Descripción general del proyecto y las actividades

N.º Proyecto: **112**

Título del Proyecto: **La buena onda puntera**

Centro educativo solicitante: **IES Punta del Verde**

Coordinador/a: **Rafael Álvarez Dejar des Allí mes**

Temática a la que se acoge: **Temática libre**

Objetivos y justificación:

Para el IES Punta del Verde es ya una tradición participar en la Feria de la ciencia. La preparación de la feria se integra como una parte complementaria a la formación de nuestro alumnado en diferentes cursos y diferentes asignaturas. Así mismo, cada uno de los tres últimos años en los que hemos participado, la feria de la ciencia ha conformado un paraguas al que han acabado uniéndose otras disciplinas y grupos que no estaban inicialmente implicados. La idea sale del trabajo en diferentes asignaturas por parte de diferentes profesores y profesoras implicados con llevar algo a la feria de la ciencia. En los primeros meses de curso se empieza el trabajo en estas asignaturas que acaba cristalizando en lo que finalmente, entre alumnado y profesorado, se decide trabajar para llevar a la feria de la ciencia. Estas ideas diferentes luego se comparten entre los distintos grupos implicados para tratar de encontrar puntos comunes que nos permitan vertebrar un único proyecto de la ciencia coherente, interesante tanto de exponer como de preparar.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

Relación de actividades

∞ Actividad 1. Oyendo ondas

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cuáles son las partes del oído y cuál es la función de cada una?

⁘ Descripción de la actividad.

Los divulgadores muestran una maqueta de un oído elaborada por alumnado de 1° de bachillerato con sus diferentes partes. Sobre esta maqueta ser realiza una breve explicación de las diferentes partes y sus funciones analizando cómo las ondas sonoras se van transmitiendo en el oído hasta convertirse en impulsos eléctricos.

Tras la explicación se realiza un juego en el que los visitantes compiten con un robot por colocar sobre un tablero con la imagen del oído diferentes partes de las explicadas anteriormente.

⁘ Interacción con el visitante.

En primer lugar, el visitante recibe una explicación sobre una maqueta del oído.

En segundo lugar, el visitante compite con un robot por colocar sobre un tablero con la imagen del oído diferentes partes de las explicadas anteriormente.

⁘ Material necesario.

Maqueta oída, tablero para robots con imagen del oído, robots

⁘ Consideraciones especiales.

No hay consideraciones especiales

⁘ Duración.

15 minutos

∞ Actividad 2. Resonancia

⁘ Interrogante que plantea.

¿Por qué las ventanas vibran con unos sonidos y no con otros?

⁘ Descripción de la actividad.

Con un sencillo experimento se muestra como dos péndulos simples entran en resonancia, que es la base física que responde al interrogante.

⁘ Interacción con el visitante.

Se explica y se muestra los experimentos a los visitantes

⁘ Material necesario.

Materiales: cuerdas, soporte y candados

⁘ Consideraciones especiales.

No hay consideraciones especiales----

⁘ Duración.

5 minutos

∞ Actividad 3. Arcoíris Químico

⁘ Interrogante que plantea.

¿Puede cambiar el agua de color?

⁘ Descripción de la actividad.

Se realizan una serie de reacciones que reproducen los colores del arcoíris y que luego se hacen desaparecer. Aparentemente solo es agua, pero se trata de una serie de reacciones ácido-base utilizando diferentes indicadores y mezclas de indicadores.

⁘ Interacción con el visitante.

Se explica y se muestra los experimentos a los visitantes

⁘ Material necesario.

Varios indicadores, disoluciones diluidas de ácidos y bases, vasitos de vidrio y/o Erlenmeyer

⁘ Consideraciones especiales.

No requiere consideraciones especiales

⁘ Duración.

5 minutos

∞ Actividad 4. "Grítame que te veo"

⁘ Interrogante que plantea.

¿Se puede ver el sonido y escuchar la luz?

⁘ Descripción de la actividad.

Partiendo de este interrogante, nuestro alumnado de 4º ESO diversificación en el ACT, 4º ESO y 1º Bachillerato de la materia de Experimentación en FQ, se han documentado sobre la naturaleza del sonido y de la luz, sus cualidades y características, los fenómenos en los que están involucrados, qué repercusiones, en nuestro día a día, tiene su existencia y formas y mecanismos de percepción de ambos. Siguiendo el método científico, han diseñado y puesto en marcha una serie de experiencias que sustentan el contenido investigado, lo que, en la mayoría de los casos, ante las dificultades encontradas, han tenido que dar respuesta a las mismas analizando exhaustivamente el problema. A continuación, han redactado una propuesta de divulgación que contempla los aspectos teóricos y prácticos de toda investigación científica, así como su puesta en escena. También han diseñado la cartelería que les va a servir de apoyo en su divulgación y para culminar han realizado los ensayos pertinentes teniendo a sus compañeros de 3º ESO como visitantes.

Tanto para la luz como para el sonido se han trabajado cuatro líneas de investigación.

Para la Luz:

- ¿Qué es la Luz? Luces y sombras: los eclipses.
- ¿Qué es el color? Percepción y fundamento.
- ¿Qué es la reflexión? Espejos curvos.
- ¿Qué es la refracción? Lentes, reflexión interna total y espejismos.

Para el sonido:

- ¿Qué es el sonido? Cualidades, interferencia y resonancia.
- ¿Qué es el ruido? Nivel de intensidad sonora. Contaminación acústica.
- ¿El sonido se ve? Figuras de Chaladme.
- ¿El sonido se ve? Tubo de Rubens.

⁘ Interacción con el visitante.

Se han contemplado dos puestos de trabajo; uno para sonido y otro, para la luz. En cada mesa se alternarán, en un horario prefijado, las distintas líneas de investigación.

El alumnado, utilizando las láminas explicativas y los materiales que han diseñado, expondrán a los visitantes su trabajo de forma amena, dinámica e interactiva, realizándoles preguntas y permitiéndoles aplacar su curiosidad.

⁘ Material necesario.

Diseños de elaboración propia, altavoces, ordenador portátil, móviles, sonómetro, extintor de mano, lámpara, linterna, láser, prisma, lentes, espejos, cartelería

⁘ Consideraciones especiales.

Cercanía a un aseo y al exterior

⁘ Duración.

De 5 a 10 min, aproximadamente, por cada línea de investigación.

∞ Actividad 5. -----

⁘ Interrogante que plantea.

⁘ Descripción de la actividad.

⁘ Interacción con el visitante.

⁘ Material necesario.

⁘ Consideraciones especiales.

⁘ Duración.
