DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y LAS ACTIVIDADES

Título del Proyecto. KĀNANA
Centro educativo solicitante. St. Mary´s School.
Código del centro educativo solicitante. 41004071.
Coordinador/a. Laura Ortega Estévez.
Temática a la que se acoge. Temática libre.

OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.

La Escuela se contempla como el escenario idóneo para transmitir conocimientos en el alumnado. Sin olvidar el papel de la familia, la Escuela puede dirigirse a los niños y niñas como grupo social más receptivo para conseguir una alfabetización científica.

En nuestro Centro hemos elegido para nuestro proyecto temática libre ya que queremos trabajar el tema de la contaminación. Es un tema de estudio que nos acercará a conocimientos y acciones que debemos tener en cuenta para conseguir reducir las consecuencias que la contaminación está teniendo sobre nuestra sociedad.

Este año, llevamos a la feria un proyecto realizado por nuestros alumnos. Un filtro para reducir la contaminación en los barcos. Este proyecto ha ganado varios concursos y gracias a la impresión 3D se ha llevado a la realidad en nuestro centro. Todo el proyecto guiará en torno a este filtro y a la contaminación.

A través de este estudio, se pretende que el alumnado se sensibilice con la problemática a tratar y que, a su vez, contribuyan con la difusión de los conocimientos adquiridos y su reflexión sobre los mismos, para conseguir que la población tome conciencia preventiva frente a esta reflexión.

La contaminación es uno de los temas que más recursos y variedad de actividades ofrece para poder llevar a cabo, lo que facilitará el desarrollo y ejecución del proyecto, y la satisfacción de los participantes.

Este proyecto contribuirá a desarrollar en los niños y niñas, entre otras, las capacidades que le permitan conocer lo que sucede en el mundo. Por lo que, contribuirá a favorecer el desarrollo personal y social de niños y niñas. Además, en nuestro centro se trabajan diariamente los objetivos de desarrollo sostenible, por lo que con este proyecto podremos mostrar todo lo aprendido.

Los departamentos que participarán en dicho proyecto son: ciencias, economía, emprendimiento y arte.

Las actividades propuestas (construcción de maquetas, realización de experiencias, búsqueda de información…) los llevará a reflexionar sobre dicha temática, motivarán al alumno para alcanzar nuestros objetivos y le ayudarán a la difusión de los conocimientos adquiridos.

OBJETIVOS GENERALES

1. Saber actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados.
2. Buscar y seleccionar información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.
3. Saber interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas relacionados con las ciencias de la naturaleza.
4. Poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad.
5. Fomentar el espíritu innovador y emprendedor entre los alumnos.
6. Dinamizar la enseñanza de las ciencias con metodologías activas e investigativas.
7. Fomentar el gusto por el conocimiento y el desarrollo de vocaciones científicas.
8. Potenciar la divulgación y la comunicación social de la ciencia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer las principales consecuencias de la contaminación.
2. Estudiar como reducir la contaminación.
3. Identificar acciones para combatir la contaminación.
4. Estudiar curiosidades del cambio climático.
5. Sintetizar efectos del cambio climático.
6. Desarrollar un filtro para reducir la contaminación en barcos.
7. Realizar actividades en las que se trabaja la contaminación y los efectos de ésta.
8. Estudiar como la tecnología de impresión 3D puede contribuir a mitigar los efectos de la contaminación.
9. Conocer la coexistencia entre inteligencia artificial y realidad.
10. Interactuar con los visitantes.
11. Trabajar en grupo.
12. Fomentar el espíritu innovador y emprendedor entre los alumnos.
13. Sintetizar ideas al finalizar la visita al stand.
14. Conocer los objetivos de desarrollo sostenible de UNICEF.

DESARROLLO METODOLÓGICO

Este proyecto se realiza entre varios departamentos, son varios los profesores que contribuyen a su realización. En todo momento se plantean actividades relacionadas con el tema elegido que serán desarrolladas por los alumnos. Son todas actividades interactivas donde los alumnos harán breves explicaciones a los visitantes para que puedan desarrollar correctamente las actividades. En total hay 4 actividades. La actividad 1 es la actividad principal donde se presenta el proyecto desarrollado por nuestros estudiantes, en el resto de actividades se desarrollan aspectos relacionados con la contaminación.

