

EL MAGNETISMO EN EL AULA DE INFANTIL

3ºA Educación Infantil, 5 años.

Colegio: “La Inmaculada” Ponferrada.

Paula Sánchez Beloso.

71517339-N

JUSTIFICACION

Los niños y las niñas del aula 3ºA de infantil, 5 años, del colegio “La Inmaculada”, nos adentramos en un nuevo proyecto, esta vez de ciencia, EL MAGNETISMOS.

Se basa en la construcción de modelos, capaces de explicar las leyes. Evolucionan a medida que evoluciona el estudio de las leyes.

Los niños y niñas a través de la experimentación van aprendiendo y construyendo. El maestro como mero orientador.

Con este proyecto se pretende explicar los fenómenos de la naturaleza, la fuerza que ejerce un imán sobre un objetos concreto de hierro, níquel o cobalto se llama magnetismo.

OBJETIVOS

- Descubrir materiales que son atraídos por un imán.
- Experimentar la fuerza de un imán.
- Conocer y comprender el concepto de magnetismo inducido.
- Conocer y comprender el concepto de magnetismo remanente.
- Descubrir las diferentes fuerzas que tiene un imán: atracción y repulsión.

DESARROLLO

Vamos a trabajar los contenidos que resulten más fácil para los niños de la edad en la que se va a desarrollar el proyecto.

- Materiales magnéticos y no magnéticos.
- La fuerza de un imán.
- Fuerza a distancia.
- Magnetismo inducido.
- Magnetismo remanente.
- Fuerza de atracción y fuerza de repulsión.

La duración ha sido de 3 semanas durante las cuales se ha ido dedicando todas las tardes mediante experiencia, manipulación e interiorización de cada concepto trabajar.

Para cada concepto clave a trabajar y hasta realizar la ficha explicativa dedicamos unas cuantas sesiones para que el concepto quede claro y todos puedan manipular para interiorizar lo que queremos aprender.

Como punto de partida visionamos varias veces el video de “los pastores de magnesia”, allí comprobamos fenómeno que nos resultaron extraños y que no tenemos muy claros. El video finaliza diciendo que con ayuda de una magnetita, los protagonistas van a buscar objetos de metal.

MATERIALES MAGNÉTICOS Y NO MAGNÉTICOS

Así comienza nuestra investigación, en la clase tenemos unas magnetitas, cada uno coge una y vamos buscando objetos magnéticos, nos convertimos en científicos. Llegamos a conclusiones tan interesantes como: “la magnetita se pega a objetos de hierro”, “ al plástico no se pega”,....

Más tarde fuimos utilizando un lenguaje más preciso como atraer, que es lo que le pasa a algunos metales al estar en contacto con la magnetita.

Entre todos descubrimos que materiales eran los que se atraen y cuáles no.

Con estas primeras sesiones llegamos a conclusiones tan interesantes como que los objetos atraídos por la magnetita son los compuestos por hierro, níquel y cobalto.



