

PENSAMIENTO CIENTÍFICO



Durante el presente curso estamos trabajando el desarrollo del Pensamiento científico a través de diferentes experiencias y/o experimentos llevados cabo en el aula.

Con ello pretendemos dotar a nuestros alumnos de las bases necesarias para que aprendan a cuestionar y preguntarse el por qué de las cosas, generar mentes activas y científicas, habituando a los alumnos en el ejercicio del

razonamiento, el pensamiento lógico, la curiosidad intelectual y por el saber y la solución de problemas. Formar capacidades para la duda y el cuestionamiento permanente con base en argumentos y razones fundamentadas científicamente.

Tratamos de promover el hábito de cuestionarse y de proponer alternativas diferentes de tal modo que al pensamiento crítico se le asocia con la capacidad creativa... pues para ser creativo se debe hacer uso de la intuición, la imaginación y el pensamiento divergente.

Asimismo, la formación del pensamiento crítico es la base de la preparación hacia la formación de ciudadanos autónomos capaces de actuar y tomar decisiones con criterio propio, porque a través del razonamiento y de la contrastación de pruebas construimos nuestro entorno, aprendemos a relacionarnos y ponemos en práctica aquello que sabemos.

El cartel que mostramos a continuación es para fotocopiarlo en grande y pegarlo en la pared del aula a modo de guía de pensamiento cada vez que trabajemos con experimentos o tengamos que aplicar el pensamiento científico. Tras el cartel podrás ver alguna imágenes de la presentación que nuestro compañero Jesús Hernández hizo en el CEIP M^a Moliner en su tercer año de aplicación del proyecto para mostrar la relevancia del pensamiento experimental y su conexión en el aula con las destrezas de pensamiento que proponemos como tarea.

PENSAMIENTO CIENTÍFICO

1. **NOS PREGUNTAMOS** (Por ejemplo: ¿Las abejas pueden volar boca arriba?)
2. **FORMULAR UNA HIPÓTESIS**
3. **COMPROBACIÓN: El experimento**
4. **RESULTADOS**
5. **CONCLUSIÓN: ¿Se confirma la hipótesis?**



DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO



2º CICLO. GRUPO 4º B

Jesús Hernández

Colaboración: Martín Pinos

PENSAMIENTO CIENTÍFICO

En primer lugar el desarrollo del pensamiento científico lo hemos hecho a través del siguiente organizador gráfico:

1. NOS PREGUNTAMOS (Por ejemplo: ¿Podemos inflar un globo dentro de una botella?)
2. FORMULAR UNA HIPÓTESIS
3. COMPROBACIÓN: El experimento
4. RESULTADOS
5. CONCLUSIÓN: ¿Se confirma la hipótesis?

Los experimentos que hemos realizados siguiendo dicho organizador gráfico han sido:

- **Con GLOBOS** . ¿Podemos inflar un globo dentro de una botella? Así descubriremos algo sobre la presión del aire y nuestros pulmones.
- **Relación entre LUZ y CALOR.. Calor y Color.** Con globos de diferentes colores, el calor y la luz lo aportan la lupa y el sol. Qué utilidad tiene en la vida cotidiana (camisetas en verano, cascos bicicleta....)
- El GLOBOCHETE. Tratar de comprender mejor cómo la energía puede mover las cosas. Y, por supuesto, ver qué utilidad puede tener eso en la vida.



COMPARAR Y CONTRASTAR

Objeto o idea A

¿EN QUÉ SE PARECEEN?

Objeto o idea B

¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN?

En cuanto a...

CONCLUSIÓN O INTERPRETACIÓN teniendo en cuenta las semejanzas y diferencias relevantes

COMPARAR Y CONTRASTAR

¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN CON RESPECTO A...

CONCLUSIÓN

COMPARA Y CONTRASTA

En la vida muchas veces tenemos que comparar y contrastar dos o más cosas.

Por ejemplo una pelota de baloncesto y una pelota de tenis.

