

EL MAGNETISMO

INVESTIGACIÓN REALIZADA POR ALUMNOS DE INFANTIL Y PRIMER CICLO DE PRIMARIA

1. JUSTIFICACIÓN

¿Qué hacemos?

Investigar el mundo que nos rodea, la naturaleza, la sociedad, la comunicación: la oral, los códigos: la lecto-escritura, el lenguaje matemático..

¿Por qué?

Porque el niño necesita hacerlo. Para entender el mundo que lo rodea, el niño elabora sus propias teorías de su funcionamiento y de manera distinta a como lo hace la escuela. A él le interesa todo lo que le rodea, pues todo intenta entenderlo. No hace pre..., no hace una secuencia de contenidos, no aprende una cosa y luego la otra... El niño tiene sus propias teorías y las usara mientras le sirvan para dar explicación a su necesidad de entender ¿Qué es? ¿para que sirve?...

La escuela no puede adelantarse y dar por mala su teoría, ni atrasarse y no permitirle modificarla y sobre todo no puede darle la teoría tiene que descubrirla él.

La escuela debe plantearle situaciones en las que pueda poner a prueba sus teorías ayudarle a modificarlas, ampliarlas e incluso rechazarlas.

El funcionamiento del mundo físico es algo que apasiona a los niños de cualquier edad y a lo que la escuela no da respuesta porque piensa que corresponde a edades superiores pues hay que tener muchos requisitos: tener desarrolladas las capacidades manipulativas, dominar completamente el lenguaje, conocer matemáticas a nivel de... Y cuando por fin llega el momento el niño ya ha aprendido a que las cosas son como las dice el profe y/o el libro y que el no debe hacerse preguntas solo aprender las respuestas.

NOSOTROS PENSAMOS QUE EL NIÑO HACE CIENCIA Y SIGUE EL CAMINO DE LOS GRANDES INVESTIGADORES ES MAS COMETE LAS MISMAS INGENUIDADES QUE FARADAY: “ HAY ALGO ANALOGO A TUBOS DE CAUCHO QUE SE EXTIENDEN ENTRE DOS POLOS MAGNETICOS CONTRARIOS Y QUE TIRANDO DE ELLOS LOS REUNEN. EN LOS CASOS DEL POLO DEL MISMO SIGNO LOS TUBOS ACTUAN DE DIFERENTE MANERA Y LOS EMPUJAN SEPARANDOLOS”.

¿Cómo?

Participando en su juego y ayudándoles a pasar de la acción a la simbolización.

Entendiendo el proceso que siguen para decir o hacer algo no el resultado final.

Planteándoles situaciones donde puedan poner a prueba sus teorías.

Siendo conscientes de su nivel madurativo

Haciéndoles sentir que se cometen errores no se fracasa

2. DESCRIPCIÓN

Los adultos queremos hacer con los niños una investigación sobre el magnetismo. A los niños les planteamos observar un objeto de uso cotidiano en las casas e incluso en el aula, que están acostumbrados a usar e incluso a jugar porque han observado cualidades especiales en él.

El mapa conceptual que nos ha servido de guía

Mapa conceptual

3. MODELO ORGANIZATIVO

El proceso se ha desarrollado en diferentes fases o momentos de adquisición de conceptos que nos permiten ampliar las redes de significado. Las fases pueden estar produciéndose a la vez pues unas ayudan a la comprensión de las otras es solo en los momentos de reflexión donde se pone el acento en una u otra.

4. METODOLOGIA

Nuestra intervención a consistido en acompañar a los alumnos en la dinámica de su trabajo, aprovechando los “por qué” que se hacen espontáneamente los niños y las niñas y planteándoles nuevos “por qué” para avanzar en la investigación.

Partimos siempre de lo que el niño ya sabe. Hacemos que busque información para comprobar lo acertado de su “saber”. Le planteamos una situación de aprendizaje que ponga a prueba su teoría y le permita ampliarla, modificarla o rechazarla en función del resultado. Actividades que obligan a: observar a actuar y explicar.

5. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

a. PRIMERA SESIÓN

Llegamos a clase con una bolsa a la que esta pegada una tijera. Los niños enseguida observan esta situación y nosotras aprovechamos para mostrar el método de trabajo que vamos a utilizar:

Observación: *Llevas una tijera pegada a la bolsa*

Planteamiento de hipótesis: *Está pegada por...*

Experimentación: *Vamos a abrir la bolsa para comprobar*

Recogida de información

b. PRIMER CONTACTO CON EL MAGNETISMO

La sesión se inicia hablando sobre los imanes y lo que sabemos de ellos.

