ayudar a comprender de manera más profunda y significativa los conceptos científicos.

Metodología

Para la elaboración de la propuesta se emplearon, de la estadística descriptiva, medidas de tendencia central para determinar los valores promedio o más frecuentes observados, así como el análisis porcentual. Permitió reflejar estadísticamente y llegar a valoraciones respecto a los resultados de la aplicación de las técnicas de evaluación de expertos. Los mismos permitieron detectar varias insuficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física y particularmente en el tratamiento de las leyes de la Termodinámica en el onceno grado, tales como: Es insuficiente la concepción de medios de enseñanza que respondan al sistema de contenidos relacionados con las leyes de la termodinámica; No siempre se emplean medios de enseñanza que promuevan la implicación y protagonismo del educando en el desarrollo del proceso de enseñanza -aprendizaje; Limitada interacción de los educandos con los medios de enseñanza que posibilitan el estudio de las leyes de la termodinámica. El sistema de medios de enseñanza propuesto permite alcanzar en los profesores del Nivel Educativo Preuniversitario mayores niveles de preparación teórica/metodológica respecto al uso de los medios de enseñanza y del estilo de aprendizaje de sus estudiantes, cuestiones ambas que propician un mejor tratamiento de los contenidos, revelando la lógica

didáctica para su concreción en las clases de Física de dicho Nivel Educativo. Los resultados de la valoración realizada por los expertos sobre los indicadores sometidos a su criterio, son estadísticamente significativos, por lo que existen evidencias suficientes para plantear, con un 99 % de confianza que los 10 expertos concuerdan en la calidad de la concepción teórica y metodológica, así como la efectividad que pudiera presentar en la práctica educativa la aplicación del sistema de medios de enseñanza propuesto por el autor de esta tesis.

El autor diseñó un manual digital, empleando la herramienta Microsoft Powerpoint, el cuál tiene la tipología de tutorial, y contempla como usuarios finales los docentes del claustro de la enseñanza media, de Física, en el municipio Media Luna.

El material virtual tiene un diseño sencillo, con información accesible y amigable. La arquitectura de la información contempla una distribución del contenido basada en el diseño inicial del sistema de medios de enseñanza propuesto, tal y como se muestra en la figura 1:



Se le añadió una sección con información del autor para que pueda ser contactado por el usuario, en caso de necesitar asesoramiento adicional (Figura 2)



Resultados y Discusión

El material propuesto fue distribuido a un total de X profesores, los cuales interactuaron con el por un periodo de tres días hábiles, a un número igual de profesionales se les entregó el sistema de medios de enseñanza sin el material virtual como apoyo para su comprensión. El resultado fue satisfactorio, el 98% de los profesores que interactuaron con el material virtual, comprendieron y utilizaron con mayor rapidez y eficiencia el sistema de medios propuesto.

El sistema de medios de enseñanza favorece el aprendizaje de las leyes de la termodinámica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física, así como, contribuir a mejorar la preparación de actividades, la planificación de clases y el desarrollo de una concepción científica del mundo en los estudiantes. Coincidiendo con lo planteado por Borges y Acosta, se determinó que el avance que han presentado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los últimos tiempos, las han llevado a ser integradas como uno de los principales medios de soporte para las actividades educativas dentro y fuera del aula. (Gómez-Borge y Acosta-Corzo 2020)

Conclusiones

La determinación de las tendencias históricas revela la restringida estructura en el tratamiento de las Leyes de la Termodinámica en el Onceno Grado, especialmente en el uso de los medios de enseñanza, para resolver las insuficiencias que se manifiestan en la dirección del aprendizaje del contenido de la Física en el Nivel Educativo Preuniversitario, que limitan su aplicación a situaciones vinculadas con la escuela y la comunidad.

La sistematización de los referentes teóricos del objeto y campo de investigación, revela la existencia de carencias teóricas y metodológicas en cuanto al uso de los medios de enseñanza adaptados a los estilos de aprendizaje de los estudiantes para dar tratamiento a las leyes de la Termodinámica.

El diagnóstico del estado actual que se realiza corrobora que existen insuficiencias en la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, lo que impide concebir y aplicar los medios de enseñanza necesarias para el aprendizaje de las leyes de la Termodinámica en el Onceno Grado, así como la selección de los métodos y medios necesarios para ello.

Referencias bibliográficas

- Cuba. Ministerio de Educación (1976). Programas de Física para la enseñanza preuniversitaria. La Habana: Ministerio de Educación.

- Castro Ruz, Fidel. Primer Congreso de Educación y Cultura. Discurso pronunciado en la clausura del Primer Congreso del Ministerio de Educación y Cultura. La Habana: Instituto Cubano del Libro.

- Lenin, V. I. (1973). Materialismo y empiriocriticismo. Editorial Progreso.

- Marx, K., & Engels, F. (2018). La ideología alemana. Penguin Random House Grupo Editorial España.

- Oizerman, T. I. (1976). Problemas de la dialéctica materialista. Grijalbo.

- Vigotski, L. S. (2003). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica.

- González Castro, V. (2006). Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación.

- Klingberg, L. (1969). Medios de enseñanza y educación permanente. Editorial Pueblo y Educación.

- García Gallo, G. J. (2003). Medios de enseñanza y formación del pensamiento. Editorial Pueblo y Educación.

- González, V. (1989). Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza. Editorial Pueblo y Educación.

Gómez-Borges, M.I.; Acosta-Corzo, AV; Fundora-Curbelo, Y. (1999). Programación de un controlador lógico difuso en un PLC M241: Aplicación a un túnel de lavado industrial de textil. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 105-123, oct. 2020. ISSN 2227- Disponible en: <<https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path%5B%5D=1803>>. Fecha de acceso: 15 dic. 2020

- Ministerio de Educación Superior de Cuba. Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación. 1984. p. 268-80.

- Rosell Puig W. Medios de enseñanza. La Habana. Pueblo y Educación. 1989. p. 4-200.

- Washington Rosell Puig. (2012). Criterios de clasificación y selección de los medios de enseñanza.