

¿QUÉ SABEMOS DEL MAGNETISMO?
AUTORA: ESTHER ARROYO MARÍN.
COLEGIO: CEIP JUAN AYALA HURTADO
CURSO: 3º E. PRIMARIA (24 ALUMNOS)

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP "Juan Ayala Hurtado". 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>

INTRODUCCIÓN

Este es el segundo año que mis alumnos participan en los cursos organizados por El CSIC en la Escuela. El año pasado participamos y aprendimos mucho con la luz aunque una trágica pandemia puso fin de manera repentina a nuestro proyecto.

Este curso tenía mucha ilusión de volver a este grupo de trabajo ya que creo firmemente que es el mejor legado que como maestros podemos dejar en nuestros alumnos. Ser alumnos competentes porque tienen los conocimientos necesarios para poder aplicarlos. El CSIC en la Escuela pone estos medios al formarnos para que transmitamos a nuestros alumnos el placer por la Ciencia, por el conocimiento y por la Historia.

Este curso, el planteamiento que nos hacía el CSIC era complicado para llevarlo al aula ya que ni más ni menos hablábamos de MAGNETISMO. No obstante, los vídeos, las tutorías y las consultas de trabajos de otros compañeros, hicieron que poco a poco pudiera sacar un Proyecto interesante para mis alumnos.

OBJETIVOS

- Conocer materiales ferromagnéticos.
- Conocer dónde reside la fuerza de un imán
- Descubrir el magnetismo inducido.
- Descubrir el magnetismo remanente.
- Conocer los polos de un imán.
- Crear una brújula.

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP "Juan Ayala Hurtado". 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>

CONTENIDOS

- Materiales ferromagnéticos y no ferromagnéticos.
- La fuerza del imán.
- El magnetismo inducido.
- El magnetismo remanente.
- Los polos de un imán.
- La brújula.

ACTIVIDADES

En la primera actividad les di una plantilla en la que rodear si los elementos que aparecían los consideraban magnéticos o no. Aún no introduce el concepto de “ferromagnetismo” puesto que lo que quería era comprobar qué entendían ellos por material magnético.

A continuación realicé el experimento número 1, donde todos los objetos que aparecían en la tarea comprobábamos si realmente eran o no como ellos habían considerado.

Este primer contacto nos permitió introducir el concepto de ferromagnetismo, es decir, no todos los metales serán atraídos; sólo aquellos que en su composición tengan hierro - níquel o cobalto. Fueron muchos los objetos que tras el experimento me pidieron los alumnos que comprobara si eran o no ferromagnéticos, botella de aluminio, anillos, tornillos,... y muy curioso la cara que se les quedaba cuando aquello que ellos

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP “Juan Ayala Hurtado”. 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>

consideraban que debía ser atraído porque era de metal no correspondía con las leyes del magnetismo.

Rodea los objetos que creas que serán atraídos por un imán.



Tras esta actividad surgieron muchas consultas del tipo: - ¿maestra, y esto? ¿y esto? y mi contestación era... - Tendremos que comprobarlo. A continuación me acercaba con los imanes e íbamos comprobando si eran o no, y a continuación les preguntaba ¿entonces qué tipo de material es?...

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP "Juan Ayala Hurtado". 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>

En la segunda actividad y guiándonos por las ideas presentadas en el curso, ha sido el momento de hablar de fuerza.

Esta actividad ha sido “asamblearia” ya que los alumnos han opinado libremente sobre qué creían ellos que era la fuerza. Como estamos trabajando sobre los imanes, muchos de ellos han recurrido a la “fuerza de los imanes”

Alumno 1: Es la “fuerza” con la que golpeas un balón

Alumno 2: Es lo que pasa cuando empujas a alguien cuando vas corriendo y se cae al suelo.

Alumno 3: Es lo que le ha pasado al imán con la llave y el clip

Alumno 4: Los imanes tienen fuerza

Tras la misma hemos hecho el experimento del “clip cautivo” y el imán. Los alumnos han comprobado qué es la fuerza magnética y, dónde se encuentra en los imanes. Se encuentra en los extremos, ya que el centro es nulo. Antes de la comprobación, los alumnos hablaban de que la fuerza se encontraba DENTRO. Yo les preguntaba, pero dentro ¿dónde es?