Conocimiento de los niños *“los imanes se pegan”*

Vamos a preparar una situación de aprendizaje dirigida a una ampliación de este conocimiento, y se aproxime lo más posible a **“los imanes tienen la propiedad de atraer a algunos metales”**.

Búsqueda de información:

Material necesario: Un imán para cada niño, los objetos del aula

Recogida de información: A los más pequeños les damos gomets para que los peguen en los objetos magnéticos que no puedan traer al cesto (picaportes, marcos de ventana...). El resto utiliza papel y lápiz.

Experimentación: los niños comprueban si al poner en contacto su imán con un objeto se pega a él siendo necesario ejercer una fuerza para despegarlo y anotan en su hoja tanto los lugares donde se pega como en los que no.

RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN UNA CLASE DE 4 AÑOS



RECOGIDA DE INFORMACIÓN EN UNA CLASE DE 7 AÑOS

RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Objetos que se pegan con un imán

- Taladradora
- Tornillos
- Hinchetas de patas
- Copas de gamar
- Herrajes de puerta

En el transcurso de la sesión observamos que se dirigen directamente hacia los objetos de metal.

Al finalizar la sesión se hace una puesta en común sobre los resultados obtenidos. Los niños han ampliado su teoría **“los imanes se pegan al hierro”**

Situación de aprendizaje El objetivo es ver que no todos los metales son hierro, que hay distintos metales y que algunos de ellos son magnéticos y otros no. Les va a ocurrir que algunos objetos de hierro al estar en contacto con los imanes atraerán a su vez a otros, **anotaremos esta observación para su estudio posterior.**

Material:

Preparamos una bolsa con materiales magnéticos y no magnéticos.

Experimentación:

Los niños en grupos de 3 anticipaban si cada uno de los objetos se pegaría o no el imán, haciendo después la comprobación

Recogida de información

RAUL y ALBA Boleñ

MATERIALES MAGNÉTICOS Y NO MAGNÉTICOS

GGGE UN IMAN Y ELIGE DISTINTAS COSAS
COMPRUEBA SIN SON ATRAIDAS POR EL IMAN

OBJETO	MAGNÉTICOS (LO ATRAE EL IMÁN)	NO MAGNÉTICOS (NO LO ATRAE EL IMÁN)
BOTE	X	
Capica		X
Tula		X
Bot de carton		X
Moneda		X
Iman	X	
TIGERAS	X	
Barro	X	
Carro	X	
Tornillo	X	

CONCLUSION

Fe el hierro es magnetico

Observamos que los niños rechazan todos los materiales de plástico, madera, papel... Y se quedan desorientados al comprobar que no se pegan en todos los metales “conocimiento intuitivo derivado de la sesión anterior, no utilizan el termino metal”.

Síntesis parcial Concluimos la sesión con una nueva ampliación de su teoría **“los imanes se pegan en unos hierros especiales”**

Los alumnos más pequeños no piden saber más y damos por cerrada aquí su teoría “de momento”. Los de primaria inician una investigación paralela sobre metales.

Síntesis de los alumnos de primaria

El hierro es un metal hay otros como el plomo, latón, níquel, acero..., algunos metales son magnéticos y otros no

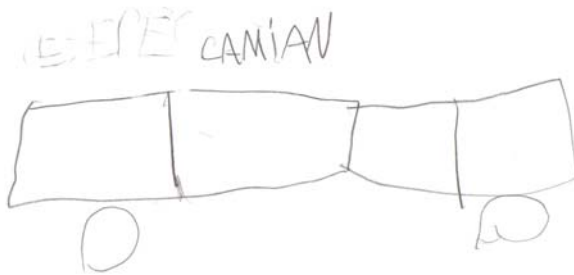
c. COMPORTAMIENTO DE LOS IMANES

Búsqueda de información Los niños en grupos de 2 ó 3 juegan con varios imanes de distinta forma y color y anotan las cosas que observan:

- Se pueden hacer construcciones
- A veces se pegan a veces no quieren pegarse
- Se mueven a distancia los podemos hacer bailar.
- Si colocamos uno debajo de la mesa y otro encima, si movemos el de abajo se mueve el de arriba.

