

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. 73

Título del Proyecto. "Magia no, Ciencia"

Centro educativo solicitante. Colegio San José SS.CC.

Coordinador/a. Angélica Vidal González

Temática a la que se acoge. Temática libre

1

Objetivos y justificación:

"Magia no, Ciencia" con esta afirmación, se pretende, poner de manifiesto fenómenos a priori mágicos o sobrenaturales para seguidamente ser explicados y justificados desde un prisma científico

Nuestro propósito no es otro que el de utilizar la magia como vehículo motivante y atrayente, que despierte lo que para nosotros es principal en un científico "La curiosidad". para después, una vez conseguido este objetivo dar explicación a fenómenos (trucos) ahí expuestos por medio del lanzamiento de hipótesis y utilización de las etapas del método científico, buscando como último fin, la divulgación y acercamiento de la ciencia a nuestros jóvenes de hoy, y ojalá, futuros científicos del mañana.

Contaremos para ello con la actuación de nuestros alumnos, que en parejas uno como mago y otro como científico, introducirán al resto de los asistentes de la manera más motivante posible en el apasionante mundo de la ciencia. Cada truco de magia, realizado por nuestros Magos (irán vestidos de Magos) será continuado por su pareja "el científico" que rabatirá los anteriores argumentos mágicos con preguntas generadoras, planteamiento de dudas, propuesta de hipótesis y explicación y justificación de cada fenómeno "truco" realizado.

Con tal fin, nuestras actividades propuestas, se podrían clasificar en 5 grandes bloques Trucos, según disciplina científica a la que pertenezcan, Matemáticos, Físicos, Químicos, Biológicos y Neuropsicológicos, todas ellas, debido a las características de la Feria de las Ciencias deben cumplir con unos aspectos especiales debido a las características del evento, deberán ser interesantes, divertidas, sencillas, inmediatas, inocuas, baratas y que generen el mínimo de residuos posible.

Relación de actividades

- **Actividad 1.** La corona que levita

Interrogante que plantea. ¿Cómo puede levitar una corona de plástico?

Descripción de la actividad. Consiste en utilizar un globo cargado negativamente por frotamiento de electricidad estática a la par de una corona también cargada negativamente, que, por repulsión de cargas la corona quedará levitando encima del globo.

2

Material necesario. Un globo, o varillas de vidrio, pañuelo de seda, guantes de lana, bolas de plástico para hacer tiras en forma de coronas

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 5-8 minutos

- **Actividad 2.** El globo indestructible

Interrogante que plantea. ¿Por qué no revienta un globo lleno de agua cuando lo ponemos encima de una llama de mechero?

Descripción de la actividad. Al poner en contacto el globo lleno de agua con la llama del mechero pasado un tiempo podremos demostrar que debido a la transmisión de calor de la llama al agua del interior del globo, en contra de lo esperado, el plástico del globo no alcanzará la temperatura de fusión necesaria para que reviente

Interacción con el visitante. Se le preguntará al visitante qué cree que ocurrirá al acercar la llama de un mechero a un globo lleno de agua, esperamos que la respuesta a la misma sea, que explotará, pero nuestro "alumno mago" les mostrará que en sus manos mágicas esto no ocurre. "El alumno científico" les explicará el fundamento físico de transmisión de calor que ocurre para que no explote

Material necesario. Un globo, agua y un mechero de mano

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 minutos

- **Actividad 3.** ¿Veo visiones?. Efecto Monga

Interrogante que plantea. ¿He visto una aparición? ¿Cómo es posible que veamos en el mismo lugar a dos figuras distintas?

Descripción de la actividad. Por medio de un efecto óptico llamado efecto monga, se pretende realizar a una escala algo más pequeña un truco muy utilizado por magos para hacer aparecer y desaparecer personas

Interacción con el visitante. Como si en una actuación de magia se tratase, el "alumno mago" hará creer al visitante que está viendo una aparición, "el alumno científico" le explicará que no es más que un efecto óptico que se rige por unas leyes concretas.

Material necesario. Un par de pinzas (como las que usamos para tender la ropa)
Una carátula de CD- Una cartulina o tela de color negro (opcional)
El flash de un móvil o una linterna

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 5-10 minutos

- **Actividad 4.** El reto de la moneda

Interrogante que plantea. ¿Qué me impide coger la moneda?

Descripción de la actividad. Consiste en utilizar una moneda de 2€ e introducirla en un recipiente relleno de un líquido no newtoniano tintado con algún colorante para no ser fácilmente reconocible. Al mezclar maicena con agua hemos generado un fluido llamado "no newtoniano", es decir, que no tiene una viscosidad definida. Es por esto que, cuando le aplicamos mucha presión, el fluido se comporta como un sólido, mientras que, si le aplicamos poca, lo hace como un líquido

Interacción con el visitante. Esta actividad se le plantea al espectador el reto de quedarse con una moneda de 2€ que se introduce delante de él en un recipiente dentro de un líquido, si es capaz de cogerla en menos de un segundo en solo un intento.

Como se podrá apreciar en su desarrollo es una actividad sencilla, muy manipulativa y como cualquier reto con premio, estimulante.

