

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. 13

Título del Proyecto. *Investigando los alimentos*

Centro educativo solicitante. *IES Antonio Domínguez Ortiz*

Coordinador/a. *Mª Reyes Vega Espinar*

Temática a la que se acoge. *Ciencia, alimentación y vida saludable.*

1

Objetivos y justificación:

Los objetivos del proyecto son:

Trabajar la expresión oral a través de las exposiciones de las experiencias y la actividad “Cuéntanos tu experiencia investigadora”.

Sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de una alimentación equilibrada y la relación entre ésta y el estado de salud, ofreciéndole la posibilidad de expresar su opinión a través de la actividad de “Cuéntanos tu experiencia investigadora”

Reconocer distintos nutrientes en alimentos y bebidas consumidas habitualmente por los adolescentes, analizando los aditivos que contienen y la peligrosidad de alguno de ellos.

Investigar y aprender con nuestros alumnos de FP Básica en SScratch y Arduino.

El proyecto surge ante la necesidad de motivar a un alumnado con un entorno socioeconómico y cultural bajo, y trabajar la expresión oral de alumnos con competencias muy limitadas para poder desarrollar las capacidades que les permitan una correcta divulgación científica. Además, destacamos la posibilidad que esta exposición nos ofrece para incidir en el alumnado de FP Básica en la autonomía, el liderazgo, y la innovación.

Relación de actividades

- **Actividad 1.** Cuéntanos tu experiencia investigadora

Interrogante que plantea. ¿Cómo nos sentimos al realizar experiencias científicas?

Descripción de la actividad. La actividad consiste en dejar constancia de cómo se siente el alumnado cuando ve, experimenta o descubre actividades científicas, para ello a modo de bitácora de documento de audio, a través de la RADIO del Instituto, los visitantes del stand podrán participar dejando sus impresiones y sentimientos grabados. Estas evidencias radiofónicas se subirán al Blog de la Radio del IES DOMÍNGUEZ ORTIZ.

2

Interacción con el visitante. El visitante podrá utilizar nuestros micrófonos para dejar evidencia de sus impresiones en archivo de audio

Material necesario. Mesa de mezclas

Micrófonos

Auriculares

Ordenador

Consideraciones especiales. Se les entregará a cada participante una tarjeta con la dirección web, código QR y APP

Duración. 2-3 minutos

- **Actividad 2.** Dispositivo de información nutricional

Interrogante que plantea. ¿Que propiedades tiene una determinada fruta?

Descripción de la actividad. La actividad consiste en detectar propiedades de las frutas con la ayuda de un dispositivo que funciona con Arduino, y basado en Scratch. Esta actividad tiene como finalidad el resaltar las ventajas para la salud de comer fruta. Completando la actividad número 4.

Interacción con el visitante. El visitante podrá utilizar este dispositivo eligiendo su fruta favorita para analizarla.

Material necesario. Arduino

Scratch

Ordenador

Consideraciones especiales. Se les entregará una ficha informativa sobre su fruta favorita.

Duración. 2 o 3 minutos.

3

- **Actividad 3.** Juego educativo sobre comida saludable

Interrogante que plantea. ¿Sabes qué comida es saludable para tu cuerpo?

Descripción de la actividad. A través de un juego realizado en Scratch, se pretende educar para que el alumnado sea capaz de elegir qué comida es saludable. Para ello, tendrá que controlar al personaje y obtener la máxima puntuación posible comiendo la comida que sea saludable y dejando pasar aquella que no lo sea.

Interacción con el visitante. El visitante podrá interactuar con el juego a través de un ratón.

Material necesario. Scratch

Ordenador

Consideraciones especiales. Al final del juego, se le muestra qué alimentos son considerados saludables y cuáles no.

Duración. 2 minutos

- **Actividad 4.** ¿Impuestos a los refresco azucarados?

Interrogante que plantea. Presencia y cantidad de azúcares en bebidas energéticas, refrescos y zumos de diferentes marcas.

Descripción de la actividad. La actividad consiste en identificar, e incluso cuantificar, la presencia de azúcares en zumos de distintas marcas, zumos light y bebidas energéticas mediante el reactivo de fehling, que ha sido frecuentemente utilizadas en la determinación del contenido de glucosa en sangre y orina para el diagnóstico de la diabetes mellitus.