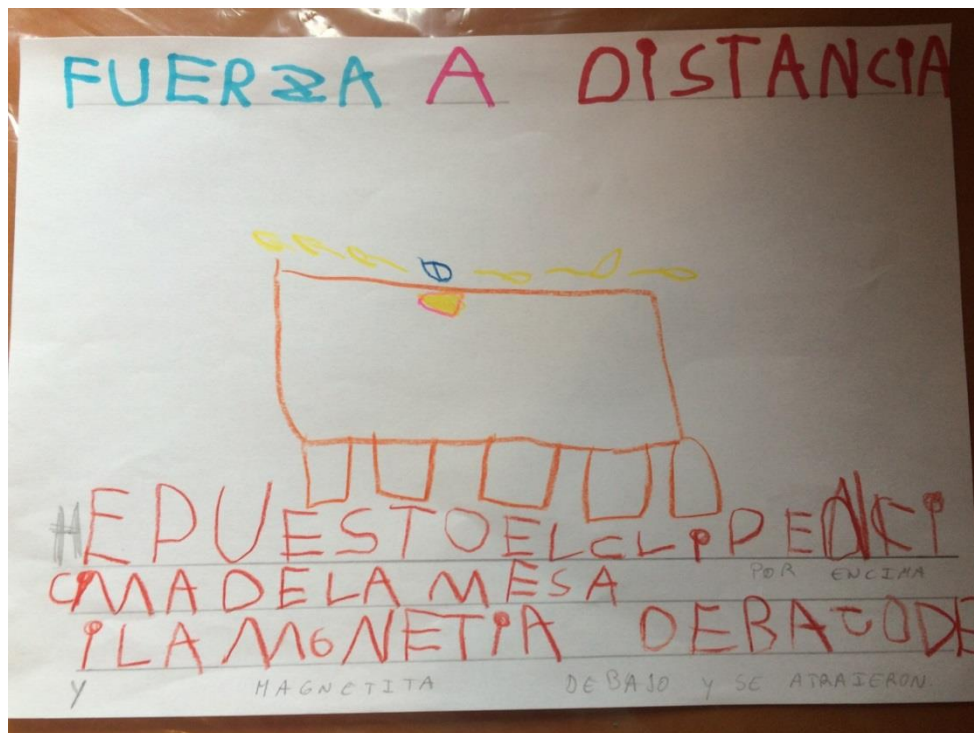
FUERZA A DISTANCIA

Empezaron a llegar a la clase diferentes tipos de imán, de diferentes tamaños y con diferentes fuerzas.

Comenzamos a trabajar la fuerza de la magnetita, empezamos a experimentar con las magnetitas que el magnetismo es una fuerza a distancia. Con una regla colocamos en un extremo el imán y en el otro diferentes objetos que son atraídos. Descubrimos que “movía” los objetos sin acercare a ellos, a mayor fuerza de la magnetita era capaz de atraerlos desde más lejos. Hicimos muchos experimentos para comprobar este fenómeno:

- Un recipiente lleno de harina, en el fondo tornillos, clips, llaves,... ellos colocan el imán y salían a la superficie los objetos.
- Una botella llena de agua y en su interior una llave, colocando el imán por fuera de la botella, la llave se movía.
- Una caja en la que hicimos una carretera y construimos unos pequeños coches que llevaban pegado un imán, los colocamos encima de la carretera y x debajo de la caja pusimos el imán que iba moviendo el coche.

Con ayuda de todos estos experimentos llegamos a conclusiones que plasmamos en nuestra ficha para la elaboración de nuestro cuaderno de científicos.



LA FUERZA

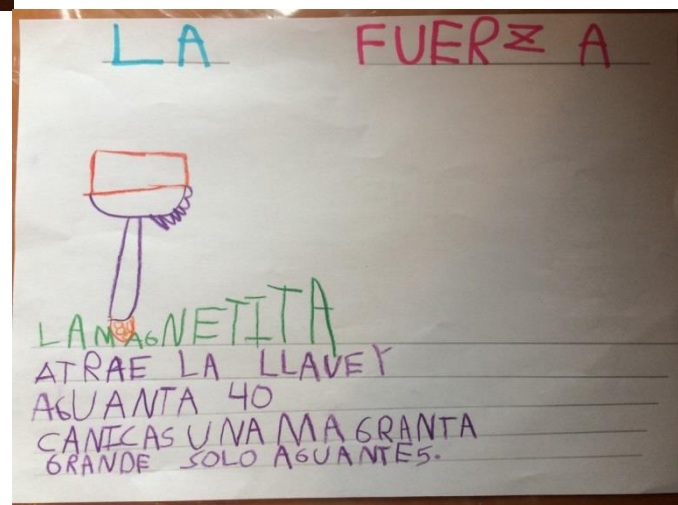
Seguimos investigando sobre la fuerza que tiene un imán con un nuevo experimento.