A continuación les he dejado imanes y han comprobado la fuerza de atracción y repulsión.

Ha sido muy interesante ya que no sabían explicar qué estaba ocurriendo...

He aquí, las leyes de la naturaleza del magnetismo. Dos extremos iguales se repelen y dos extremos diferentes se atraerán.

Esta actividad la desarrollaremos más detenidamente cuando veamos el magnetismo remanente

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP “Juan Ayala Hurtado”. 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>

Tercera actividad.

Siguiendo con la construcción del curso, llegó el momento de hablar del magnetismo inducido.

Les he presentado el imán, una llave y un clip.

Les he preguntado: -¿Qué creéis que ocurrirá si aproximo el imán a la llave?

Dibujadlo...

A continuación, he seguido: - ¿Qué creéis que ocurrirá si aproximo el clip a la llave?

Dibujadlo...

Tras sus hipótesis es el momento de comprobar si lo que ellos han dibujado y por lo tanto, pensado se corresponde con la realidad. Es decir, vamos a pasar a la observación.

¿QUÉ OCURRIRÁ?		
		

Tras la observación, vendrá el momento de avanzar con las preguntas...

- Y si ahora, alejo la llave del imán, ¿qué creéis que ocurrirá? ¿seguirá el clip unido a la llave?... Dibujadlo...

Es el momento de hablarles del concepto de MAGNETISMO INDUCIDO, es decir, el imán transfiere fuerza magnética y así lo convierte en imán (a la llave) pero, si alejamos ese material del imán nuestra llave dejará de ser un imán.

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP "Juan Ayala Hurtado". 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>

Y... en este momento: - ¡Ha llegado la pregunta!...

- Maestra, si metemos la llave en un recipiente y ponemos el imán por fuera ¿qué sucederá?...
- ¿Qué crees que sucederá? ¿Lo comprobamos?... Así que hemos metido material ferromagnético que hemos estado usando en clase en un vaso transparente y hemos colocado un imán fuera del mismo. Los alumnos han comprobado lo que muchos de ellos ya intuían...
- ¿Por qué puede ser?...

Tras esta investigación, ¡hemos hecho magia!

He realizado la siguiente actividad que les tenía preparada que era la de imantar una tijera y que esta mantuviera las propiedades magnéticas que le transfería el imán y consiguiera atrapar un clip.

Tras la actividad, hemos quitado esa imantación y cuando hemos vuelto a tocar el clip con las tijeras ya no ha sido atraído. Divertidísimo escuchar: - Es magia

Cuarta actividad.

¿Cómo podemos saber cuáles son los extremos magnéticos de un imán?

En este caso hemos recurrido al experimento del “imán patrón” que nos ha servido para enseñarles cómo podemos saber y sacar los extremos de los imanes y así, comprobar que extremos diferentes se atraen y extremos iguales se repelen.

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP “Juan Ayala Hurtado”. 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>

Todas estas actividades se han visto afectadas por la imposibilidad de que los alumnos compartan material y ha sido muy complicado que accedan a los experimentos como me hubiera gustado. Para realizar los diferentes experimentos me he valido de un proyector de documentos que tengo en el aula y que comparte la imagen en la pizarra digital. Así, han podido ver como se sucedían las diferentes actividades que les proponía, aunque, es cierto que no es lo mismo que si ellos hubieran podido experimentar con los mismos.

Este curso me he quedado con estas actividades porque considero que las siguientes pueden ser una progresión muy interesante para los cursos 4º - 5º y 6º.

CONCLUSIONES

Un año más participo en este curso.

Aún recuerdo cuando oí por primera vez el título de este curso y cómo me indicaron que era muy interesante el realizarlo. A día de hoy, soy yo quien intenta darlo a conocer a todos los docentes que conozco ya que encuentro de enorme importancia que seamos capaces de inculcar en nuestros alumnos el interés por la Ciencia y el conocimiento. Ojalá que el próximo año podamos estar juntos y disfrutar de la cercanía que tienen los cursos presenciales.

No vemos el próximo año.

¿Qué sabemos del magnetismo?

Esther María Arroyo Marín. CEIP "Juan Ayala Hurtado". 3º de E. Primaria.

CIENCIA EN EL AULA - EL CSIC EN LA ESCUELA Publicado 30/07/2021

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/magnetismo/experiencias/e1.htm>