Se trata de que se den cuenta de que acaban pensando en semejanzas y diferencias

Al acabar hablamos todos sobre estas cuestiones (metacognición):

- ¿Qué clase de pensamiento acabáis de hacer?
- ¿Alguna vez has tenido que comparar y contrastar dos cosas?
- ¿Cómo habéis llevado a cabo esa forma de pensar?; ¿qué preguntas os habéis hecho?
- ¿Es una buena manera de pensar para comparar y contrastar cosas?, ¿por qué?
- ¿Creéis que os puede servir en el futuro para comparar otras cosas además de los paisajes?

DESTREZAS DE PENSAMIENTO PARTES-TODO

Esta destreza desarrolla el pensamiento analítico y sintético a través de unas sencillas pero potentes preguntas:

¿qué partes tiene el todo?, para cada una de esas partes ¿qué pasaría si faltara?, y a raíz de la respuesta ¿entonces para qué sirve esa parte?. En la conclusión final de la tarea el alumno reflexiona en cómo interactúan las partes entre sí para que el todo sea como es.

La bicicleta es la excusa para pensar y de paso desarrollar contenidos vinculados a las máquinas y medios de transporte.

A

1. ¿Qué partes tiene?

Parte elegida

2. ¿Qué ocurriría si faltase esa parte?

3. ¿Qué función tiene esa parte?

B

¿Qué partes tiene?

¿Qué ocurriría si faltase esa parte?

¿Qué función tiene esa parte?

¿Cómo interactúan las partes para explicar que la bicicleta sea como es?

RESOLVER PROBLEMAS

Problema		
SOLUCIONES POSIBLES ¿Cómo podríamos resolverlo?		
SOLUCIÓN CONSIDERADA		
CONSECUENCIAS ¿Qué pasaría si adoptamos esta solución?	+	IMPORTANCIA ¿Qué importancia tiene esta consecuencia. ¿Por qué?

CONCLUSIÓN teniendo en cuenta las consecuencias ¿Es una buena solución al problema?, ¿qué se puede hacer para mejorarla?

RESOLVER PROBLEMAS

Resolver un problema consiste en valorar las posibles soluciones, sus pros y sus contras, para finalmente tomar la mejora solución posible.

¡Vamos a aprender a hacerlo!

Tarea- Problema planteado: Yo ahorro agua

PROYECTOS ENERGIAS DEL FUTURO PARA UNA CIUDAD DEL FUTURO

Hemos aprovechado la actividad que nos ofreció ENDESA a través de unas actividades realizadas en el colegio sobre las fuentes de energía para dar solución a la siguiente pregunta: ¿Cómo resolver el problema de la energía en la ciudad del futuro?

Ver vídeo pinchar aquí:
<http://youtu.be/WZA3oSxtA2I>

Para el desarrollo de esta nueva experiencia hemos trabajado con el organizador gráfico Resolver Problemas:

RESOLVER PROBLEMAS

Problema		
SOLUCIONES POSIBLES ¿Cómo podríamos resolverlo?		
SOLUCIÓN CONSIDERADA		
CONSECUENCIAS ¿Qué pasaría si adoptamos esta solución?	+	IMPORTANCIA ¿Qué importancia tiene esta consecuencia. ¿Por qué?

CONCLUSIÓN teniendo en cuenta las consecuencias ¿Es una buena solución al problema?, ¿qué se puede hacer para mejorarla?

PROYECTO 1: ENERGIAS DEL FUTURO PARA UNA CIUDAD DEL FUTURO APROVECHAR LA ENERGIA ACÚSTICA O SONORA

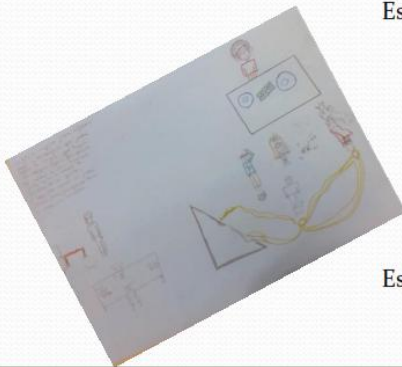


La **energía sonora** (o **energía acústica**) es la energía que transmiten o transportan las ondas sonoras. Procede de la energía vibracional del foco sonoro que en este caso serán las pisadas y saltos de las personas en una sala o recinto.