Relación de actividades

- **Actividad 1.** KĀNANA

INTERROGANTE QUE PLANTEA. La vida submarina se ve afectada por la contaminación derivada de prácticas marítimas realizadas por el ser humano. Disolvamos la contaminación.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. En esta actividad se presenta un proyecto realizado por nuestros alumnos. Un filtro para reducir la contaminación en los barcos. Este proyecto ha ganado varios concursos y gracias a la impresión 3D se ha llevado a la realidad en nuestro centro. Todo el proyecto guiará en torno a este filtro y a la contaminación.
Mediante un barco y dos filtros, impresos en 3D, los visitantes del stand podrán visualizar el funcionamiento de los filtros.

INTERACCIÓN CON EL VISITANTE. El visitante podrá manipular el barco y los filtros, así como las "reacciones químicas", que están hecha de plastilina, para ver el funcionamiento del mismo.

MATERIAL NECESARIO. Impresora en 3D y cables.

CONSIDERACIONES ESPECIALES. Espacio amplio para poder depositar el barco, filtros e impresora en 3D.

DURACIÓN. 10-15 minutos.

- **Actividad 2.** SALVANDO EL MAR

INTERROGANTE QUE PLANTEA. ¿Sabes cómo afecta la contaminación al mar y qué objetos están relacionados con la vida marina?

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. El juego consiste en formar parejas de tarjetas que contienen imágenes y palabras relacionadas con el mar y la contaminación. Por un lado, habrá tarjetas con imágenes de elementos relacionados con la vida marina (como barcos, peces, tipos de nudos marineros, etc.) y, por el otro, tarjetas con elementos que representan diferentes tipos de contaminación (como plásticos, desechos químicos, etc.). Los niños tendrán que encontrar y unir las parejas correctas mientras aprenden sobre la importancia de proteger el mar y cómo ciertos contaminantes afectan su ecosistema. Al finalizar, se hará una pequeña charla donde los niños podrán compartir lo que han aprendido.

INTERACCIÓN CON EL VISITANTE. Cada niño tendrá un turno para voltear dos tarjetas, tratando de encontrar la pareja correcta. Si forman una pareja, podrán conservarla y tener otro turno; si no, las tarjetas se colocan nuevamente boca abajo y pasa el turno al siguiente participante. Durante el juego, se fomentará la participación activa de los niños, animándolos a hacer preguntas, comentar sobre las imágenes y compartir ideas sobre cómo cuidar el mar. Además, se motivará a los niños a colaborar y trabajar en equipo para descubrir todas las parejas.

MATERIAL NECESARIO.

- Tarjetas plastificadas con imágenes de elementos marinos y contaminantes.
- Cartulinas o láminas para la exposición de los conceptos.
- Cronómetro o reloj para medir el tiempo de juego.
- Mesa o superficie amplia para colocar las tarjetas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES. Espacio amplio para que los niños puedan moverse con libertad alrededor de las tarjetas y trabajar en equipos.

DURACIÓN. 10-15 minutos.

- **Actividad 3.** ¿POR QUÉ EL ACEITE NO SE MEZCLA CON EL AGUA?

INTERROGANTE QUE PLANTEA. ¿Qué sucede cuando tiramos el aceite por el desagüe y cómo afecta al medio ambiente?

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. El alumno explica brevemente que el aceite y el agua no se mezclan debido a sus diferentes densidades y que, cuando el aceite se tira por el desagüe, puede llegar al mar o a los ríos, afectando a los ecosistemas acuáticos**.**
Cada niño o grupo de niños recibirá un vaso transparente con agua y se les pedirá que añadan una cucharada de aceite al vaso. Observarán cómo el aceite flota en la superficie del agua, explicando que esto representa lo que sucede cuando el aceite llega al mar. A continuación, añadirán un colorante y removerán con ayuda de la cuchara, observando que sigue sin mezclarse y simulando el colorante azul el agua del mar al que no llega la luz solar por la capa de aceite.
Después de observar el experimento, se hará una breve discusión sobre cómo esta capa de aceite en el mar afecta la vida marina (dificultad para que el agua se oxigene, impacto en el fitoplancton, etc.). Se pedirá a los niños que compartan ideas sobre cómo podemos evitar esta contaminación desde casa. Finalmente, el alumno explicará cómo podemos aplicar la regla de las tres R's con el aceite: Reducir el consumo, Reutilizarlo (por ejemplo, haciendo jabón casero), y Reciclarlo en contenedores específicos. Se les anima a pensar en formas creativas de reutilizar el aceite usado en casa.