Cogemos un imán, una llave, un hilo, un vaso de plástico y canicas. Sujetamos el vaso con el hilo y el hilo con la llave que está atraída por el imán, comenzamos a meter canicas dentro del vaso y comprobamos que dependiendo de que imán colocamos para sujetar toda la estructura entraban en el vaso más o menos canicas.

Descubrimos que la fuerza del imán está en los lados, no en el medio.

Para ellos cogemos una llave con un hilo y una magnetita, intentamos poner la llave en el centro del imán y vemos como la fuerza está en los lados, ya que nos la atrae a dichos lados.

Llegaron a conclusiones tan ciertas como las que se pueden ver en estas fichas:



MAGNETISMO INDUCIDO

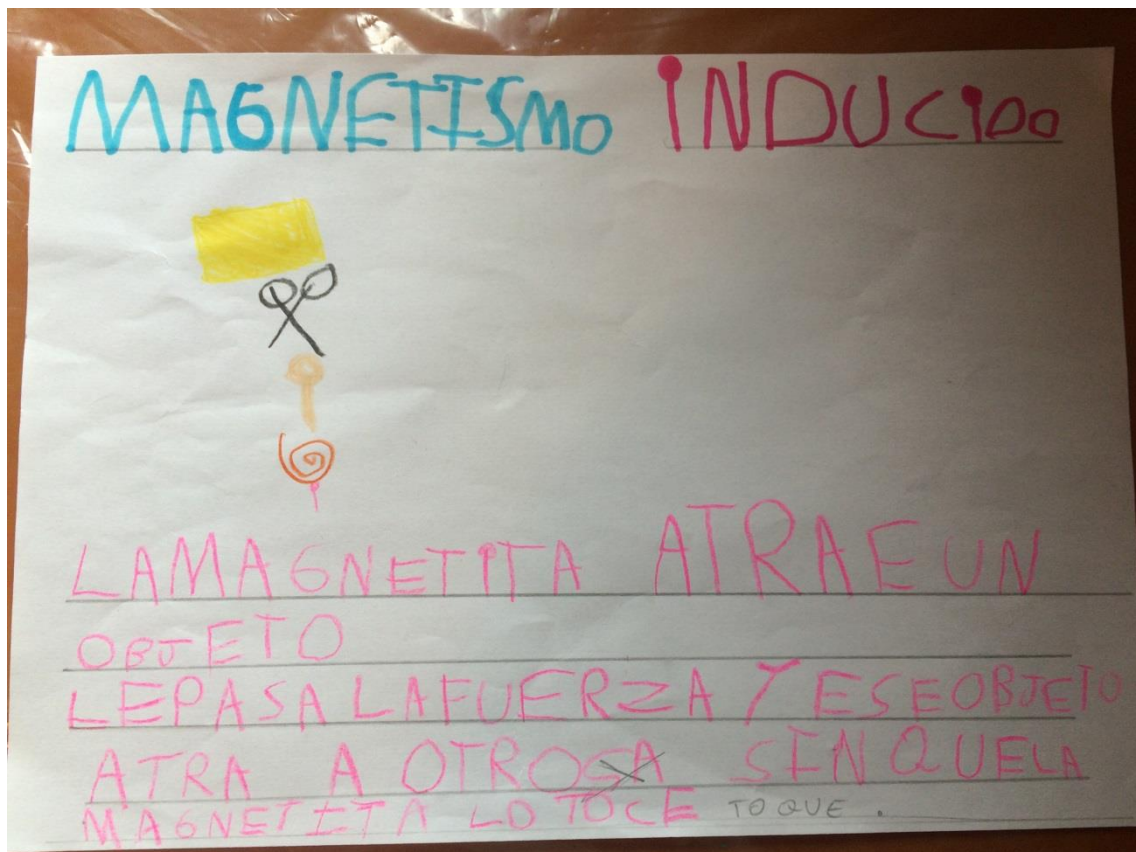
Nos encontramos todos en asamblea, en este punto del proyecto somos conscientes de que todos los objetos que tenemos en el suelo son objetos magnéticos, clips, llave, tornillos, alfileres, son atraídos por las magnetitas que también tenemos para trabajar. Dejo que ellos vayan manipulando y atrayendo cada uno de los objetos.