OBSERVACIÓN PODEMOS HACER CONSTRUCCIONES

SARA



RECOGIDA DE INFORMACIÓN



RECOGIDA DE DATOS PARA PUESTA EN COMÚN

FIEMTI PICOS
da bueltas si el
otro da bueltas en
el ayre.
si ponés uno arribes
y el otro depie no se
pegan pero si los
~~pones~~ dos los ponemos
depie se pegan.
se pueden hacer una
mesa y un sillón.
si ponés un human
encima de la mesa
y otro debajo de la
mesa si mueves
el de abajo se
mueve el de arriba

Situación de aprendizaje

Queremos que los niños descubran cuando los imanes se atraen y cuando se repelen.

Materiales: dos imanes rectangulares bicolors

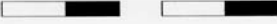
Recogida de información: seguimiento del guión de observación

Experimentación: Los niños en grupos de dos siguen el guión para realizar una observación dirigida, utilizan dos imanes, en los que está pintado el polo norte de color rojo y el polo sur de blanco


Observación dirigida

ANGEL

LOS POLOS DE UN IMÁN
NECESITA 2 IMANES




• Pon uno encima del otro



○ ¿Qué Pasa?

NO SE PEGAN

○ Deja uno quieto y dale la vuelta a otro




○ ¿Qué pasa?

SE PEGAN

1


• Pon uno al lado de otro



○ ¿Qué pasa?

NO SE PEGAN

○ Deja uno quieto y dale la vuelta a otro

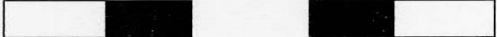


○ ¿Que Pasa?

SE PEGAN

Síntesis Parcial

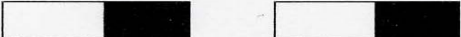
• Enfrentalos por un extremo



○ ¿Qué pasa?

NO SE PEGA

○ Deja uno quieto dale la vuelta a otro



○ ¿Qué pasa?

SE PEGAN

CONCLUSIÓN:
LOS IMANES JÁ EN VENDOS
POLOS = EL POLO NORTE Y EL
POLO SUR - LOS POLOS HOPALES
NO SE PEGAN

2

Los imanes tienen dos partes cada una de un color. Los colores iguales se repelen y los colores distintos se atraen.

Y además no hace falta que los imanes estén en contacto para que esto ocurra. Hay una fuerza que no se ve que los atrae o repele. Recogemos esta observación para su estudio posterior

*****⁽²⁾

d. FUERZA MAGNETICA

Los niños ya han *sentido* la fuerza magnética y han observado que actúa a distancia. Ahora queremos que observen que la acción a distancia de origen magnético disminuye al aumentar la distancia entre los imanes.

Conocimientos previos

Los imanes se atraen y repelen a distancia hay una fuerza que lo hace

Búsqueda de información / Situación de aprendizaje

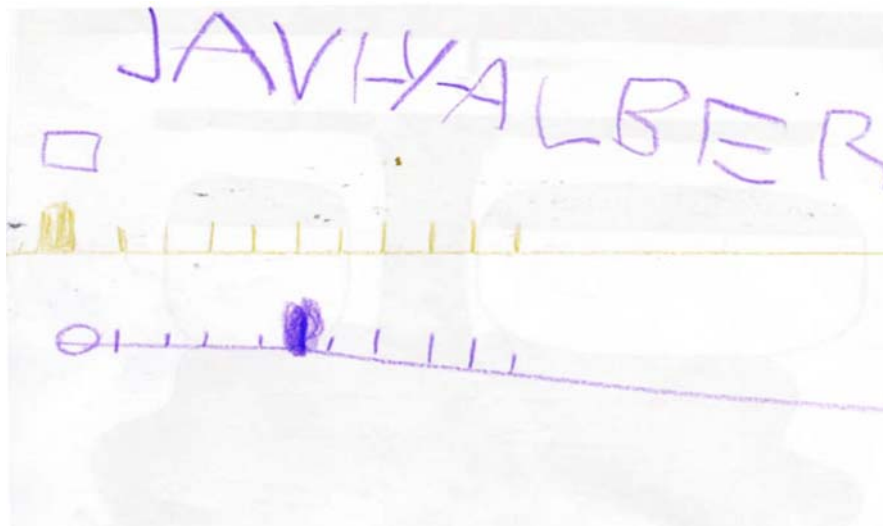
Materiales: Planchas de distintos materiales, cartulina, cartón, plástico, estuches de Cd...