Así pues, al intentar cumplir el reto y meter la mano o brazo en el recipiente ejerciendo una determinada fuerza o presión sentirá la resistencia que el líquido ofrecerá impidiendo la consecución de dicho reto.

"El alumno mago" le hará creer que mediante su fuerza mental está impidiendo al visitante que pueda coger la moneda. Posteriormente el "alumno científico" le explicará el fundamento químico del líquido y le indicará la forma en la que sí puede conseguir la moneda.

Material necesario. Una moneda, recipiente, agua y maicena, colorante alimentario, y guantes o bolsa de plástico para no mancharse tanto

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 minutos.

- **Actividad 5.** Este artista es la leche

4

Interrogante que plantea. ¿Por qué aparecen dibujos en la leche?

Descripción de la actividad. Primero, vertemos un poco de leche en un plato. La leche puede ser entera o desnatada, pero tenemos sabiendo que el efecto en cada una de ellas será diferente

A continuación, echamos un par de gotas de cada colorante en el centro del plato, lo más juntas posible pero sin echar unas encima de otras.

Este vistoso efecto se debe a que el jabón es un “repelente de grasas” y, puesto que los colorantes suelen contener grasas animales, los repele una y otra vez. Además, al introducir el bastoncillo en la leche rompemos la tensión superficial, lo que facilita la rápida separación de los colores..

Material necesario. Colorante alimentario líquido (de al menos tres colores distintos).

Un plato hondo

Leche.

Jabón quita grasa (lavavajillas)

Un bastoncillo (para los oídos).

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 5-10 minutos

- **Actividad 6.** Los muñecos cobran vida

Interrogante que plantea. ¿Cómo bailan unos muñecos de papel por si solos al son de la música?

Descripción de la actividad. Esta actividad tiene como finalidad hacer conocer a los visitantes de nuevo la electrostática, por medio de dos varillas de vidrio previamente cargadas y

acercándolas a una distancia variable de los muñecos de papel que estarán depositados encima de la mesa, se pretende que se muevan estos como si hubieran tomado vida

Interacción con el visitante. El alumno mago proclamará: "venid a ver cómo con mi magia consigo que estos muñecos cobren vida". Cuando se acerquen los visitantes verán como unos muñecos de papel están moviéndose al son de la música, dirigidos por la batuta del mago. La batuta es realmente una varilla de vidrio cargada. El alumno científico se acerca a desmontar el espectáculo engañoso que tiene montado el mago y les cuenta el fundamento físico que hay en el movimiento de los muñecos

Material necesario. Muñecos de papel, varillas de vidrio, tela de seda, aparato reproductor para música de ambientación

5

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 5-8 minutos

- **Actividad 7. Fuerza Mental**

Interrogante que plantea. ¿Qué hace que se comprima la botella?

Descripción de la actividad. A través de esta actividad se pretende demostrar como la diferencia de temperatura existente entre el aire que se encuentra dentro de la botella y el aire del externo provoca a una diferencia de presión que hace que la botella se aplaste porque la presión exterior es superior a la de dentro.

Pasos

- Calentamos un vaso con agua en un microondas a una temperatura alrededor de los 40 grados.
- Metemos el agua en la botella de plástico y se deja en la misma aproximadamente 25-30 segundos
- Se vacía la botella y se observa cómo se va comprimiendo hasta quedar aplastada.

Interacción con el visitante. El mago planteará la siguiente cuestión: ¿Crees que seré capaz con la mente de aplastar esta botella?

Respuesta: Pues no, vas a ser tu quien lo hará, porque yo te voy a transmitir a ti mi poder, toca el tapón de la botella con la yema de un dedo y yo te tocaré la frente

Como siempre después de realizada la magia el científico dará las explicaciones rebatiendo las falsedades expuestas por el mago.

Material necesario. Microondas, vaso o cazo para calentar, guantes, una botella de plástico, agua suficiente para llenar la botella

Consideraciones especiales. Una mesa lo suficientemente grande para albergar un microondas y un espacio sobrante lo suficientemente holgado para la realización de la actividad.

Duración. 10 minutos

- **Actividad 8. Adivino el número El mentalista**

Interrogante que plantea. ¿Cómo sabía el número que iba a salir?

6

Descripción de la actividad. Por medio de esta actividad cómo por medio del álgebra podemos “adivinar” restringiendo el visitante sin saberlo el número de posibles soluciones.

Primero escribiremos en un papel un número que le haremos guardar en su bolsillo, posteriormente le diremos que piense en un número de tres cifras y seguidamente le pediremos que invierta sus cifras y la reste una cantidad la otra, el resultado de la suma de las cifras obtenidas siempre da 18, que es el número que tendrá escrito en su bolsillo.

Interacción con el visitante. Primero el mago mentalista escribirá en un papel un número que le hará guardar en su bolsillo al visitante, posteriormente le diremos que piense en un número de tres cifras y seguidamente le pediremos que invierta sus cifras y reste una cantidad la otra, el resultado de la suma de las cifras obtenidas en ese número siempre da 18, que es el número que tendrá escrito en su bolsillo

Material necesario. Papel y bolígrafo

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 8-10 minutos