La máquina que transformará esta energía sonora en energía eléctrica la llamaremos RUIDOSPIRA ya que puede absorber la energía de cualquier lugar.

Esta energía será absorbida mediante un altavoz. Este altavoz transmite esta energía a la RUIDOSPIRA que tiene forma triangular. La energía es recibida por un lado de la máquina. Dentro de la máquina tendremos un generador que transformará esta energía en energía eléctrica. Por el lado opuesto de la máquina saldrá la energía eléctrica para ser repartida por los edificios o calles.

Esta máquina puede ser colocada en las zonas, salas, o lugares donde haya mucha gente como por ejemplo una sala de fiestas o discoteca.



PROYECTO 2: ENERGIAS DEL FUTURO PARA UNA CIUDAD DEL FUTURO APROVECHAR LA ENERGIA CINÉTICA

El movimiento de las ruedas del coche producirá energía eléctrica. Esta energía es la que hará funcionar el coche.

Colocaremos unos generadores al lado de las ruedas del coche.

Para desarrollar esta idea hemos pensado recoger la energía cinética producida por el movimiento de las ruedas de los coches a través de pequeños dispositivos instalados en las ruedas que irán a parar a un generador en el eje transmisor del coche y que transformará esta energía cinética en energía eléctrica. Esta energía eléctrica será acumulada en una batería que nos servirá como fuente de energía para iniciar el arranque del coche.

Esta idea está basada en el aprovechamiento del movimiento similar al que se produce en los molinos de los parques eólicos.



PROYECTO 3: ENERGIAS DEL FUTURO PARA UNA CIUDAD DEL FUTURO

APROVECHAR LA ENERGÍA CINÉTICA PRODUCIDA POR LOS COCHES



Aprovechar el movimiento de los coches para crear energía eléctrica.

En las calles, cada 50 metros pondremos, debajo del asfalto unas placas receptoras, lo suficientemente sensibles para detectar el movimientos de los coches.

Estas placas transmitirán este movimiento a una central receptora.

Estas placas y fuentes receptoras son parecidas a las que se utilizan para controlar la cantidad de tráfico que pasa por las calles (ponen un cable atravesando la calle que va a parar a un receptor que cuenta la circulación que pasa por ese punto).

Esta central se encargará de transformar, almacenar y distribuir la energía eléctrica producida por el movimiento de los coches.

PROYECTO 4: ENERGIAS DEL FUTURO PARA UNA CIUDAD DEL FUTURO

APROVECHAR LA ENERGÍA ACÚSTICA

Aprovechar la energía **sonora** (o **energía acústica**) que es la energía que transmiten o transportan las ondas sonoras. Procede de la energía vibracional del foco sonoro que en este caso serán las producidas en la calle por los vehículos o acciones de la vida cotidiana. Esta energía acústica la recogeremos, mediante la máquina ACUSENERGY, para transformarla y producir energía eléctrica.

Vamos a poner una antena, que será la receptora de las ondas acústicas, en cada edificio. Será una antena parecida a las que tienen los ordenadores portátiles para recoger la señal de Internet. Los sonidos producidos por los peatones, ruidos del tráfico u otras circunstancias de las calles serán recogidos por estas antenas que lo transmitirá a una fuente receptora (similar al funcionamiento del oído interno) que gracias a estas vibraciones producidas por el sonido podremos transformar en energía eléctrica.

Esta energía será acumulada y transformada en una pequeña central eléctrica. Desde estas centrales eléctricas se repartirá a las necesidades que haya en la calle y a los edificios en que estén instalados.

Así Produciremos una energía limpia y renovable en la cual todas las ciudades pueden abastecerse a sí mismas.