INTERACCIÓN CON EL VISITANTE. Los niños participarán activamente en el experimento, observando y comentando sus observaciones en grupo. Durante la discusión, se fomentará que los niños hagan preguntas, compartan experiencias personales y propongan soluciones creativas para reciclar o reutilizar el aceite.

MATERIAL NECESARIO.

- Vasos transparentes (uno por niño o grupo).
- Agua.
- Aceite de cocina (una cucharada por niño o grupo).
- Colorante azul.
- Cucharas para verter el aceite y remover.

CONSIDERACIONES ESPECIALES. Espacio amplio con mesas donde los niños puedan realizar el experimento sin riesgo de derramar agua o aceite.

DURACIÓN. 15 minutos.

- **Actividad 4.** SALVAR LOS OCÉANOS

INTERROGANTE QUE PLANTEA. ¿Cómo podemos equilibrar la limpieza de nuestros propios océanos mientras lidiamos con la creciente amenaza de la contaminación y la competencia por los recursos en un entorno global compartido?
Esta pregunta abarca varios temas clave que el juego explora:
➢ Estrategia individual vs. impacto colectivo: ¿Cómo tomar decisiones que beneficien a tu territorio sin empeorar la situación para los demás o para ti en el futuro?
➢ Gestión de recursos: ¿Cómo administrar de manera efectiva los recursos limitados (como las cartas del juego) para maximizar la limpieza de tus áreas mientras intentas mitigar los daños causados por otros jugadores?
➢ Intervención humana en el medio ambiente: ¿Hasta qué punto las acciones humanas pueden restaurar y proteger los ecosistemas marinos frente a los desafíos de la contaminación?
➢ Responsabilidad compartida: ¿Cómo se puede lidiar con la contaminación cuando las acciones de otros también afectan tu capacidad para mantener limpio tu territorio?

Estos interrogantes reflejan los dilemas reales que enfrentamos en la conservación del medio ambiente, especialmente en el ámbito marino. El juego invita a los jugadores a reflexionar sobre la importancia de la cooperación, la estrategia y la toma de decisiones en la lucha contra la contaminación global.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. Juego de mesa para cuatro personas, consistente en limpiar tus casillas oceánicas antes que el resto de los jugadores. Para ello tendrá que hacer uso de distintas cartas, cada una de ellas con propiedades únicas que ayudan tanto a limpiar las casillas propias como a ensuciar la de los otros jugadores siguiente:

Las casillas pueden tener un máximo de tres residuos cada una. Los residuos pueden quitarse de tus casillas o añadirse a casillas ajenas usando cartas. Se juega sobre un tablero modular compuesto por hexágonos regulares. Cada jugador posee nueve casillas, siete de agua, una de isla y otra de olas dispuestas como quiera, con las siguientes imposiciones:
➢ Al menos una casilla debe ser colindante a la casilla central del tablero
➢ La casilla de olas debe estar rodeada de tres casillas de agua obligatoriamente, ni más ni menos (también puede colindar con la casilla de isla)

Casilla de agua: no tienen ningún tipo de propiedad extra

Casilla de isla (estación de monitoreo de residuos): si esta casilla está libre de residuos al principio del turno, el jugador puede mirar las dos primeras cartas del mazo al robar y elegir la que más le interese, dejando la otra en la parte inferior del montón

Casilla de olas: cada dos turnos, los residuos de esta casilla se esparcirán a las casillas adyacentes, de la siguiente forma:

➢ Si había tres residuos, uno a cada casilla adyacente

➢ Si había dos residuos, se reparten a las casillas adyacentes con menos recuerdos
➢ Si había un residuo, se reparte a la casilla adyacente con menos residuos
➢ Los residuos nunca podrán esparcirse a casillas de isla
➢ En caso de que las casillas adyacentes tengan el mismo número de recursos, el jugador elige a cuál de ellas se desplaza el residuo

