

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

TÍTULO

¿CÓMO FUNCIONA UNA MÁQUINA?

P5A

TÍTULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

CURSO

TEMPORALIZACIÓN

18 DE ABRIL A 22 DE MAYO

TRIMESTRE: TERCERO

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN (ACTIVIDADES Y RECURSOS)

El grupo realiza un proyecto para la creación de un robot que, tras la fase de montaje y gracias a la elaboración de una programación con código, realizará la función planteada. Se trabajará en equipos, estableciendo roles, en el aula de robótica, con los kits de Lego Spike y Lego We Do. Se plantea un reto como punto de partida, a través de la lectura en el área de Natural Science del tema de las máquinas "Machines and appliances". Además, se vincula con las novelas de Julio Verne. El producto final es la creación de un robot capaz de realizar la función planteada por el grupo, desde la programación con dispositivos digitales y el programa Lego Spike y Lego We Do.



Atribución, usos no comerciales, no derivadas

JUSTIFICACIÓN

El centro desarrolla un proyecto de centro relacionado con Julio Verne y la vuelta al mundo. Tras el estudio del autor y sus inventos en la ficción de sus novelas, se reflexiona sobre aquellos que consiguieron construirse en la realidad, como: el submarino eléctrico de "20.000 leguas de viaje submarino", el Internet en "Paris en el siglo XX" o el cohete espacial en "De la Tierra a la Luna". Se vincula así el proyecto con los ámbitos científico-matemático y comunicativo, a través de la realización de una propuesta práctica de creación de un robot en el aula de robótica de centro, también llamado, aula de Julio Verne.

PROPUESTA DE VALOR (CONEXIÓN CON LA VIDA REAL)

El alumnado reflexiona sobre la evolución tecnológica a lo largo del último siglo. Se analizan inventos: submarino eléctrico, el Internet, la nave espacial, los molinos eólicos...etc. Se habla sobre diferentes profesiones en las cuales se trabaje en innovación (ingenieros, programadores informáticos).

ODS



OBJETIVOS

Conocer la obra de Julio Verne a través de sus inventos.
Promover la importancia del aporte a la ciencia.
Aprender códigos de programación y la importancia de las máquinas.

ÁREAS

- Natural Science
- Inglés
- Matemáticas
- Lengua castellana y literatura

COMPETENCIAS CLAVE

CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Utilizar dispositivos, recursos digitales y entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, y para reelaborar y crear contenido digital sobre el medio natural de acuerdo con las necesidades digitales del contexto educativo. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de primaria: CCL1, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CE3, CCEC4.

CONTENIDOS

Conocimiento de funcionamiento de máquinas: tipos y funcionamiento.
Construcción y montaje de piezas.
Programación de código.
Diferencia de partes de la máquina: sensores, motores y otros elementos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.5 Comunicar los resultados de las investigaciones sobre el medio natural, en diferentes formatos, adaptando el mensaje a la audiencia a la que va dirigido, utilizando el lenguaje científico y explicando los pasos seguidos. (CCL1, CP2, STEM2, STEM4, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5)

3.1 Desarrollar en equipo un producto final sencillo que dé solución a un problema de diseño, probando diferentes prototipos o soluciones y utilizando de forma segura las herramientas, técnicas y materiales adecuados. (STEM1, STEM3, CPSAA3, CE1, CE3, CCEC4)

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

Modelo de evaluación competencial. Integrar coevaluación y autoevaluación.

Técnicas:

- Técnicas de observación:** Registro anecdótico, diario de clase y otros.
- Técnicas de análisis de desempeño:** proyecto, rúbrica, cuaderno alumno, trabajo de investigación, portfolio, preguntas sobre el procedimiento...etc.
- Técnicas de análisis de rendimiento:** prueba oral, prueba escrita, ensayo, prueba práctica y otros.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Registro anecdótico del docente.**
- Trabajo de investigación, proyecto y rúbrica.**
- Prueba oral descripción y reflexión sobre aprendizaje.**

METODOLOGÍA

Principales estrategias del método científico, tales como la capacidad de formular preguntas, identificar el problema, formular hipótesis de resolución, planificar y realizar procesos, observar, recolectar datos y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, sacar conclusiones y comunicarlas, trabajando de forma cooperativa y haciendo uso de forma adecuada de materiales disponibles.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD : DUA

ODS - Metodología STEM - Aprendizaje colaborativo - Principales estrategias del método científico, tales como la capacidad de formular preguntas, identificar el problema, formular hipótesis de resolución, planificar y realizar procesos, observar, recolectar datos y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, sacar conclusiones y comunicarlas, trabajando de forma cooperativa y haciendo uso de forma adecuada de los materiales y herramientas disponibles. - Proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza debe basarse en actividades participativas que requieran la reflexión e interacción, de manera individual o colectiva. - Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación. - Planteamiento continuo de hipótesis y experimentación.

PRODUCTO FINAL

Proyecto de programación y robótica a través de la lectura de novelas e investigación de la obra de Julio Verne.

Aprendizaje colaborativo.

Programación y montaje en aula de robótica de centro.

Lectura y reflexión compartidas.

Puesta en valor de la contribución de la ciencia en nuestras vidas.

HERRAMIENTAS TIC

Entornos digitales:

- Aula Moodle.
- Paquetes digitales.
- Web de centro.
- Paquete Office 365: Outlook, Word, Power Point...
- Plataformas digitales: Oxford Owl, LeoCyl, Smile and Learn, Canva, Genially...
- Sitios web: Google, Youtube...

Dispositivos utilizados:

- Tablets, PDIs y dispositivos digitales de centro.
- Material robótica: Next, MTiny, y Lego Spike.
- Radio escolar.
- Mesas sensoriales o mesas de luz.