

Descubriendo el mundo de la programación y la robótica. Crea, innova y resuelve tu propio juego: Aventuras en programación

Category: Comunidad Tecnológica
19 de diciembre de 2024



1. INDAGACIÓN

Tema /Subtemas:

Introducción a la programación y robótica mediante proyectos creativos. Fundamentos de programación, pensamiento computacional, robótica básica, proyectos interdisciplinarios, trabajo colaborativo e innovación, impacto social de la tecnología, evaluación y retroalimentación.

Pregunta impulsora:

¿Cómo podemos implementar la programación y la robótica en nuestra escuela para crear juegos y herramientas que hagan el proceso de aprendizaje más divertido y significativo para todos los estudiantes, desde 1º hasta 7º grado?

Contexto:

Nuestra escuela se encuentra en la zona urbana de Margarita, una localidad de aproximadamente 4,000 habitantes. Como la única escuela primaria de la zona, es un centro educativo clave que alberga a 434 estudiantes desde 1º hasta 7º grado. A pesar de las limitaciones en recursos tecnológicos, contamos con un piso tecnológico que incluye netbooks algo antiguas, un proyector funcional y cinco kits iniciales de Arduino para robótica.

El nivel de conocimiento en programación y robótica entre los docentes es limitado, lo que representa un desafío inicial. Sin embargo, el entusiasmo de los alumnos por aprender y experimentar con tecnología crea un ambiente ideal para

implementar proyectos innovadores. Este interés presenta una oportunidad única para integrar herramientas tecnológicas en el aprendizaje, fomentando habilidades del siglo XXI como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la creatividad.

El proyecto se plantea como una iniciativa colaborativa y práctica que permitirá tanto a estudiantes como a docentes incursionar en el mundo de la programación y la robótica. A través de actividades adaptadas a los recursos disponibles, buscamos despertar la curiosidad tecnológica, promover el aprendizaje por descubrimiento y fortalecer el trabajo en equipo, consolidando así el rol de la escuela como agente transformador en la comunidad.

Objetivo general del proyecto:

- Desarrollar habilidades en programación y robótica en estudiantes de primaria, integrando conocimientos para crear proyectos interdisciplinarios que hagan el aprendizaje más motivador y aplicable, abordando problemas reales y fomentando habilidades colaborativas.
-

2. DISEÑO PEDAGÓGICO

Objetivos de Capacidades y de Aprendizajes que se desarrollarán con el proyecto:

Colaboración

- Trabajar en equipo para diseñar y programar un robot que resuelva un problema específico.
- Compartir ideas y responsabilidades para lograr un objetivo común.
- Aprender a recibir y dar retroalimentación constructiva.

Comunicación

- Presentar proyectos de programación y robótica a la clase o la comunidad.
- Explicar el proceso de diseño y programación de un robot.
- Crear documentación y tutoriales para compartir con otros.

Desarrollo Emocional

- Aprender a gestionar la frustración y el éxito en el proceso de programación y robótica.
- Desarrollar la confianza en las habilidades propias para resolver problemas.
- Fomentar la empatía y el respeto hacia las ideas y creaciones de los demás.

Pensamiento Crítico

- Analizar problemas y diseñar soluciones innovadoras con la programación y la robótica.
- Evaluar y mejorar los propios proyectos y los de los demás.
- Aprender a identificar y solucionar errores en la programación.

Pensamiento Creativo

- Diseñar y programar un robot que resuelva un problema real o imaginario.

Capacidades: cooperación, comunicación, desarrollo emocional, pensamiento crítico y creativo.

ÁREAS Y CONTENIDOS

Matemática:

Resolución de problemas

Formación ética y ciudadana:

Trabajo en equipo

Socialización

Codificación

Pensamiento computacional

Tecnología:

Uso seguro de la tecnología

Programación y robótica

Producto final esperable:

Programación por parte de alumnos de segundo ciclo y 7mo grado de actividades interactivas sobre diferentes contenidos proporcionados para los docentes de primer ciclo como recurso didáctico.

3. PLANIFICACIÓN

Duración del proyecto:

2024, 2025

Acciones a llevar a cabo:

Crea tu historia animada con Scratch.

Desafío de pasos para un robot humano.

Construye y programa tu primer robot semáforo.

Diseño de un robot recolector de basura.

Competencia: El circuito de obstáculos.

Debate: ¿Cómo puede la tecnología mejorar nuestras vidas?

Expo de proyectos tecnológicos.

AGENDA:

-Una vez por semana se destinarán 80 minutos para trabajar en programación y robótica reorganizando a alumnos y docentes.

-Trabajar articuladamente con escuelas de otros niveles de la localidad y de otras localidades, con la Comuna, el Ministerio, ex alumnos.

-Gestionar ante el Ministerio: kits de robótica, impresora 3D, lentes de realidad aumentada, netbooks, tablets,

RECURSOS

Disponibles en la institución:

-Piso tecnológico, netbooks, proyector, equipo de sonido, kits inicial Arduino (5 adquiridos con fondos de cooperadora)

Necesarios para llevar adelante el proyecto:

Computadoras nuevas y actualizadas en mayor cantidad ya que solo contamos con 29 las cuales no funcionan de manera eficiente.

Kits de robótica

Tablets

Impresora 3d

Lentes de realidad aumentada.

Organizaciones aliadas:

Nos interesa vincularnos con profesionales capacitados que nos brinden asesoramiento y perfeccionamiento concreto para brindar a nuestros docentes y estudiantes lo mejor. Trabajar con otras instituciones educativas de la zona con los mismos intereses.

4. FORMACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:

Programación

Robótica

Realidad aumentada

Impresión 3d

Conocimientos básicos de electricidad

5. EVALUACIÓN

Criterios e instrumentos de evaluación:

Rúbrica contemplando los siguientes criterios:

El estudiante demuestra un conocimiento claro de los conceptos de programación básicos, como variables, bucles y condicionales, aplicándolos correctamente en su proyecto.

El estudiante muestra habilidades efectivas para identificar problemas y aplicar soluciones lógicas en su proyecto, utilizando un enfoque sistemático y creativo.

El estudiante colabora de manera eficaz con sus compañeros, contribuyendo al trabajo grupal, comunicándose claramente y respetando las ideas de los demás.

El estudiante presenta un proyecto bien desarrollado, donde la programación y el

diseño robótico son coherentes y se conectan adecuadamente para cumplir con el objetivo propuesto.

El estudiante comunica su proyecto de manera clara y concisa, utilizando recursos visuales adecuados y respondiendo preguntas del público con confianza.

El estudiante exhibe un enfoque creativo al abordar su proyecto de programación y robótica, presentando ideas originales y soluciones innovadoras.

El estudiante utiliza de manera efectiva las herramientas de programación y robótica, demostrando habilidad en el manejo del software y hardware pertinente.

El estudiante realiza una autoevaluación del proceso de aprendizaje, identificando sus fortalezas y áreas de mejora de forma reflexiva y honesta.

6. SOCIALIZACIÓN

Del proyecto:

Exposición de proyectos tecnológicos.

De los resultados:

Estudiantes, docentes, directivos, familias y organizaciones involucradas realizarán una autoevaluación del proceso de aprendizaje, identificando sus fortalezas y áreas de mejora de forma reflexiva y honesta redactando informes.

Integrantes del proyecto:

Bodnar, Patricia

Villán, Laura Fabiana

Terreno, Ana María

Cantidad estimada de participantes:

Docentes y directivos: 3

Estudiantes: 434

Apellido y Nombre del Referente de contacto: Terreno, Ana María

Email del referente: anaterreno2194@gmail.com