Experimentación: Los niños en grupos de 3 ó 4 eligen planchas de distintos materiales y colocan un imán a cada lado de la plancha. Observan que los imanes se quedan pegados y que al mover uno se mueve el otro. *Recogemos esta información para su estudio posterior.* Van añadiendo planchas hasta que la distancia entre los imanes disminuye la fuerza con la que se atraen y caen al suelo.

FALTA FOTO

Dibujan una línea y la dividen en centímetros, colocan un imán en cada uno de los extremos, uno lo dejan fijo y van acercando el otro cm a cm comprueban a la distancia a la que es atraído.

Medimos la distancia



- **Situación de aprendizaje**

Al experimento anterior añadimos planchas de distintos metales e imanes de distintas formas y potencias

Actividad dirigida (vamos preparando Fe)

LA UPIA (Barbara) Ether-

FUERZA MAGNÉTICA

Elegir planchas de distinto material

MATERIAL	¿SE ATRAEN LOS IMANES?	MUEVE UNO DE LOS IMANES ¿QUE HACE EL OTRO?
lápiz de metal	SI	No se mueve
lápiz de plástico	SI	SI se mueve
cartón	SI	SI se mueve
poliestireno	SI	SI se mueve
centro de metal	SI	NO se mueve
Poliestireno	NO	SI se mueve

CONCLUSIÓN

el metal no permite la fuerza magnética POR QUE ES UN METAL QUE NO SE PEGAN LAS COSAS.

Síntesis

Cuando aumentamos la distancia la fuerza magnética disminuye.

Nueva observación

La distancia no es la misma en todos los imanes, en la plancha de hierro no hay que tener cuidado con los polos de los imanes siempre se pega y si movemos uno el otro no se mueve.

e. FUERZA MAGNETICA II potencia de los imanes

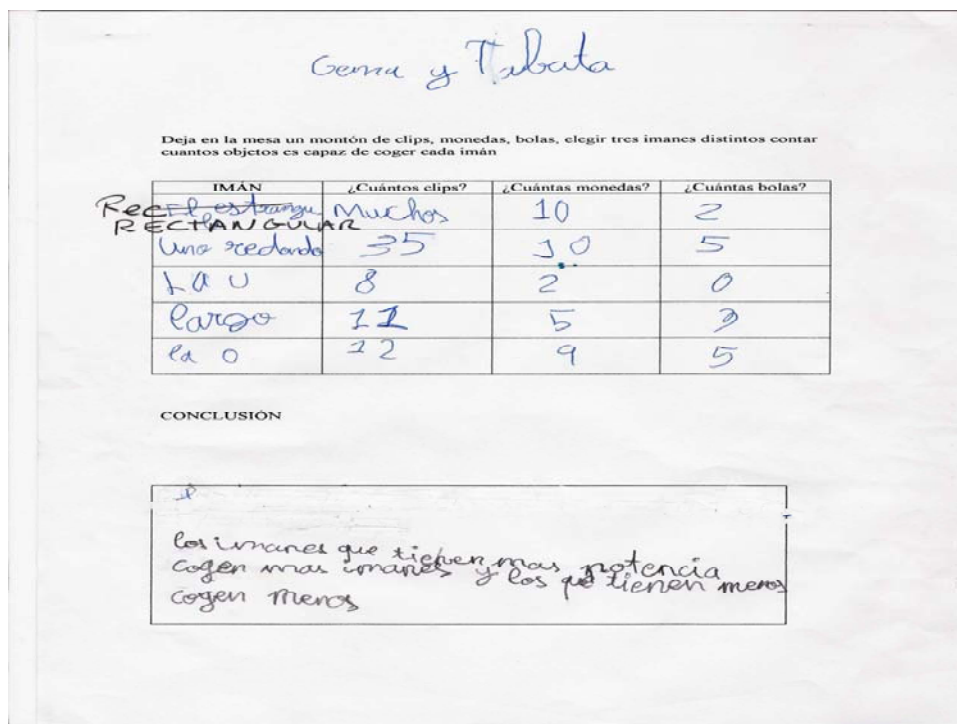
Conocimientos previos Unos imanes se atraen a más distancia que otros

Búsqueda de información/Situación de aprendizaje

Materiales. Varios imanes de distinta potencia

Experimentación: Los niños de 2 en 2 van anotando cuantos objetos de material magnético pueden recoger con cada uno de los imanes. También recogen cuantos objetos pueden recoger formando una cadena .