En un momento dado de la experimentación a uno de los niños se le atrae el tornillo a su magnetita y un alfiler al tornillo. Es en este momento donde explico que ha ocurrido y como denominamos a este fenómeno, magnetismo inducido.

Nos disponemos a comprobar si el tornillo atrae por el solo al alfiler y comprobamos que no, intentamos con otros objetos y tampoco ocurre nada y nos damos cuenta que siempre tiene que estar uno de los objetos atraídos por la magnetita. Experimentamos durante varias sesiones y con diferentes objetos.

Les digo que es Platón, quien descubre este tipo de magnetismo.

Entre todos llegamos a una conclusión para explicar dicho fenómeno. Puede verse en la siguiente ficha.



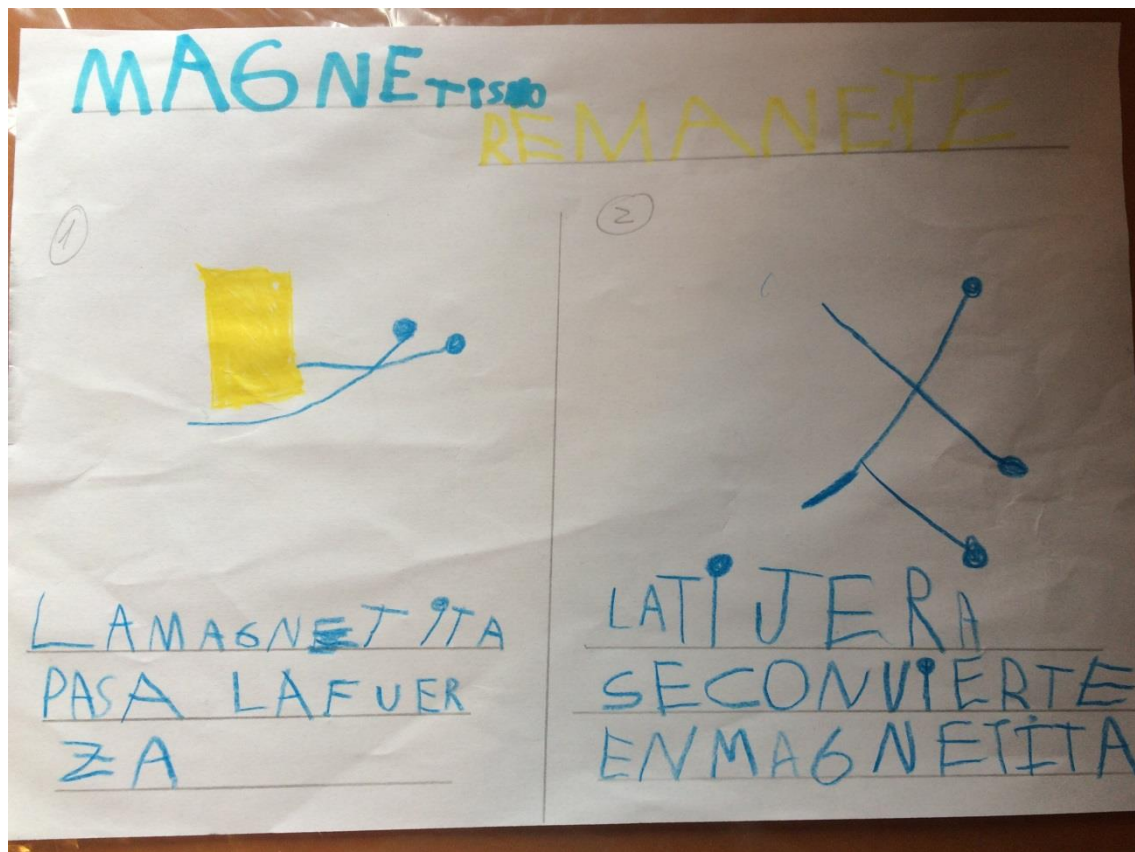
MAGNETISMO REMANENTE

Con la ayuda de una tijera y con todos los elementos magnéticos descubrimos otro tipo de magnetismo, el remanente.

