



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación y Empleo
Dirección General de Recursos
Humanos y Calidad Educativa



C/ Grecia s/n.
(30203) - Cartagena
Tlf: 968.527.316

<http://www.cprcartagena.com>
cprcartagena@cprcartagena.com

Fax. 968.500.250

ELABORACION DE MATERIALES PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN EL AULA DE INFANTIL Y PRIMARIA

ASESORA : PILAR GARCIA CONTRERAS

CPR CARTAGENA

“EL ELECTROMAGNETISMO EN EL AULA”



C.E.I.P. VILLALBA LLANOS (CARTAGENA).

Tutora: María José Fernández Torralba.

Ed. Infantil (5 años).

EL CSIC EN

LA

ESCUELA



<http://www.cprcartagena.com>

**Asesora del
CPR:
Pilar García
Contreras**

Esta experiencia comenzó el día en el que 6 niños y niñas de 5 años (Manuela, Alba, Nayara, Domingo, José y Julio) del colegio Villalba Llanos eligieron cómo nombre de su clase “CIENTÍFICOS BOB ESPONJA” demostrando su interés por la ciencia y por investigar y dar respuesta a la multitud de fenómenos que suceden en el mundo que les rodea.

CIENTÍFICA MANUELA



CIENTÍFICA ALBA



CIENTÍFICO DOMINGO



CIENTÍFICO JOSÉ



CIENTÍFICO JULIO



Tras realizar experimentos sobre otras temáticas y después de haber asistido al curso, comenzamos nuestro acercamiento al electromagnetismo. Parecía que los niños y las niñas ya se olían algo, o mejor, lo intuían porque unas semanas antes empezaron a traer juguetes a clase, de los cuales casi todos tenían alguna parte que eran un imán y a partir de ahí propusimos que para la próxima investigación que realizáramos utilizaríamos imanes.

1º SESIÓN “ELECTRICIDAD POR FROTAMIENTO”

Utilizamos para ello un tubo de pvc y papeles de distintos colores y tamaños. Se plantearon las siguientes preguntas:

¿Este tubo atraerá los papelitos?

¿Y si antes de acercarlo a los papelitos lo frotamos con nuestros pantalones?

¿Atrae a todos los papelitos? ¿O sólo a los que son más pequeños?

¿Atraerá este tubo otros objetos del alrededor? ¿Y alguna parte del cuerpo como nuestro pelo?

Como conclusión a esta sesión, los niños y niñas descubrieron que: el tubo atraía a los papelitos y al pelo de los niños y niñas pero si antes se frotaba con el pantalón; la parte del tubo que atraía a los papeles era solamente la que habíamos frotado; si los papelitos eran muy grandes no eran atraídos; el tubo sólo atraía unos pocos pelitos, no a los de toda la cabeza.

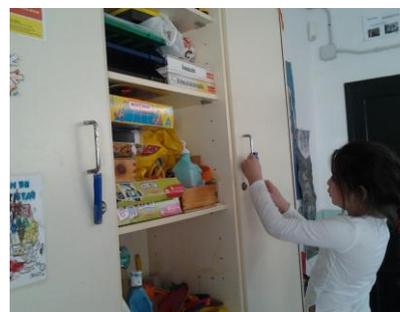
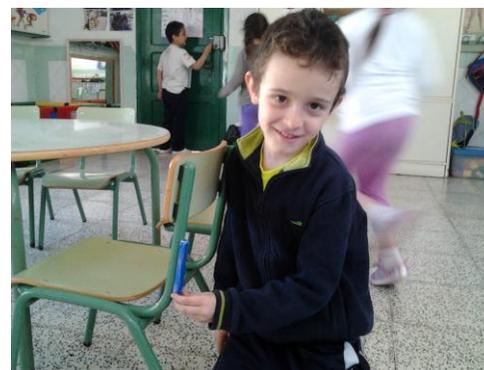


2º SESIÓN “MATERIALES MAGNÉTICOS Y NO MAGNÉTICOS”

Se presentan los imanes al grupo y se les hace las siguientes preguntas:

¿A qué objetos de la clase atraen los imanes? ¿A qué objetos de la clase no atraen los imanes? Probamos. Recopilación de la información que hemos obtenido tras la experimentación, para ello utilizamos una tabla dibujada en la pizarra donde se han clasificado los objetos de la clase como materiales magnéticos y no magnéticos.

MATERIALES MAGNÉTICOS	MATERIALES NO MAGNÉTICOS
Patas de la silla, marco de la pizarra, radiador, cerradura de la puerta, patas de la mesa, tirador de la puerta del armario, marco del corcho, cubiletes donde tenemos los lápices, percheros, pizarra, ordenador, equipo de música,	Ventana, ropa, tarjetas, lápices, libros, plastilina, comida, folios, rotuladores.





Se incluyen con posterioridad otros objetos que tenemos en clase pero que no se usan tan frecuentemente como los anteriores: cucharas y monedas.



Al detenemos en estas últimas, nos damos cuenta que los imanes no atraen a todas las monedas, sólo a las de 1, 2 y 5 céntimos; al preguntar el porqué contestan que están hechas de otro material, no de hierro como los objetos que son atraídos por los imanes.



3º SESIÓN “¿QUÉ PASA SI UTILIZAMOS DOS IMANES?”

Se presentan a cada alumno y alumna dos imanes de los que habíamos utilizado en las sesiones anteriores y les dejamos experimentar libremente. Ellos mismos descubren que por una parte si se pegan pero que por la otra no y empiezan a jugar a repeler al otro imán. ¡Les encanta!