Hemos colocado también imanes iguales pero que no tienen la misma potencia debido a los golpes que han recibido.



Síntesis

Los imanes tienen distinta potencia.

En la puesta en común los niños hacen la siguiente reflexión sobre como piensan que es la fuerza magnética

La fuerza magnética es: que de los imanes salen una especie de tubos invisibles, que se pueden traspasar con materiales y que ocupan mas o menos espacio según la potencia del imán. Recogemos esta reflexión para su estudio posterior.

f. LOS POLOS DEL IMAN

Conocimientos previos Los imanes tienen dos partes cada una de un color. Los colores iguales se repelen y los colores distintos se atraen.

Búsqueda de información En los experimentos anteriores ya han visto distintos imanes: rectangulares con y sin color, redondos con y sin color, cilíndricos... Han comprobado que se producen los mismos fenómenos de atracción y repulsión pero no ha provocado conflicto con su teoría *la atracción/repulsión es debida a los colores.*



Es el momento de planteamos una investigación dirigida a modificar esta teoría

Situación de aprendizaje

Materiales: Dos imanes rectangulares sin color

Experimentación: Los niños en grupos de tres deben comprobar si Los imanes atraen y repelen como ocurría con los imanes de color.

Recogida de información: observan que así ocurre pero para mantener su teoría dicen: *Se les ha olvidado pintarlos.*

E inmediatamente solucionan el problema, enfrentan dos imanes y cuando consiguen que se atraigan ponen en el extremo de uno una pegatina roja y en el del otro una blanca, saben pues que los otros extremos llevarán las pegatinas contrarias, para reproducir los imanes bicolors. Es una solución inteligente que les permite seguir confiando en su teoría. Debemos seguir interviniendo.

Situación de aprendizaje II Un experimento es valido si funciona siempre.

Materiales: Los imanes con pegatinas

Experimentación: Los niños tienen que comprobar que sus imanes cumplen siempre la teoría de que color igual se repele color distinto se atrae enfrentando sus imanes a los de los compañeros y a los imanes de color como evidentemente nos no siempre les ocurre deben modificar su teoría.



Síntesis: *Los imanes tienen dos polos y se atraen o repelen pero no es por el color*

Situación de aprendizaje III

Materiales: Plastilina, lápiz imanes redondos

Experimentación: Los niños se dividen en grupos de cuatro, cada grupo dispone de un trozo de plastilina en la que colocaran un lápiz en posición vertical y de varios imanes redondos que se pueden introducir en el lápiz, deben conseguir que los imanes no estén en contacto.



Recogida de información

En los imanes redondos los polos no están en los extremos, si los colocamos horizontalmente un polo esta abajo y otro arriba, si colocamos polos iguales al introducirlos en el lápiz, se repelen y parece que están flotando.

Síntesis:

Todos los imanes tienen dos polos según como los coloquemos parece que hacemos magia.

Podíamos haber evitado todo este proceso iniciando la investigación con imanes sin color, pero es justamente el seguir estos procesos lo que nos permite que el niño asimile el método que intentamos transmitirle: observar, experimentar, concluir y volver a observar. No queremos que aprendan el concepto, queremos que lo adquieran.

g. EL POLO NORTE DEL IMÁN

Los experimentos anteriores unidos al hecho accidental de que muchos imanes se nos rompen convirtiéndose en dos imanes cada uno con dos polos, nos hace querer investigar si existe alguna diferencia entre los polos de un imán y si hay alguna forma de distinguirlos

Conocimientos previos

Los imanes tienen dos polos y se atraen o repelen pero no es por el color

Búsqueda de información:

Recurrimos a los expertos, que evidentemente no nos dan la solución pero nos encaminan a encontrarla. La respuesta de los expertos es:

¿Qué pasa si dejáis moverse libremente al imán? y nos sugieren dos formas de hacerlo, construyendo balsas de distinto tipo y suspendiendo el imán por su parte central.

