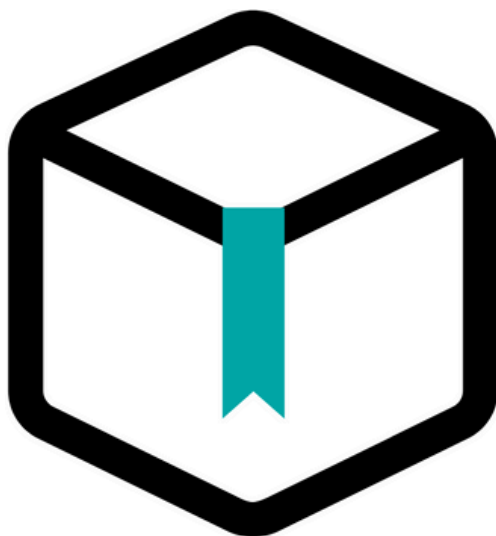


Robótica Educativa



Primeros pasos y sostenibilidad

Propuesta TOTEDU



TOT
edu

Robótica Educativa

Introducción

Título: Robótica educativa, primeros pasos y sostenibilidad.

Línea temática: Tecnología y digitalización en ámbitos científico-técnicos

Etapas educativas: Educación Infantil y Primaria



El proyecto de robótica educativa es una iniciativa educativa innovadora diseñada para fomentar la inclusión y el aprendizaje tecnológico en el CEIP Trinitario Seva de Rafal. A través de la metodología STEM y la Gamificación educativa, la tecnología y el juego han venido a revolucionar la educación mientras los niños y niñas disfrutan con cada paso en el camino. Además, a través de este enfoque se consigue la inclusión, la igualdad de género y cuidado del medioambiente.

Este programa integra el pensamiento computacional, la programación y la robótica en el currículo escolar con el objetivo de desarrollar habilidades esenciales del siglo XXI en los estudiantes desde una edad temprana. Este proyecto no solo mejora las competencias tecnológicas de los estudiantes, sino que también fomenta un ambiente inclusivo y motivador, preparando a los niños para enfrentar los desafíos del futuro con confianza y creatividad.

Nuestra metodología STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) garantiza un enfoque integral, donde cada actividad es una oportunidad para resolver problemas reales, fomentar la creatividad y trabajar en equipo. El alumnado no solo aprende, sino que se divierten y se inspiran a innovar.

El alumnado aprende a descomponer problemas complejos en partes más manejables, a diseñar algoritmos y a entender la importancia de la secuenciación y el flujo de trabajo en la programación.

Además, el proyecto promueve la igualdad de género en STEM, animando a las niñas a participar activamente y demostrando que la tecnología es para todos.

Actualmente, contamos con equipamiento específico para trabajar pensamiento computacional, programación y robótica desde Infantil hasta Primaria. Nuestro inventario cuenta con diversidad de kits educativos.

Para llevar a cabo este proyecto, hemos adecuado nuestros espacios. Esto ha implicado la adquisición de kits de robótica y material de programación, además de adaptar el mobiliario para crear un entorno de aprendizaje flexible. La biblioteca ahora es un espacio dinámico, con áreas designadas para el trabajo en equipo y la experimentación y también contamos con aula de robótica.

Estamos comprometidos en la creación de un ambiente inclusivo y motivador, donde el alumnado tenga la oportunidad de desarrollar sus habilidades tecnológicas. La implementación de esta iniciativa no solo acerca a nuestros estudiantes a las herramientas del siglo XXI, sino que también transforma nuestro colegio en un referente de innovación educativa.

Este proyecto es crucial para la adaptación a las nuevas demandas tecnológicas y capacitar al alumnado para el futuro. La rápida evolución de la tecnología hace que el pensamiento computacional, la programación y la robótica sean habilidades esenciales. Iniciar a los estudiantes en estas áreas desde una edad temprana no solo les proporciona una base sólida, sino que también despierta su interés en campos emergentes.

Además, estas disciplinas desarrollan habilidades críticas como el pensamiento lógico, la resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. El enfoque inclusivo del proyecto garantiza que todos los/las alumnos/as, independientemente de su entorno socioeconómico, tengan acceso a estas oportunidades.

1-Fomentar en los estudiantes habilidades, capacidades y competencias en robótica, programación y pensamiento computacional desde una edad temprana y desarrollar las capacidades digitales docentes.

1.1-Desarrollar e integrar actividades de robótica y programación en el currículo de infantil y primaria.

1.2-Implementar actividades que enseñen conceptos de pensamiento computacional y lógica sin necesidad de dispositivos electrónicos, asegurando una comprensión sólida de los principios básicos, actividades desconectadas.

1.3-Ofrecer formación continua a los profesores para asegurar una implementación efectiva de las nuevas tecnologías en el aula así como de los robots escogidos.

1.4-Establecer mecanismos de evaluación continua para medir el impacto del proyecto en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes.

2-Crear un entorno de aprendizaje dinámico que estimule la creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

2.1 -Transformar espacios como la biblioteca para que sean un lugar flexible y colaborativo adecuado para actividades de robótica y programación.

2.2-Dotar al colegio de kits de robótica, ordenadores y software necesario para la enseñanza de programación y robótica.

2.3-Promover la igualdad de género a través de la metodología STEM desarrollando talleres para fomentar la participación de niñas en actividades científicas.

2.4-Organizar eventos y jornadas que involucren a padres y miembros de la comunidad para apoyar y ampliar el alcance del proyecto.

Robótica Educativa

Justificación de la innovación

Según la Ley Orgánica de Educación (LOE) y (LOMLOE), así como el Plan Nacional de Competencias Digitales y el Plan de Acción en Educación Digital 2021-2027 de la Unión Europea promueven la integración de la tecnología en la educación. Estos planes resaltan la importancia de la alfabetización digital y el desarrollo de habilidades avanzadas en programación y robótica, por ello, es crucial integrar la tecnología.