Comprobamos como la tijera, en contacto con el imán, coge su fuerza y es capaz de atraer otros objetos sin estar atraída por el imán.

Esto ocurre en el momento que un niño coge la tijera, previamente puesta en contacto con el imán, pero sin ellos ser consciente y empieza a traer objetos magnéticos. Yo les pregunto que si la tijera estará hecha de hierro o de magnetita, la respuesta de ellos es evidente ya que están viendo que está atrayendo a una llave. Cojo otra llave, que no ha estado en contacto con el imán, y ocurre lo evidente, no atrae nada.

Tras manipular las tijeras, y todos los objetos intentando descifrar lo ocurrido, llega a muchas conclusiones, sólo una cierta.



En esta ficha podemos observar como en primer lugar dibujan la magnetita, de color amarilla, imantando a la tijera. Como ellos dicen, pasando la fuerza. Y en segundo lugar esa tijera atrayendo nuevos objetos, en este caso a un alfiler.

FUERZA DE ATRACCIÓN Y REPULSIÓN

Para ir finalizando nuestro proyecto, empezamos a experimentar con dos imanes cada uno. Realizamos diferentes tipos de experimentos con ellos, pero para ir encauzando y llegar al último concepto a interiorizar. Colocamos en cada lado del imán un gomet, en uno de los lados rojo y en el otro verde. Intentamos unir el imán por la parte roja y comprobamos lo que ocurre, no podemos. Les digo que junten uno verde con uno rojo y comprobamos como rápidamente se atraen.

Les explico que estas fuerzas se llaman fuerza de atracción y fuerza de repulsión.

Lo vivenciamos después con nuestras propias manos. Les coloco en cada mano un gomet, verde y rojo. Les pregunto que fuerza es la que hacen nuestras manos y rápidamente dicen que se atraen, que es fuerza de atracción. Les digo que vamos a hacer una cadena grande, entre todos, uniéndonos con fuerza de atracción, rápidamente se colocan de forma que cada uno junta la

manos contraria al gomet que tienen, rojo con verde, se van girando, cruzando manos. Después les digo que nos untamos con fuerza de repulsión y se juntan rápidamente con las manos del mismo color del gomet. Este juego les gusta mucho y los repetimos varias veces. Después lo hacemos igual pero esta vez por parejas.

Volvemos a trabajar con los imanes y para buscar la conclusión sale por primera vez extremos del imán. Por un extremo se repelen y por el otro se atraen. Los dos extremos no tienen las mismas propiedades y aparece fuerza de repulsión.



Me ha parecido conveniente finalizar en este punto el proyecto, ya que debido a la edad de los niños empezaba a complicarse e iban a tener problemas para sacar conclusiones más complejas.

Para finalizar hemos vuelto a ver el video de “El misterio de los pastores de magnesio”, lo han comprendido perfectamente tras realizar el proyecto y han sacado conclusiones con todos los conceptos que ha interiorizado.



Para dar por concluido nuestro proyectos elaboramos un “cuaderno de científico” juntando cada una de las fichas elaboradas, donde se recoge perfectamente y de una forma clara todo lo aprendido.

Con esta experiencia han estado muy motivados, ya que durante toda la duración en la clase hemos tenido un rincón de magnetismo donde ellos libremente han ido manipulando y realizando los diferentes experimentos ya que en dicho rincón estaban todos los materiales que íbamos utilizando en cada descubrimiento.

Me ha sido muy gratificante descubrir con ellos y me ha resultado más fácil de lo que esperaba.