AÑADIR FOTO

Situación de aprendizaje Para que lo puedan comprobar con facilidad ideamos un método más sencillo: colocamos el imán dentro de una botellita (yogures bebibles) teniendo cuidado de observar hacia donde apunta cada extremo del imán (cuello o culo de la botella) introducimos la botella en un recipiente con agua (el tamaño apropiado son los contenedores de CD) dejamos que la botella gire libremente y colocamos una señal en el lugar donde se para, repetimos varias veces. Después damos la vuelta al imán dentro de la botella y volvemos a repetir el proceso. Comprobamos que a todos los grupos les sucede lo mismo. Cuando la parte roja del imán señala al cuello de la botella está siempre se para con el cuello de la botella señalando a las ventanas del aula y cuando la parte roja señala al culo de la botella, está siempre se para con el culo señalando a las ventanas.





Síntesis *Los imanes se orientan siempre en la misma dirección.*

LOS PUNTOS CARDINALES en este momento de nuestra investigación hacemos un alto para conocer los puntos cardinales, observamos el punto al que señala el imán, la salida del sol y su puesta señalando en el suelo del aula donde se refleja el sol en distintos momentos del día y por último dando nombre a estos puntos. Es el momento de ver una brújula y conocer su funcionamiento

Conocimientos previos: La brújula siempre señala al Norte y sirve para orientarse.

Búsqueda de información *¿Por qué ocurre esto?*

En esta ocasión recurrimos a las enciclopedias e Internet.

En el centro de la tierra hay una *imán* que hace que todos los imanes se coloquen señalando al Norte

Situación de aprendizaje

Repetimos los experimentos anteriores con la ayuda de una brújula. Observan que la brújula señala hacia las ventanas del aula igual que ocurría con nuestra botella. *Las ventanas de nuestra clase están hacia el Norte.*

Cuando los niños acercan la brújula al imán dicen: *La brújula se vuelve loca.*

Síntesis:

El polo norte de la brújula busca el polo sur del imán si vamos alejando la brújula del imán deja de ocurrir y esto ocurrir.

Esto les crea un conflicto Si en el interior de la tierra hay un imán con el PN indicando al N geográfico *la brújula está mal pues debería ser el PS de la brújula el que indicara al PN*



Situación de aprendizaje

Hacemos un globo terráqueo con una naranja e introducimos dentro un imán comprueban su teoría y deciden que los que inventaron la brújula todavía no sabían bien como funcionaba y por eso se equivocaron al poner nombre a los polos del imán

Síntesis

Si un imán puede moverse libremente su Polo Norte siempre se orienta hacia el norte.

LO QUE YA SABEMOS

- Todos los imanes tienen dos extremos que se llaman POLOS
- Los polos tienen características diferentes y se llaman POLO NORTE y POLO SUR
- Cuando se acercan dos imanes se establece una fuerza entre ellos de manera que los polos del mismo nombre se repelen y los de nombre distinto se atraen.
- La fuerza que se produce entre dos imanes disminuye cuando se alejan y aumenta cuando se acercan.
- La acción de los imanes atraviesa algunos materiales, como el papel o el plástico.
- Los imanes cuando se pueden mover libremente se orientan siempre de manera que el polo norte señala al norte geográfico y el polo sur al polo sur geográfico. Este fenómeno sirve para orientarse.

h. CAMPO MAGNETICO

En los experimentos anteriores los imanes se nos han caído al agua, y hemos visto que la fuerza magnética sigue actuando, lo hemos comprobado también enterrando los imanes en arena y en harina., luego *la fuerza magnética actúa en todas partes.*

Queremos prepara una situación de aprendizaje que les permita observar como la fuerza magnética modifica el espacio generado un campo magnético.

Conocimientos previos

Sabemos ya como es y actúa la fuerza magnética

Sabemos que la brújula tiene un imán y que por tanto su flecha se vera afectada al estar próxima a un imán

Y por último sabemos que la fuerza magnética no se trasmite por el aire.

Situación de aprendizaje

Materiales: Imanes, brújulas, papel y lápiz

Situación experimental:

Los niños en grupos de 2 ó 3 colocan un imán en el centro de un folio, colocan una brújula en uno de los polos del imán y marcan en el papel una flecha en la misma dirección que indica el polo N de la brújula, hacen lo mismo con el otro polo, y con posiciones intermedias. Después dibujan las líneas que indican las flechas.

