



Metodología Indagatoria, una estrategia para enseñar ciencias naturales en la escuela

Cecilia Ibáñez Vásquez¹



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Departamento de Ciencias Naturales

Focalización: ¿Cómo funciona un molino de viento?

Comparte tu respuesta con tu grupo de trabajo:

Materiales

Tijeras
Molde de aspa
Una brocheta de madera
Un cono de papel absorbente
Un pincho
Trabajo en parejas

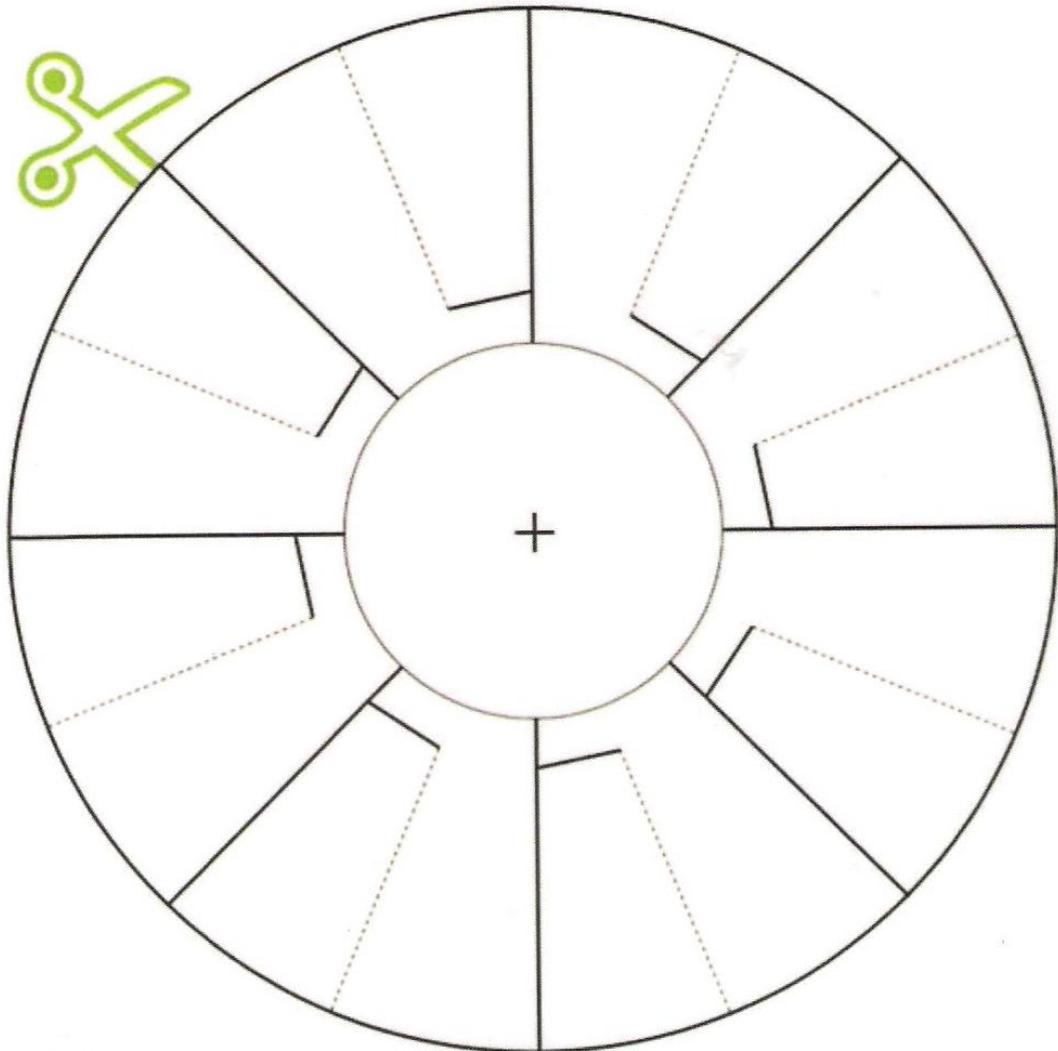
A trabajar..... (Exploración)

- Recorten las "alas" o aspas del molino de viento, siguiendo la plantilla. Para formar cada aspa hay que hacer un corte y doblarlo. Así obtendrán el llamado rotor del molino de viento.
- En el centro del rotor hay que hacer un agujero (pequeño).
- A continuación ensamblen el rotor a la brocheta de madera. Para fijar de mejor forma pueden utilizar cinta adhesiva delante y detrás del punto para estabilizar el rotor.
- Pasen ahora la brocheta por una bombilla
- Ata a la brocheta, en el extremo opuesto al rotor, una bolsita de té.
- Sopla sobre el rotor

¿Qué ocurre cuando dejan de soplar? (Reflexión)

¿Se puede acumular o almacenar esa energía

Modelo para el rotor de molino de viento.





Aplicación

Conoces otras formas de energía no contaminantes

Describe algunas y su funcionamiento.



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Focalización: A mayor presión ¿el volumen es mayor?

Las moléculas de gas presente en el aire se ven afectadas por variables también del ambiente, una de ellas la presión ambiente.

