
	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 4	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	EXPERIENCIAS EN EL AULA DE CLASE PARA APROXIMAR AL CONCEPTO DE ESTADO TÉRMICO A LOS ESTUDIANTE.
Autor(es)	BENAVIDES RODRIGUEZ, Paula Andrea
Director	Bautista, Germán
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional. 2015, 37 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional – Bogotá
Palabras Claves	Estado térmico, temperatura, interacción térmica, equilibrio térmico, invernadero.

2. Descripción
<p>Cuando se habla de estado térmico se está haciendo referencia a la propiedad de un objeto en un lugar específico y en un tiempo determinado. Es decir, el objeto está caliente, esta frío, etc.</p> <p>La idea principal de este trabajo de grado es aproximar a los estudiantes a conceptos termodinámicos por medio de la experiencia en el aula de clase.</p> <p>Por otro lado, se busca que el estudiante despierte un interés por aprender la física de una manera experimental sin dejar a un lado la teórica.</p> <p>El análisis de la implementación se hizo de forma estático y cualitativa donde se realizó una comparación del pre-test y pos-test para observar si se logró el objetivo principal de la investigación.</p>

3. Fuentes
<p>Aldana, S. García, O. (1999). Una ruta en la construcción del fenómeno térmico para estudiantes de quinto grado de educación básica primaria. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. Colombia.</p> <p>Alvermann & Moore. (1991), Escribir Y Comunicarse En Contextos Científicos Y Académicos. En KAMIL, M. L. [et al] (eds.): Handbook of Reading Research (Vol. II, pp.951-983). Longman. New York. 1991.</p> <p>Hernández J & Escobar I., (2001). Radiación solar en invernaderos mediterráneos. Junta de Andalucía. Andalucía. España. Internet; http://www.ecofisiohort.com.ar/wp-content/uploads/2008/10/radiacion-solar-invernadero.pdf Hewitt Paul G. (2004). Física Conceptual. Editorial Pearson. México D.C. México.</p>

	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 4	

Nave M. Olmo (2001). Segunda ley de la termodinámica. Hyperphysics. Internet; <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/thermo/seclaw.html>
Martínez Ciro. (1992). Estadística. Editorial Presencia Ltda. Bogotá D.C. Colombia.

Ministerio de educación nacional, (2012). Estándares básicos de competencias en ciencias sociales y ciencias naturales. Bogotá D.C. Colombia. Internet; <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-116042.html>.

Molina José A. (2001). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. Revista de docencia universitaria. Madrid. España. Internet; http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/molina.pdf

Moran Michael J. (2004). Fundamentos de termodinámica técnica. Editorial Reverte, S.A. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España.

Quijano, S. (2011). Desarrollo de habilidades de pensamiento: una estrategia didáctica para niños de la zona Altos de Cazucá con el propósito de aproximarlos a la noción de temperatura. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. Colombia.

Servicio de Innovación educativa (2008). Aprendizaje basado en problemas. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. España.


Serway Raymond A (2005). Física, para ciencias e ingenierías. Editorial Thomson. Instituto Politécnico Nacional. México D.F. México.

4. Contenidos

El documento está conformado por cinco capítulos en los cuales se evidencia cada uno de los aspectos que permiten el desarrollo del trabajo, estos aspectos hacen referencia al marco teórico, el cual permite tener una base teórica para la recolección de la información y el posterior análisis de resultados.

El marco teórico trata sobre el estado, cualidad, temperatura, interacción térmica, equilibrio térmico, las leyes de la termodinámica, sistema abierto y sistema cerrado. Además de esto hace una breve síntesis del por qué la temperatura del invernadero es mayor que la del exterior.

El trabajo de investigación se sintetiza en cinco capítulos, en el primero se presentan los aspectos preliminares. El segundo capítulo es el marco teórico, en el cual se definen los conceptos que se van a trabajar en el aula y dar explicación al concepto de estado térmico. En el tercer capítulo se define y describe el enfoque pedagógico que se va a trabajar. En el cuarto capítulo se aborda la metodología y la implementación de

	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 4	

investigación. En el quinto capítulo se hizo un análisis de los resultados de la implementación. Finalmente se presentan las conclusiones y la bibliografía.

5. Metodología

La metodología de esta investigación es Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). La cual busca que el estudiante aprenda por medio de sus propias experiencias, desarrolle habilidades de comunicación, logre trabajar en equipo, tenga autonomía en la toma de decisiones.

En esta implementación se buscó aproximar al estudiante al concepto de estado térmico por medio de experiencias en el aula. La cual se dividió en las siguientes etapas: Fase de pre-conceptos, fase de definición de conceptos y organización de ideas, fase de experimentación, fase de fundamentación y fase de evaluación sobre Estado Térmico.

La implementación se desarrolló con estudiantes del Colegio Centro de Formación Integral Montercarmelo de grado undécimo en un periodo de tiempo que va del 22 de febrero de 2012 al 18 de abril de 2012.

6. Conclusiones

- ❖ Con las diferentes estrategias didácticas se logró aproximar a los estudiantes de grado undécimo al concepto de estado térmico.
- ❖ La estrategia usada para la construcción del invernadero promovió el trabajo en equipo y espíritu de colaboración para alcanzar el objetivo propuesto.
- ❖ El invernadero es un sistema muy complejo para trabajarlo ya que existen diferentes fenómenos físicos, químicos y biológicos, involucrados.
- ❖ Se logró identificar los conceptos que los estudiantes manejan y a partir de ellos se inicia la construcción de nuevos conceptos, así como también se fortalecen los que ya se conocen.
- ❖ Debido al poco tiempo disponible para el desarrollo de la investigación no se logra profundizar de la mejor manera en los diferentes aspectos que se presentan en el invernadero, por tal motivo se sugiere para próximas investigaciones sobre estas temáticas una mayor disponibilidad de tiempos y espacios para mejorar el análisis de los diferentes factores que afectan el comportamiento del invernadero.
- ❖ Debido al poco tiempo disponible para el desarrollo de la investigación no se logra profundizar de la mejor manera en los diferentes aspectos que se presentan en el invernadero, por tal motivo se sugiere para próximas investigaciones sobre estas temáticas una mayor disponibilidad de tiempos y espacios para mejorar el análisis de los diferentes factores que afectan el comportamiento del invernadero.



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL

BOGOTÁ, D. C. 1955

FORMATO

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

Código: FOR020GIB

Versión: 01

Fecha de Aprobación: 10-10-2012

Página 4 de 4

--

Elaborado por: BENAVIDES RODRÍGUEZ, Paula Andrea

Revisado por: Bautista, Germán

Fecha de elaboración del Resumen:	23	06	2015
--	----	----	------