Repetimos el experimento alejando un poco más la brújula del imán y seguimos alejando la brújula hasta que ya no quede afectada por la presencia del imán.

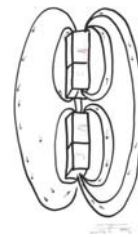


Búsqueda de información:

Observación dirigida

En el dibujo 1 se les indica donde deben colocar las brújula. En la segunda parte del dibujo deben anticipar donde esté el polo norte del imán.

En el dibujo dos deben dibujar las líneas en dos imanes enfrentados por polos distintos.



(Girar dibujos)

Búsqueda de información

Colocamos debajo de un cristal colocamos un imán espolvoreamos limaduras de hierro encima y observamos como se colocan.

Situación experimental

Para evitar la dificultad de manejar las limaduras, con los niños más pequeños utilizamos un recipiente plano de cristal lleno de aceite al que añadimos limaduras de hierro



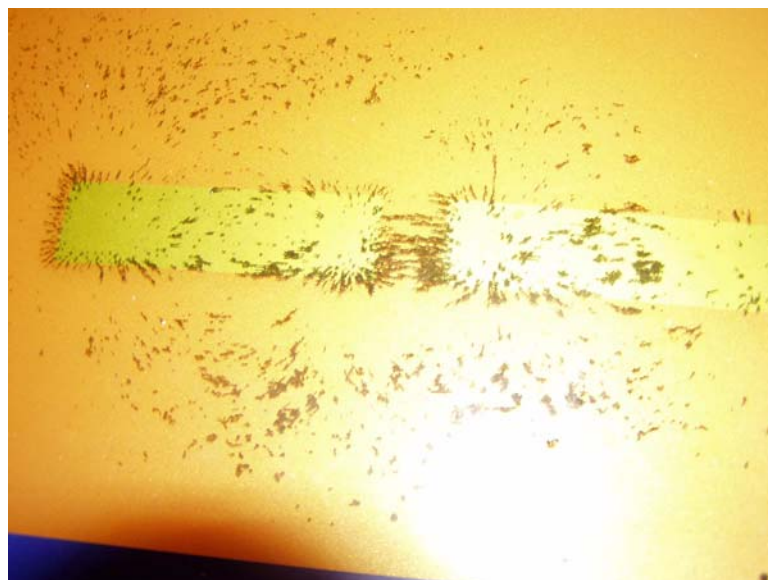
Materiales: Imanes de distinto tipo, limadura de hierro, plancha de cristal y/o “artilugio”

Experimentación:

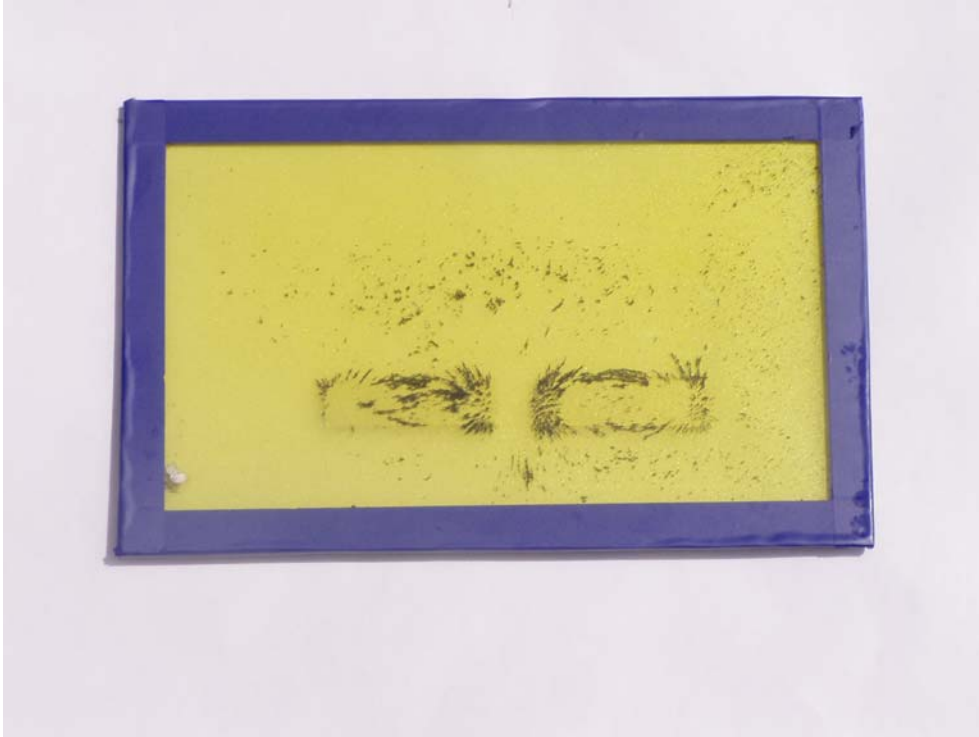
- Observamos como se colocan las limaduras colocando un imán rectangular, redondo, en forma de “U”.