La siguiente pregunta que se les lanza es ¿Se seguirán atrayendo los imanes si ponemos un papel en medio? A lo que algunos contestan que sí y otros que no, por lo que nos ponemos manos a la obra y probamos. Después de utilizar distintos tipos de papeles, y de distintos colores, nos damos cuenta que no hay ningún problema si los ponemos entre los imanes ya que estos funcionan igual de bien.



Y llegó uno de los momentos más esperados de la experiencia después del inicio de la misma, ¡Quitarle el papel que envolvía a los imanes! Tenían una gran curiosidad por ver cómo eran los imanes sin el papel azul, “A lo mejor funcionan mejor”, decían. Después de quitárselo recordamos todo lo que habíamos hecho antes y si se podría hacer lo mismo ahora, probando, probando, concluimos que daba igual que los imanes estuvieran envueltos o no.

Ahora podemos ver que hay una parte del imán de color rojo y otra de color blanco, que son los dos polos. Se lanzan las siguientes preguntas:

¿La parte blanca de un imán atraerá a la otra parte blanca del imán?

¿La parte roja de un imán atraerá a la parte roja del otro imán?

¿La parte roja de un imán atraerá a la parte blanca del otro imán?



Las conclusiones a las que llegamos es que la parte roja y blanca (que son los polos) se atraen, pero cuando queremos juntar la parte blanca y blanca y roja y roja, es imposible, aunque pongamos mucho empeño y utilicemos toda nuestra fuerza, no podemos.



Al terminar la sesión y dejar los últimos minutos para recoger, dos de los niños prueban a poner un imán debajo de la mesa y mover el que hay arriba con el primero, ¡les encanta este descubrimiento! y empiezan a hacer carreras con dos de las parejas de imanes que teníamos.

4º SESIÓN “MAGNETISMO REMANENTE E INDUCIDO Y UTILIZACIÓN DE LA BRÚJULA”

Volvemos a iniciar la sesión sacando los imanes como elemento principal e incluimos un objeto que tenemos en clase que son los clips. La pregunta que se lanzan para empezar a investigar son:

¿Los imanes atraían a los clips?

¿El imán atraerá a un clip o a varios? ¿A cuántos creéis que atraerá?

¿Por qué creéis que atrae a tantos?

Y si quitamos el imán, ¿los clips seguirán pegados?



Las conclusiones que sacamos de esta actividad es que: los imanes si atraen a los clips; cuando el imán atrae al primer clip, este clip atrae a otro clip y este último a otro y así hasta seis clips, que fue los que conseguimos que se quedaran pegados al imán creando una fila; “el imán atrae a tantos clips porque tiene mucha fuerza, tanta fuerza como para atravesar la mesa, como cuando hacemos las carreras de imanes”. También aprendieron que cuando quitamos el imán los clips siguen atrayendo a cosas muy pequeñitas y a otros clips porque “el imán le había dado fuerza a estos”, decía un niño.

El último objeto que presentamos en esta experiencia fue la brújula. Lo primero que hicimos fue preguntar:

¿Para qué sirve? ¿La habéis utilizado alguna vez?

¿Cómo se utiliza? ¿Por qué hay cuatro letras en la brújula?



Después de descubrir que siempre la flecha va hacia el norte, la colocamos en distintos sitios de la clase para comprobar si se cumple lo que se había dicho cuando estábamos en la mesa, y ¡Claro que se cumplía!

La última propuesta fue realizar nuestro propio imán con algo que habíamos estado utilizando los últimos días: ¡Un imán y una cuchara! Así que estuvimos probando cómo poner el imán encima de la cuchara para que mantuviera el equilibrio y se moviera. Comparamos hacia dónde apuntaba la flecha de la brújula y hacia dónde apuntaba nuestra cuchara y... ¡Coincidían! ¡Habíamos creado una brújula nosotros mismos!



Los **objetivos** que me he planteado que desarrollen con esta experiencia han sido:

- Aumentar la cultura científica e interiorizar la imagen de la ciencia.
- Afianzar el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y el gusto por el conocimiento y la investigación a través de actividades y experimentos.
- Despertar la curiosidad por la ciencia y la investigación.
- Discriminar las características de los elementos del entorno como el material del que están hechos.
- Diferenciar entre elementos magnéticos y no magnéticos.
- Usar los imanes en el juego libre y para realizar propuestas concretas.

Los **contenidos** que me he planteado que trabajen con esta experiencia han sido:

- Los imanes: usos, polos, fuerza,
- El método científico.
- Pensamiento crítico. Razonamiento.
- Sensaciones, percepciones e interés.

Los **criterios de evaluación** empleados en esta experiencia han sido:

- El acercamiento a la ciencia.
- El desarrollo adecuado del proceso llevado a cabo en los experimentos.
- El interés y la motivación con que se llevan a cabo los experimentos.
- El contacto con los distintos elementos del medio ambiente.

Las **actividades** como se ha podido ver han girado en torno a las preguntas que se les hacía, a la reflexión de las mismas con lo que ya se sabía, a la experimentación con los materiales y a la comparación de lo que sabíamos antes de hacer las actividades y lo que hemos aprendido después de la realización de las mismas.

Al finalizar cada una de estas cuatro sesiones se les dejó el material que habíamos utilizado en cada una de ellas para que jugaran libremente. Los niños y niñas repetían lo que habíamos hecho que más les había gustado y en alguna ocasión ellos mismos descubrían algo nuevo (que estaba preparado para la sesión siguiente) que le contaban rápidamente al resto de compañeros.