Descripción general del proyecto y las actividades

N° Proyecto: **106**

Título del Proyecto: **Descubriendo el secreto del vuelo**

Centro educativo solicitante: **Colegio Huerta Santa Ana**

Coordinador/a: **Joseph Kyle Graham**

Temática a la que se acoge: **STEAM**

Objetivos y justificación:

Justificación:

El proyecto se basa en la curiosidad natural de los alumnos por el vuelo y la aerodinámica, utilizando materiales sencillos como el papel y la cartulina para crear modelos de aviones y otros dispositivos voladores. El objetivo es acercar conceptos de la ciencia, la tecnología y la ingeniería a través de un enfoque práctico y lúdico, desarrollando el pensamiento científico y crítico en los estudiantes. A través de este proyecto se busca cumplir con las competencias clave, como la competencia STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), la competencia en aprender a aprender y la competencia digital.

Objetivos:

Comprender los principios básicos de la aerodinámica y cómo influyen en el vuelo de objetos.

- Explorar diferentes tipos de vehículos voladores, desde aviones de papel hasta dispositivos menos convencionales como planeadores hechos con pajitas y cartulina.

- Relacionar los conocimientos científicos con situaciones cotidianas, identificando cómo los principios del vuelo se aplican en la vida diaria.

- Desarrollar habilidades de experimentación, observación, hipótesis y comprobación mediante la creación y prueba de distintos modelos voladores.

- Promover la creatividad y la innovación a través del diseño de nuevos modelos de vehículos voladores.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

El proyecto utilizará una metodología activa y participativa en la que los estudiantes investigarán, diseñarán y construirán sus propios modelos de vehículos voladores. Se implementarán tanto actividades individuales como grupales para fomentar la colaboración. Los alumnos llevarán a cabo experimentos con distintos tipos de materiales y diseños para comprobar cómo el peso, la forma y el tipo de material afectan el vuelo.

Se promoverá la evaluación formativa mediante la observación directa del progreso y las habilidades desarrolladas por los alumnos, así como la evaluación final en la feria de las ciencias.

Fase 1: Introducción al vuelo y la aerodinámica (1 semana)

- Se explicarán conceptos básicos como la gravedad, la resistencia del aire, la sustentación y el empuje.
- Visionado de vídeos educativos sobre los principios del vuelo.
- Los alumnos realizarán sus primeros aviones de papel siguiendo instrucciones sencillas, observando cómo pequeños cambios en el diseño afectan el vuelo.

Fase 2: Investigación y creación de modelos de aviones de papel (2 semanas)

- Se dividirá la clase en grupos para que investiguen diferentes tipos de aviones de papel y cómo las variaciones en el diseño (alas, tamaño, peso) influyen en la distancia y estabilidad del vuelo.
- Introducción a otros vehículos voladores menos conocidos como el planeador de cartulina y pajitas.
- Los alumnos diseñarán y probarán diferentes modelos, registrando los resultados.

Fase 3: Relación con la ciencia y la vida cotidiana (1 semana)

- Los alumnos investigarán cómo el conocimiento del vuelo ha influido en la historia (hermanos Wright, Leonardo Da Vinci, etc.) y cómo las tecnologías voladoras impactan en la vida moderna (aviación comercial, drones, etc.).
- Reflexión sobre cómo los principios del vuelo se aplican en objetos cotidianos (paraguas, papalotes, ventiladores, etc.).

Fase 4: Presentación en la Feria de las Ciencias

- Los alumnos prepararán presentaciones interactivas y actividades para los visitantes de la feria.

- Cada grupo explicará el proceso de diseño y construcción de sus vehículos voladores, así como los principios científicos aplicados.

Relación de actividades

∞ **Actividad 1.** Competencia de distancia de vuelo con aviones de papel

⁘ Interrogante que plantea.

¿A cuánta distancia puedes tirar un avión de papel?

⁘ Descripción de la actividad.

Los visitantes podrán crear su propio avión de papel y participar en una competencia de vuelo. Se medirán las distancias alcanzadas y se explicarán las razones científicas detrás de los mejores vuelos (aerodinámica, peso, etc.).

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante competirá en una competición para ver a cuánta distancia puede planear su avión de papel.

⁘ Material necesario.

mesas y espacio

⁘ Consideraciones especiales.

Un carril abierto de 20 metros para la prueba de distancia de vuelo.

⁘ Duración.

5 min.

∞ **Actividad 2.** Taller de construcción de planeadores con pajitas y cartulina

⁘ Interrogante que plantea.

¿Aparte de aviones de papel, podemos crear otros objetos que vuelan?

⁘ Descripción de la actividad.

Se montará un taller donde los participantes podrán construir sus propios planeadores usando tres pajitas y una cartulina, experimentando cómo pequeños cambios en la estructura afectan el vuelo.

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante participará en un taller donde fabricará un mini-objeto volador hecho con pajitas y cartulinas. Después de la experiencia podrá hacer sus propias creaciones en casa.

⁘ Material necesario.

mesas y sillas

⁘ Consideraciones especiales.

no

⁘ Duración.

8 min.

∞ **Actividad 3.** Simulador de vuelo virtual

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cómo influye el viento y la gravedad en los vuelos?

⁘ Descripción de la actividad.

Los alumnos utilizarán una aplicación o simulador de vuelo en tablets, donde los visitantes podrán modificar las condiciones del vuelo (viento, gravedad, etc.) y observar cómo estos factores influyen en el comportamiento de los aviones.

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante podrá ver como las condiciones del vuelo son afectadas por el viento, la gravedad etc. de primera mano.

⁘ Material necesario.

Toma de luz

⁘ Consideraciones especiales.

no

⁘ Duración.

3 min.

∞ **Actividad 4.** Experimento con diferentes materiales voladores

⁘ Interrogante que plantea.

¿Importa el material que se usa para hacer objetos voladores?

⁘ Descripción de la actividad.

Los visitantes podrán experimentar con materiales como papel, cartón y cartulina para ver cómo las diferencias en peso y rigidez influyen en el vuelo. Los alumnos explicarán los principios detrás de estos resultados.

⁘ Interacción con el visitante.

El visitante podrá manipular diferentes materiales y ver aplicación en diferentes objetos voladores y cómo sus características influye el comportamiento de los mismos.

⁘ Material necesario.

Espacio

⁘ Consideraciones especiales.

El espacio para poder experimentar con los objetos voladores.

⁘ Duración.

6 min.