que ocurre cuando colocamos dos imanes enfrentados por polos iguales.



- Observamos que ocurre cuando colocamos dos imanes enfrentados por polos distintos sin llegar a tocarse.



Recogida de datos:

Observan que *en los polos las limaduras se quedan de pie*

Observan que *distintos imanes hacen dibujos distintos. Generan campos distintos*

Observan como *los imanes enfrentados por polos iguales crean un vacío de limadura entre ellos mientras los enfrentados por polos diferentes no*

Es muy interesante realizar el experimento espolvoreando las limaduras de hierro en el cristal y colocando después el imán debajo.

Síntesis

El campo magnético consiste en una serie de líneas de fuerza que salen del polo norte del imán entran por el polo sur y recorren el imán por su interior hacia el norte del imán.

i. EL COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES MAGNETICOS

En este momento de la investigación los niños ya pueden explicar lo que ocurría con la llave y la bolita.

Al acercar la llave al imán está es convertía también en imán y por eso podía atraer a la bola. Si el imán no estaba la llave dejaba de atraer a la bola.

Cuando en lugar de la llave de hierro utilizábamos un material de acero el efecto permanecía aunque no estuviera ya el imán.

Los niños explican este efecto como lo que hacen las limaduras de hierro que se colocan cuando acercamos el imán por debajo del cristal.

Solo tuvimos que explicarles que los materiales magnéticos están formados por trocitos mucho mas pequeños que las limaduras de hierro, que se llaman dominios y que la presencia del imán lo que hace es colocarlos por lo que se convierten en un imán

j. ¿POR QUÉ LOS IMANES SON DISTINTOS ¿ ¿CÓMO ESTÁN HECHOS LOS IMANES?

Los niños se preguntan por qué los imanes tienen distinta potencia y por que unos se nos rompen más que otros si todos están hechos de Magnetita de distintas formas.

Búsqueda de información

Surgió una discusión interesante, pues si bien pensaban que todos estaban hechos de magnetita, está debía estar cubierta de un metal, la reflexión era si este metal podía o no podía ser magnético.

Recurrimos a los expertos y a Internet para buscar información de cómo se fabrican los imanes.

Situación de aprendizaje

Elegimos un tipo e hicimos una simulación de su fabricación. Los metales fueron: chocolate , mantequilla, ralladura de naranja y almendras (respetando sus porcentajes)

La cocina del colegio se convirtió en unos Altos Hornos

Fundimos los metales en el microondas, preparamos moldes para obtener la forma deseada y los dejamos enfriar en la nevera.

Cuando les preguntamos cual sería el polo norte de los imanes dijeron:

Son bombones hemos hecho una simulación no un imán.

k. GLOBOS Y PAJITAS

Situación de aprendizaje Un día llegamos a clase con un montón de globos los frotamos con nuestro jersey de lana y con nuestro pelo y los acercamos a pequeños trozos de papel, que fueron atraídos por los globos.

AÑADIR FOTO

Después atamos dos globos con una fina cuerda y los colgamos del techo volvimos a frotarlos y observamos que se separaban **AÑADIR FOTO**

Inmediatamente dijeron que eran imanes pero ante la evidencia de la imposibilidad rectificaron *se comportan como imanes pero tiene que ser un fenómeno distinto.*

Esto será una investigación posterior pero si les dijimos que se llamaba electricidad estática y comprobamos, como siempre, que ellos ya tienen sus propias teorías sobre la electricidad.

I. EXPERIMENTO DE OERSTED