Todos los tipos de casillas admiten un máximo de 3 residuos

TIPOS DE CARTAS

Las cartas tendrán acciones diferentes, todas ellas relacionadas con la contaminación marítima y soluciones a la misma. Además, cada una tendrá una breve explicación de su acción, así como alguna curiosidad para aprender relacionada con la misma con sus correspondientes descripciones son:

CARTAS DE RESIDUOS:
• (7 cartas) Limpieza de playas (1 residuo): quita un residuo de una de tus casillas.
• (6 cartas) Conservación de especies (2 residuos): quita dos residuos de una de tus casillas.
• (4 cartas) Desarrollo de energías renovables (3 residuos): quita tres residuos de una de tus casillas.
• (6 cartas) Residuos urbanos: añade un residuo a una casilla contraria.
• (5 cartas) Vertidos: añade dos residuos a una casilla contraria.
• (4 cartas) Plásticos a la deriva: añade tres residuos a una casilla contraria.

CARTAS DE ELEMENTOS:
• (4 cartas) Guardia costera: coloca la guardia costera en una de tus casillas, impidiendo que puedan aparecer residuos en ésta.
• (2 cartas) Barrera de coral: coloca la barrera de coral en una de tus casillas, dándote opción a jugar dos cartas por turno, además de imposibilitar que aparezcan residuos en esa casilla.
• (4 cartas) Mala marejada: con esta carta puedes robar la guardia costera de otro jugador y colocarla en una casilla limpia de tu propiedad.
• (2 cartas) Marea negra: elimina la barrera de coral de un jugador contrario.

CARTAS DE ACCION ESPECIAL:
• (3 cartas) Tecnología de captura de plásticos: puedes recoger un residuo de dos casillas adyacentes.
• (2 cartas) Programas de educación ambiental: durante una ronda, puedes bloquear una casilla para que no añadan residuos en ella.
• (2 cartas) Exceso de pesca marina: Coges las cartas de un compañero y, viéndolas, cambias una de ellas por una de las tuyas.
• (3 cartas) Ruido submarino: Añades un residuo a un oponente y le saltas el turno.

CARTAS DE EVENTOS:
• (2 cartas) Vertederos marinos: todo el mundo añade un residuo en una casilla propia, a elección.

• (3 cartas) Reducción de emisiones contaminantes: durante dos turnos, las casillas con dos o tres residuos son más fáciles de limpiar (las de dos residuos se pueden limpiar con cartas de 1 residuo y las de tres con cartas de dos).
• (1 cartas) Tsunami: los jugadores traspasan los residuos de una casilla propia a una casilla del jugador de su derecha.

PROCEDIMIENTO
Cada jugador empezará con cuatro cartas al azar, y tres casillas con basura, que no sean ni la casilla de isla ni la casilla de olas (una casilla con 1 residuo, otra casilla con 2 residuos y otra con 3). Durante su turno podrá hacer uso de una de ellas o descartarse cartas para cambiarlas por otras del mazo. El primer jugador que no tenga residuos en sus casillas gana.

INTERACCIÓN CON EL VISITANTE. Al ser un juego de mesa, la interacción con los visitantes es máxima, puesto que el divulgador puede o bien ser participe del juego, o bien hacer de administrador de la partida mientras los visitantes juegan entre ellos.

MATERIAL NECESARIO.
➢ Tablero de plástico o madera, cortado en hexágonos regulares, formando las distintas casillas
➢ 4 fichas de Guarda costera hechas con tapones de plástico
➢ 4 fichas de Barrera de coral hechas con tapones de plástico
➢ 60 fichas de residuos

CONSIDERACIONES ESPECIALES.
Todo el material usado para la elaboración del juego será, en la medida de lo posible, recolectado de productos reciclados

DURACIÓN. 15-20 minutos.

TEMÁTICA DEL PROYECTO:

- Biología/Geología/Ecología.
- Matemáticas/Informática.
- Química.
- Tecnología/Biotecnología/Tecnología de los alimentos.
- Varios.

ODS

ODS 3: Salud y bienestar
ODS 4: Educación de calidad
ODS 5: Igualdad de género
ODS 6: Agua limpia y saneamiento
ODS 7: Energía asequible y no contaminante
ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico
ODS 9: Industria, innovación e infraestructura
ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
ODS 12: Producción y consumo responsables
ODS 13: Acción por el clima
ODS 14: Vida submarina
ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres
ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos