



CSIC – ISFODOSU

Consejo Superior de Investigaciones Científicas y El Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña

Proyecto “Ciencia en la Escuela” 2014 -2017.

Coordinado por el recinto “EMILIO PRUD’ HOMME”.

Ubicación geográfica “Santiago de los Caballeros, Rep.Dom.”

LICEO-ESCUELA SANTO HERMANO MIGUEL.



Calle José Ma. Serra #1, El Ejido.

Tel: 809-582-2456.

Proyecto piloto.

Proyecto presentado por el docente.

Pablo Meléndez Sánchez.

809 -502 -3656.

Área: Ciencia Naturales.

Grado: 7mo

Tanda: Matutina.

Tiempo: (1 ½ horas).

Fecha: 28 – Enero - 2015

PLANIFICACION DIARIA DEL PROYECTO (#4)

Magnetismo

Contenidos Conceptuales.

- 1) _ El experimento de Oersted: Relación entre magnetismo y electricidad.
- 2) _ A la búsqueda de los polos perdidos. Primera y segunda reglas de la mano derecha (modelo de espiras).
- 3) _ Electroimán

Contenidos Procedimentales.

- 1) _ Retroalimentar la clase con el método de lluvias de preguntas dirigidas a los alumnos sobre los temas anteriores (Magnetismo, Fuerzas de equilibrio, Fuerzas a distancias, Los extremos o campos magnéticos de un imán y una brújula, Leyes del magnetismo, Punto de Curie" Temperatura de Curie").
- 2) _ Desarrollo de un resumen histórico sobre los aportes y las incidencias de ciertos científicos en los descubrimientos del funcionamiento de la combinación de la electricidad y los imanes para así llegar a la construcción de los electroimanes y su aplicación.
- 3) _ Utilización los siguientes materiales: **Imanes, brújulas, materiales ferromagnéticos, clavos, clip, alambre de cobre, Baterías "Pilas, Equipo o experimento de Oersted, Globo terráqueo y el recurso humano, así como nuestro entorno).**
- 4) _ Construir y materializar los modelos y conceptos mediante la experimentación.
- 5) _ Formación de un semicírculo con las mesas para agrupar a los alumnos, el docente en la parte más adecuada.
- 6) _ El uso de equipo tecnológico como: Cámara, Computadora para grabar y presentar ilustrando imágenes y términos importantes.

Actividades.

- 13)** _ La retroalimentación es el método que el docente utiliza para refrescar las memorias de sus alumnos basada en preguntas acompañadas de sus respuestas sobre los temas anteriores ¿Cuáles han sido los temas desarrollados en las clases anteriores y de qué trataban? El docente sirve de guía para que los alumnos afiancen sus ideas.

El docente mediante el contexto histórico que involucra los aportes de Luigi Galvani, Volta, Hans Christian Oersted y Ampere en el funcionamiento combinados de electricidad e imanes para llegar a la construcción de electroimanes. Los materiales a utilizar son: brújulas sin desarmar, alambre de cobre grueso con terminales y de diámetro más delgado, baterías (pilas) entre 1.5 V a 9 V (En este caso se utilizó una batería de 12v) para desarrollar el experimento **de Oersted (Relación entre electricidad y magnetismo)**. Los alumnos son llevados a comprender el papel que juega la corriente eléctrica para producir un campo magnético y lo que ocurre cuando pasa corriente en las inmediaciones del campo magnético de una brújula, y en qué dirección apunta la brújula; los estudiantes analizan, representan mediante dibujos y sacan sus conclusiones teniendo como guía el docente. **Materialización del modelo 1:** Conectar los terminales de un alambre a los polos o extremos de una pila Batería, el alambre se calentará, verificando la conexión entre el fluido físico eléctrico y la Luz.

Modelo 2: Pasar un alambre eléctrico por encima y debajo de una brújula, y alinearlos a ambos, el alambre se conecta a una batería (pila) y se observará que la brújula se moverá apuntando hacia una dirección indicando la dirección de las líneas de fuerzas del campo magnético.

14) _ Para comprender la dirección por la cual entra las líneas de fuerzas del campo el docente aplica como metodología el **modelo de Ampere** llamado “A la búsqueda de los polos perdidos” “Regla de la mano derecha” para esta actividad el docente emplea el recurso humano basado en el uso del dedo pulgar y los otros dedos apuntando en diferentes direcciones al sostener un alambre para determinar el norte y el sur del magnetismo de un alambre conectado a una batería (pila). Con el desarrollo del **modelo de Faraday** en su descripción del campo magnético como el conjunto de líneas de fuerzas aplicado al modelo de espira “”2da regla de la mano derecha (Campo de espira).

15) _ El electroimán junto a su creador **William Sturgeon** es el modelo a desarrollar como fase final en este proyecto el cual se acompañará con el tema “**El magnetismo de la Tierra**” que servirá para recuperar saberes y orientar en algo tan básico e importante aprender. **Materialización de modelo:** Enrollar alambre de cobre en un clavo y conectarlo a una batería (pila) o fuente, pues entonces se ha construido un electroimán que atraerá otros materiales magnéticos; el educador complementa explicando el modelo de espines y los movimientos de los electrones. Mediante dibujos los alumnos expresan comprensión del tema.

Recursos.

Los recursos utilizados en esta planificación son:

_ **Recurso humano:** Docente – Alumnos y cooperadores.