Las aulas necesitan ser transformadas en espacios dinámicos y colaborativos. El proyecto no solo asegura el cumplimiento de las directrices legales, sino que también promueve la inclusión y equidad, proporcionando a todos los estudiantes, independientemente de su entorno socioeconómico, las herramientas necesarias para tener éxito en la era digital.

La metodología STEM supone en el centro una revolución a la hora del planteamiento de las clases.

Metodología

La metodología del proyecto se basa en un enfoque activo, manipulativo y colaborativo, en el que el alumnado aprende a través de la experimentación, la exploración y la resolución de retos. Partimos de situaciones cercanas a su entorno y de problemas concretos que requieren aplicar estrategias de pensamiento computacional, fomentando así el aprendizaje significativo. Se combinan actividades guiadas y abiertas, adaptadas a los distintos niveles de competencia digital, para favorecer la autonomía progresiva del alumnado. El trabajo cooperativo tiene un papel fundamental, promoviendo la comunicación, la toma de decisiones y el respeto por las ideas de los demás. Además, la integración de actividades conectadas y desconectadas, junto con el uso de juegos de mesa y recursos lúdicos, permite diversificar las experiencias de aprendizaje y atender a la diversidad del aula.

Robótica Educativa

Descripción de las actividades de robótica

En nuestro centro desarrollamos un proyecto integral de robótica educativa y pensamiento computacional que combina actividades conectadas y desconectadas, adaptadas a las distintas etapas de Educación Primaria.

Las actividades conectadas se realizan con el uso de dispositivos y robots educativos, programando y resolviendo retos que favorecen el aprendizaje práctico de la lógica, la secuenciación y la resolución de problemas.

Por su parte, las actividades desconectadas permiten trabajar los mismos conceptos sin necesidad de utilizar tecnología, favoreciendo así la comprensión de los fundamentos del pensamiento computacional de una forma manipulativa y accesible. Para ello, además de materiales específicos, utilizamos juegos de mesa educativos, dinámicas de grupo y recursos propios diseñados por el profesorado.

Esta combinación de propuestas facilita que el alumnado desarrolle la creatividad, el razonamiento lógico y la cooperación, integrando la robótica en el currículo de manera transversal y significativa.

Agentes participantes

AMPA: El AMPA del centro moviliza a las familias para que participen activamente en el proyecto. Organizarán talleres y charlas para padres, fomentando la colaboración y el apoyo en casa, y asegurando que todos comprendan los beneficios de la robótica y la programación para nuestros estudiantes.

Ayuntamiento: Colabora en nuestro proyecto con una generosa donación de robots educativos. Son los primeros que recibe el colegio y con ellos hemos puesto en marcha las primeras actuaciones de formación.

Robótica Educativa

Inclusión y perdurabilidad

Para garantizar la inclusión en nuestro proyecto, implementamos una serie de medidas concretas enfocadas en la accesibilidad física, sensorial y cognitiva. En términos de accesibilidad física. El mobiliario se adapta a la diversidad y aseguramos espacios amplios y despejados. Implementamos el DUA en la planificación de las situaciones de aprendizaje. Los recursos tecnológicos con los que contamos tienen suficientes disposiciones como para atender a la diversidad existente en el centro, aplicaciones de comunicación aumentativa y alternativa y programas de reconocimiento de voz. Uno de los espacios de trabajo es la biblioteca, creando un ambiente accesible y flexible, con mobiliario adaptado, correspondientes señalizaciones y materiales educativos adaptados para que el alumnado pueda participar de igual manera.

Consolidación de los efectos del proyecto.

En primer lugar, un grupo de profesorado estable y definitivo en el centro se encarga de hacer formaciones al inicio de los siguientes cursos escolares para garantizar que el profesorado de nueva incorporación pueda seguir con el plan establecido.

Por otro lado, se prevén partidas económicas destinadas al mantenimiento de los equipos, ya que, la inversión más importante se ha realizado a través de PIIE.

Memoria de evaluación

Fortalezas y debilidades

El proyecto muestra fortalezas notables, como el entusiasmo del alumnado, el desarrollo de habilidades prácticas y el fomento del pensamiento crítico y la creatividad. Además, ha logrado integrar la tecnología al currículo de manera innovadora y motivadora. Sin embargo, presenta debilidades como la limitada disponibilidad de recursos materiales y la falta de capacitación para los docentes. Mejorar estos aspectos será clave para potenciar su impacto.

Grado de realización de las actividades

La implementación de las actividades planificadas se desarrollan en tiempo y forma, respetando el cronograma establecido desde el inicio. Las sesiones se realizan de manera regular, siguiendo la secuencia pedagógica prevista y garantizando la participación activa de los estudiantes en cada etapa. Asimismo, se han cumplido los objetivos planteados para cada unidad, asegurando el aprendizaje progresivo de los contenidos y el desarrollo de habilidades prácticas y teóricas. Los talleres, proyectos y evaluaciones se llevan a cabo según lo planificado, permitiendo un seguimiento constante de los avances y necesidades. La coordinación entre el equipo docente y los responsables del proyecto es clave para mantener la organización y la coherencia en el trabajo diario. Gracias a este compromiso, se ha logrado fortalecer el interés de los estudiantes por la robótica y consolidar un ambiente de aprendizaje dinámico y motivador. Este cumplimiento oportuno de las actividades sienta una base sólida para continuar y profundizar el trabajo durante los próximos cursos, con la seguridad de que se cuenta con una estructura operativa eficiente y con la experiencia necesaria.

Robótica Educativa

Imágenes

