

RAE

1. TIPO DE DOCUMENTO

TRABAJO DE GRADO – PREGRADO

2. TITULO DEL DOCUMENTO.

EL CONCEPTO DE CALOR A TRAVÉS DE MODELOS DIDÁCTICOS.

3. AUTOR

HÉCTOR JAVIER PEDREROS BUITRAGO.

ASESOR

ROSA NIDIA TUAY SIGUA

4. PALABRAS CLAVES

Cambio representacional, modelo explicativo organizado, cambio conceptual, calor, termopar, transferencia de energía, termodinámica.

5. DESCRIPCIÓN

El presente trabajo se centra en los estudiantes y el maestro, buscando desarrollar habilidades de pensamiento y una actitud positiva en el estudio de la ciencia. De esta manera se aborda el estudio de las representaciones como un contexto que posibilita un acercamiento al diseño de didácticas que permitan que los estudiantes se aproximen a los conceptos científicos y sus implicaciones en la vida cotidiana.

Se aplicó, en el colegio Veintiún Ángeles localidad 11 de suba en dos cursos décimo y once, cada curso estaba conformado por 4 grupos de trabajo, a estos grupos se les informó con una semana de anticipación los materiales que debían traer en la fecha de las actividades. Los trabajos se realizaron en el aula de clase, donde cada estudiante entregó las respuestas a las actividades al finalizar cada laboratorio. En la cual se obtuvo una conclusión general la cual se evidencia que los modelos explicativos de los estudiantes, a través de la experiencia fenomenológica, posibilitó explorar las respuestas que permitieron evidenciar que las teorías de flogisto y del calórico siguen siendo evidentes en las explicaciones del calor.

6. FUENTES

Se recogió datos como: Diario de campo, recolección de la experiencia de la práctica Por medio de la sistematización

Para el presente trabajo se tuvo como referentes los trabajos monográficos de:

- Bonilla Mirian (2003) *“Modelo de enseñanza por investigación: “una aplicación al calor y a la temperatura”*.

- González (2003) en su escrito *“Una Precisión Histórica epistemológica para el estudio de la transposición didáctica”*.
- Memorias del 16 congreso de la termodinámica de la universidad autónoma de Méjico celebrado en el 2002.
- IBARRA Andoni y MORMAN Thomas, (2000). Representaciones en la ciencia.
- HIEBERT James y Carpenter Thomas. Aprendizaje y enseñanza de la ciencia. Universidad de Delaware y Wisconsin.
- WILSON, Buffa (2001). Física, Editorial McGrawHill
- SEARS Zemansky (2005), Física Universitaria, Pearson Editores
- TUAY Sigua, Rosa Nidia (2008), “Una mirada prospectiva desde la investigación en las representaciones para la formulación de una propuesta de formación de docentes en ciencias”.

7. CONTENIDO

El documento está estructurado en 3 etapas fundamentales:

1. Ideas previas
2. Diseño de la estrategia didáctica.
3. Implementación de la estrategia en aula y sistematización de la experiencia.

Las cuales hacen referencia a las etapas que se definen en la estrategia:

1. La primera de ellas busca identificar las representaciones acerca de “calor” en los estudiantes por medio de cuestionario de indagación de las ideas previas.
2. En La segunda se hace una propuesta experimental, la cual nos permite facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes por medio de actividades. En la primera se realiza la primera actividad de ellas buscaba identificar las representaciones acerca del concepto de calor que poseían los estudiantes, en la segunda, se realizaron experimentos para facilitar el proceso de aprendizaje y en la tercera etapa se buscaba afianzar a través de la construcción de un termopar el concepto de calor.
3. La tercera etapa busca por medio de la recopilación de las actividades anteriores afianzar los temas vistos en las sesiones iniciales a través de la construcción de un termopar donde se recogen las experiencias anteriores y se afianzan el concepto de calor

Por lo tanto es de gran importancia realizar una breve descripción de las etapas según los capítulos. En el capítulo del Diseño del Proyecto de Aula se realiza una descripción de la metodología sobre la cual se fundamenta el Proyecto de Aula. En el capítulo de implementación y sistematización se describe la información

recolectada en el desarrollo del proyecto. En el capítulo sexto se analiza toda la información recolectada y los resultados de la implementación, y en el último capítulo se presentan las reflexiones finales de la investigación desarrollada. De esta manera se realiza la ejecución de una propuesta alternativa que servirá de modelo o ejemplo para que maestros en formación y en ejercicio se animen a diseñar sus propias acciones metodológicas.

8. METODOLOGÍA

Metodológicamente la investigación esta plantada desde los siguientes momentos:

1. Diseño de la estrategia didáctica.
2. Implementación de la estrategia en aula.
3. Sistematización de la experiencia.
4. Análisis de resultados.
5. Evaluación.

9. CONCLUSIONES

1. Evidenciar los modelos explicativos de los estudiantes, a través de la experiencia fenomenológica, permitió explorar las respuestas que permitieron evidenciar que las teorías de flogisto y del calórico siguen siendo evidentes en las explicaciones del calor.

2. El proceso de implementación en el aula permitió que los estudiantes encontraran una relación entre los experimentos trabajados y situaciones de la vida cotidiana, además se familiarizaron con el vocabulario concerniente al tema y ciertas ideas importantes para lograr el cambio representacional del concepto de calor en sus esquemas mentales, a partir de los imaginarios que en principio tenían.

3. El ejercicio didáctico y experimental suscita en los docentes la iniciativa de proponer y desarrollar actividades motivadoras e interesantes para los estudiantes, permitiendo a la vez que estos últimos se conviertan en participantes activos de su propio aprendizaje, teniendo la posibilidad de reflexionar, comparar y reestructurar su conocimiento.

4. La tarea del docente es acercar más al estudiante hacia una ciencia que esta viva, donde el papel del trabajo experimental y los conceptos se muevan uno alrededor del otro, y que en esta doble relación se fortalezcan mutuamente, posibilitando dinámicas de conocimiento donde el conocimiento de las ciencias entre a formar parte de las comprensiones de los estudiantes acerca de un fenómeno.

5. Buscar una referencia concreta en el mundo de los fenómenos para el concepto de calor a partir de las experiencias de laboratorio, permitió que los conceptos

adquieran sentido en la vida cotidiana, respondiendo a la necesidad pedagógica de enriquecer la relación con el mundo.