_ **Recurso material:** Imanes, brújulas, materiales ferromagnéticos, clip, clavos, Baterías “Pilas” ,Equipo o experimento de Oersted, pizarras, cuadernos, mesas, butacas, tizas, Barrantes, lápiz, lapiceros.

_ **Recurso tecnológico:** Proyector o computadora, Table o cámara.

_ **Recurso natural:** Nuestro entorno.

Evaluación

Los criterios de evaluación se aplicarán en cada clase mediante la interacción del docente y los alumnos, y en el momento indicado se aplicará la evaluación tipo pecera y la escrita, la oral y escrita. En cada clase se evaluará la conducta, la participación, y el dominio de los saberes.

Evidencia de clases impartidas por educador Pablo Meléndez

Tema: Electromagnetismo, Tipos de magnetismo “Inducido Y Remanente”



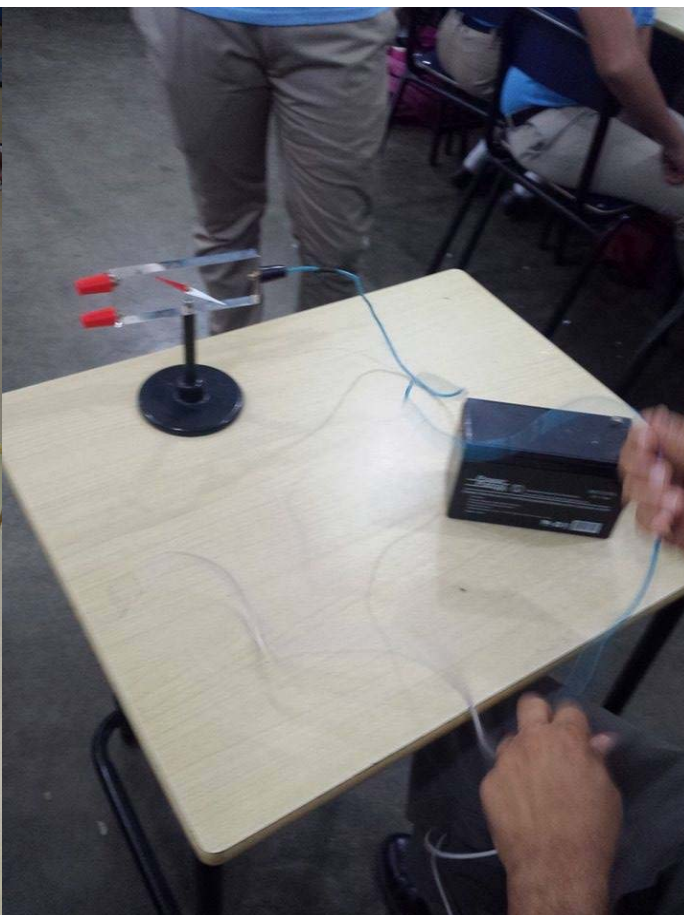
Retroalimentación del magnetismo Inducido y Remanente.

Bobina de Tesla



Regla de la mano derecha





Equipo para prueba de Oersted





Magnetismo Terrestre

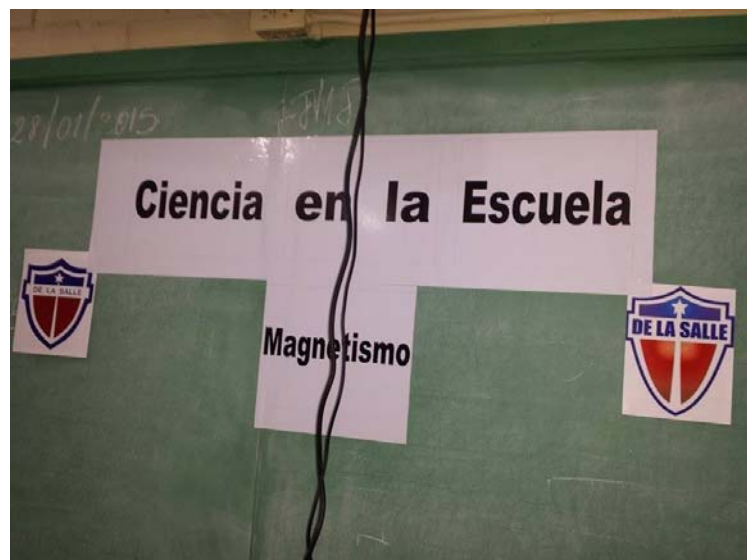


Construcción de un electroimán (110v – 120v)





Aplicación de la evaluación tipo pecera





Evidencia de la primera clase

Magnetismo

Registro de notas

Preguntas dirigidas a los alumnos

¿Qué entienden ellos por magnetismo?

Respuestas de los alumnos

- ① La atracción de metales.
- ② Es lo que usamos como imán.
- ③ Son metales que se atraen entre sí.
- ④ Es el estudio de los metales.
- ⑤ Es el estudio de los imanes.
- ⑥ Es la atracción del Hierro con otro material.

¿Cuáles fuerzas en la naturaleza ellos conocen?

Respuestas de los alumnos

- ① Temblores de tierra.
- ② Ciclones "Huracanes".
- ③ Lluvias
- ④ Fuerza del viento.
- ⑤ La fuerza de gravedad.
- ⑥ Fuerza eléctrica.

¿Cuáles son las características que deben tener los materiales atraídos por un?

Respuestas de los alumnos.

- ① Son de metales
- ② Se aplica el magnetismo
- ③ Tienen carga positivo y negativo.
- ④ Son de hierro
- ⑤ Son materiales duros