Interacción con el visitante. El visitante comprobará si existe azúcares reductores en distintas marcas de zumos, bebidas energéticas y refrescos observando distintos colores según la cantidad de azúcar que tengan y si los zumos light tienen azúcar.

Material necesario.- Reactivos de Fehling A y B.

- Disolución de glucosa.
- Zumo de distintas marcas.
- Zumos light.
- Bebidas energéticas.
- Disolución de sacarosa.
- Baño María.
- Pipetas.
- Gradilla con tres tubos de ensayo numerados.

4

Consideraciones especiales. Enchufes

Duración. 10 minutos

• **Actividad 5. Reconocer nutrientes en los alimentos.**

Interrogante que plantea. ¿Cómo reconocer distintos tipos de nutrientes?

Descripción de la actividad. Se realizarán varias experiencias para reconocer distintos tipos de nutrientes.

Extracción de hierro de los cereales: Se trituran cereales, de diferentes marcas, con la ayuda del mortero y se le añade agua para facilitar la extracción del hierro. A continuación, se echa la papilla de los cereales y el agua en una bolsa de plástico. Finalmente, se pasa el imán por la bolsa y se puede observar las "limaduras" de hierro.

Reconocimiento de un polisacárido: el almidón: Se echa, con la pipeta, 2 ml de agua en el tubo nº 1 y 2 ml de solución de almidón en el tubo nº 2. A continuación, se añade a cada uno de ellos una o dos gotas de Lugol, y una o dos gotas de Lugol a cada uno de los órganos colocados en la placa de Petri. Tras la observación se le explica al visitante los resultados.

Reconocimiento de lípidos: Mediante esta actividad se comprobará la solubilidad de los lípidos en diferentes solventes y podrán reconocer la presencia de lípidos mediante coloración con Sudan III.

Reconocimiento de proteínas: Se añade, con la pipeta, 2 ml de clara de huevo diluida, 2 ml de jugo de carne y 2 ml de disolución de aminoácido a los tubos 1, 2 y 3 respectivamente. A cada uno de los tubos se le echa 2 ml de hidróxido sódico (NaOH) y a continuación unas gotas de sulfato cúprico (CuSO₄), agitando para que se mezcle bien. Y se observa los resultados..

Material necesario. - Bolsa de plástico.

- Cereales con distintos porcentajes de hierro.
- Imán.

- Mortero.
- Agua.
- Lugol.
- Solución de almidón.
- Agua.
- Gradilla con dos tubos de ensayo numerados.
- Pipetas.
- Placa de Petri con trozos de alimentos como patata, salchicha sin almidón, salchicha con almidón, etc.
- Aceite.
- Pipetas.
- Disolventes orgánicos: éter y cloroformo.
- Gradilla con 3 tubos de ensayo numerados.
- Embudo.
- Placa Petri con trozos de tocino, queso graso y patata.
- Frasco cuentagotas con Sudán III.
- Matraz con clara de huevo diluida.
- Matraz con jugo de carne.
- Matraz con disolución de aminoácido.
- Cuatro pipetas.
- Reactivo de Biuret.
- Cuentagotas.
- Gradilla con tres tubos de ensayo numerados.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 minutos

- **Actividad 6.** ¿Sabemos lo que comemos?

Interrogante que plantea. ¿Qué se esconde detrás de los aditivos? ¿Pueden tener efectos negativos sobre nuestra salud? ¿Qué es la rueda de los alimentos?

Descripción de la actividad. Se le explicará al visitante que son los aditivos y para qué sirven. A continuación, se le presenta varias etiquetas de alimentos consumidos frecuentemente por los adolescentes, donde tendrán que localizar los aditivos que tienen y los efectos negativos sobre nuestra salud, para ello utilizaremos una tabla con los diferentes tipos de aditivos y si son perjudiciales o prohibidos en algunos países, perjudiciales o inocuos.

Además se exhibirá el mosaico “La rueda de los alimentos” elaborada con azulejos reciclados.

6

Interacción con el visitante. El visitante podrá identificar aditivos perjudiciales para la salud en alimentos consumidos frecuentemente por los adolescentes y descubrir qué alimentos debemos consumir para que la alimentación sea equilibrada.

Material necesario.- Etiquetas de alimentos.

- Tabla con los diferentes tipos de aditivos y sus efectos sobre la salud.
- Rueda de los alimentos.

Consideraciones especiales. ninguna

Duración. 5-10 minutos