Descripción general del proyecto y las actividades

N.º Proyecto: **74**

Título del Proyecto: **Yincana de científicas**

Centro educativo solicitante: **IES Aguilar y Cano**

Coordinador/a: **Ana Blanco Rodríguez**

Temática a la que se acoge: **Igualdad de género**

Objetivos y justificación:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los Demas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

Para el proyecto se realiza un trabajo de investigación sobre científicas andaluzas de las que se escogen 8, pertenecientes a todos los campos de la ciencia. Se diseña un panel con la ayuda de inteligencia artificial mostrando la imagen de cada una de ellas. En la imagen lleva insertado un código QR donde se explica los logros más importantes de la científica y su aporte a la ciencia. Para completar el proyecto, se elige a 5 de ellas, las cuales serán las protagonistas de una yincana. La yincana consta de 5 pruebas que consisten en la realización de un experimento físico relacionado con el campo de investigación cada una de las 5 científicas elegidas. Los experimentos son llevados a cabo por los visitantes de la feria siguiendo las instrucciones del alumnado que expone el proyecto (en este caso, alumnos de 4º de ESO). La duración de la yincana será de 20 minutos y quien consiga superar los retos de la misma, se llevará un diploma.

Relación de actividades

∞ Actividad 1. Jaula de Faraday

⁘ Interrogante que plantea.

¿Qué campos intervienen en el experimento? ¿Cómo interaccionan?

⁘ Descripción de la actividad.

Se han diseñado dos Jaulas de Faraday, una que no deja pasar la electricidad estática y otra que no deja pasar las ondas de radio.

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante realizará el experimento guiado por el alumno de 4° de ESO que expone

⁘ Material necesario.

⁘ Consideraciones especiales.

⁘ Duración.

5 minutos

∞ Actividad 2. Ilusiones ópticas

⁘ Interrogante que plantea.

¿Es real todo lo que nuestro cerebro capta por los ojos?

⁘ Descripción de la actividad.

Se han seleccionado distintas imágenes en las que el visitante llega a dudar de la realidad de lo que observa.

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante realiza la actividad guiada por el alumnado de 4° de ESO que expone.

⁘ Material necesario.

⁘ Consideraciones especiales.

⁘ Duración.

5 minutos

∞ Actividad 3. Fluido no newtoniano

⁘ Interrogante que plantea.

¿Todos los materiales cumplen la Leyes de Newton sobre fluidos?

⁘ Descripción de la actividad.

Fabricación del fluido no newtoniano con maicena y agua

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante podrá comprobar que hay materiales que no cumplen las Leyes de Newton sobre fluidos. Su viscosidad dependerá de la presión que se ejerza sobre él. Todo ello guiado por el alumnado de 4 ESO que expone.

⁘ Material necesario.

⁘ Consideraciones especiales.

⁘ Duración.

5 minutos

∞ **Actividad 4.** Figuras en espejos planos

⁘ Interrogante que plantea.

¿ Por qué parece quebrada una varilla al introducirla en agua?

⁘ Descripción de la actividad.

Se realizan distintas experiencias donde se pone de manifiesto las leyes de Snell para los fenómenos de refracción y reflexión de la luz, para lentes y espejos.

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante podrá realizar las distintas experiencias para comprobar los fenómenos de refracción y reflexión de la luz. Todo ello guiado por el alumnado de 4º de ESO que expone.

⁘ Material necesario.

⁘ Consideraciones especiales.

⁘ Duración.

5 minutos

∞ Actividad 5. Ascensor hidráulico

⁘ Interrogante que plantea.

¿ Cómo se pone en marcha una maqueta de un ascensor sólo con aire?

⁘ Descripción de la actividad.

Aplicando el principio de Pascal a la maqueta de un ascensor hidráulico, éste se pone en movimiento.

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante pondrá en marcha el ascensor hidráulico guiado por el alumnado de 4º de ESO que expone.

⁘ Material necesario.

⁘ Consideraciones especiales.

⁘ Duración.

5 minutos