¿Cómo se comporta el aire gaseoso frente a un aumento o disminución de presión?

Argumenta tu respuesta de manera individual.

Ahora comparte su respuesta con tu grupo y lleguen a un consenso.

Materiales:

Una jeringa de 60 ml (de uso veterinario)

Un globo pequeño (bombita de agua)

Un dulce de sustancia (guagüita)



Ahora a experimentar (Exploración)

- a.- Infla la bombita de agua (con muy poco aire)
- b.- Retire el embolo de la jeringa e introduzca la bombita de agua inflada
- c.- Introduzca el embolo en la jeringa y presione

- d.- Tape con su dedo la punta de la jeringa y tire lentamente el embolo (A)
- e.- Sin sacar tu dedo de la punta de la jeringa ahora presiona el embolo (B)

Dibujo situación A	Dibujo situación B

Luego realiza los mismos pasos pero esta vez introduce una **gomita comestible**

Dibujo situación A	Dibujo situación B

--	--

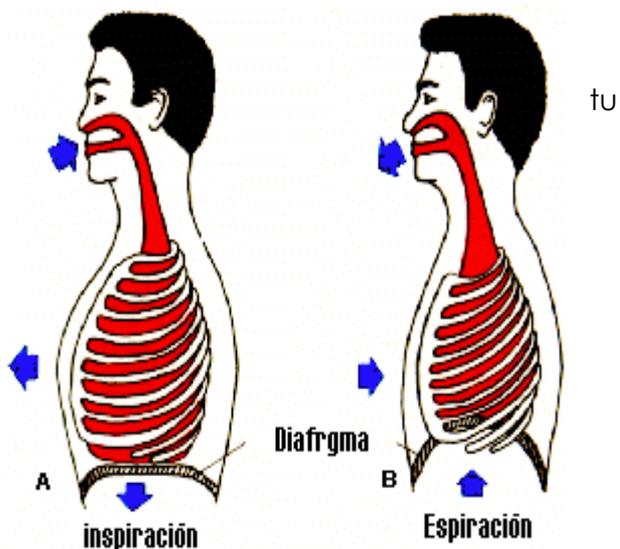
Explica lo observado y luego lo compartes con tu grupo (Reflexión)

Compartamos con el grupo-curso nuestras explicaciones

Aplicación

Nuestros pulmones presentan una movilidad producto del efecto de la presión ambiente y el volumen o capacidad pulmonar.

- Puedes experimentar con propio cuerpo y una guincha de medir(costurera) Midiendo a nivel de la tercera costilla la expansión y contracción de la caja torácica.





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Sentido de la visión

Focalización: ¿Es posible distinguir los objetos y su color en todo el campo de visión de los ojos.?

Comenta con tu grupo.

Materiales

Objetos de diversos colores

Campo visual. (Exploración)

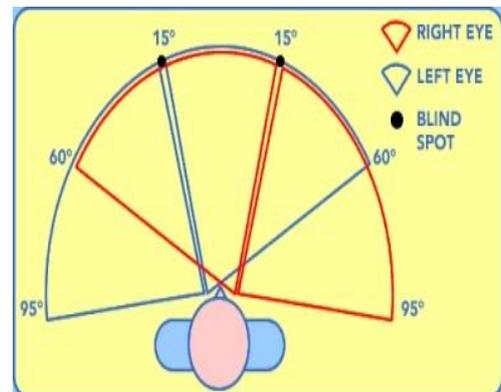
El grupo debe elegir 2 compañeros

a.- Uno de los compañeros se encuentra sentado (1), debe mirar fijamente un punto y otro compañero debe estar parado (2) detrás de él

b.- El compañero (2) acerca un objeto desde la parte trasera de la cabeza del compañero (1), a la altura de los ojos, (sin que éste conozca el objeto) lo que debe hacer el compañero (2) es acercarlo en línea recta, de derecha a izquierda, el objeto y lentamente hasta que llegue frente a los ojos del compañero (1)

c.- El compañero (1) debe indicar el punto en el cual **ve** el objeto y **cuándo distingue el color**.

d.- Calcule el ángulo para cada caso, repita con 3 objetos de distinto color.





Reflexión

Con tu grupo y profesor (a) daremos una explicación a lo ocurrido.

Aplicación

- La visión de otras especies está adaptada a sus necesidades, por ejemplo las libélulas y las moscas. Comente....
- Observe la descripción.

Focalización: ¿Podemos hacer “zoom” con nuestros ojos?

Comparte con tu grupo

Materiales

Objetos variados (lápices, gomas, moneda etc)

(Exploración) Sostenga un objeto con la mano derecha y otro con la mano izquierda. Eleve los brazos a la altura de sus ojos.

El brazo derecho recójalo hasta la altura del codo, observe el objeto de la mano derecha y luego el de la mano izquierda. Pida a un compañero que le observe los ojos (pupila e iris) y lo describa.



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Numero **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

Reflexión: ¿Cómo explica el movimiento ocular?

Aplicación:

** ¿Cómo funciona el foco de una cámara fotográfica ?
