**Escuela Rural N° 11 “Pioneros Fueguinos” De Estancia Sara**

**AREA: FISICA – EDUCACION TECNOLOGICA**

**Nivel secundario- MULTIAÑO**

**Profesor: Jorge Luis Beltrán**

**Directora: Patricia Acerbi Año: 2020**

**FUNDAMENTACION:**

El pensamiento computacional, la programación y la robótica no se instalan en la educación como fin último para atender aprendizajes relacionados con la formación científico- tecnológico: estos saberes son fundamentales para la promoción del asombro, la curiosidad, el análisis y la experimentación, así como la creatividad. La dimensión de la creatividad se relaciona con actividades ligadas a las artes, como el diseño de interfaces, pero también y fundamentalmente con el desarrollo del pensamiento computacional y la definición y deconstrucción de problemas. Incluso la sustentación de algoritmos se sustenta sobre bases creativas para su comprensión y desarrollo.

En la robótica como el de la programación confluyen tanto la lógica y la abstracción como la imaginación, la expresión y la capacidad de idear y de construir, en forma individual o con otros. Estos campos de conocimiento favorecen el trabajo en equipo, la colaboración y el aprendizaje entre pares, dimensiones que deben promoverse en las propuestas de enseñanza y aprendizaje ya que forman parte de los modos de construcción de conocimiento, de interacción social y del mundo del trabajo de la sociedad digital.

*El aprendizaje de la programación y la robótica se debe enmarcar en un proceso de alfabetización digita*l, que promueva la apropiación crítica y creativa de las tecnologías de la información y la comunicación, y que integre todo el espectro de las competencias y lineamientos de educación digital.

La robótica posibilita el desarrollo de proyectos creativos que involucren la selección y la utilización de múltiples aplicaciones, en una variedad de dispositivos, para alcanzar desafíos propuestos, que incluyan la recopilación y el análisis de información.

 Del mismo modo la aplicación de estrategias eficaces de búsqueda y de selección de información en Internet y otros entornos digitales, como por ejemplo la resolución de problemas de geometría a través ***del Programa TinkerCad,*** donde se puede representar en 3D y con todas las medidas en el simulador figuras geométricas. Así mismo podemos trabajar en el área de Matemáticas como por ejemplo reconversión de medidas, como también con otras áreas curriculares.

La resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas, aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación tanto textuales como icónicos, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos; **esto permitió abordar la problemática presentada en la** ***Escuela Rural N° 11 “Pioneros Fueguinos” de Estancia Sara***, situada geográficamente a 55 Km al norte de Río Grande:

 ***La problemática específica se basa en dar solución, a través de la robótica, a la dificultad de la falta de riego en el vivero de la escuela, durante los fines de semana, feriados y vacaciones.*** Esta situación da origen al desarrollo del presente proyecto, poniendo en práctica las herramientas y estrategias adquiridas en las Jornadas de capacitación

**Escuela Rural N° 11 “Pioneros Fueguinos” De Estancia Sara**

**AREA: FISICA – EDUCACION TECNOLOGICA**

**Nivel secundario- MULTIAÑO**

**Profesor: Jorge Luis Beltrán**

**Directora: Patricia Acerbi Año: 2020**

|  |
| --- |
| BLOQUE 1: Unidades y Medidas |
| Competencias del área de Educación tecnológica y Física* Identifica y manipula el uso de herramientas.
* Realiza comparaciones entre los distintos sistemas de medición.
* Manejo del cronometro.
* Aplica el concepto de velocidad utilizando la relación entre distancia y tiempo.
* Utiliza la teoría en práctica de las etapas del proyecto tecnológico.
 | Competencias del Área de Robótica:* Reconoce los distintos Tipos de piezas y elementos de Robótica con el SET asignado.
* Adquiere destrezas en el Uso de los elementos del programa.
* Interactúa con sus compañeros en el trabajo en Equipo.
* Implementa recursos de programación básica.
 |
| FECHA | DESCRIPCION-ESTRATEGIAS-PAUTAS | CONTENIDOS | RECURSOS |
|  |  | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL |  |
|  | * Los estudiantes realizaran en una hoja de trabajo un listado relacionando, tarea –herramientas y su Uso adecuado.
* Posteriormente con el docente accionaran sobre el armado de un Prototipo por construcción guiada.
 | * Seleccionar las herramientas según la necesidad de trabajo.
* Manejar los procedimientos de medición de magnitudes Físicas.
* Realizar transformaciones en sistema de medidas.
* Relacionar patrones de medida con situaciones de la vida cotidiana.
* Explicar y reconocer las Etapas del Proyecto tecnológico.
* Construir un carro simple utilizando las piezas y componentes eléctricos y electrónicos.
* Aplicar secuencia de pensamiento Lógico en el Programa ….
 | * Emplear la herramienta para el armado de cada etapa del proyecto.
* Reconocer el sistema de Medida utilizado.
* Utilizar las herramientas de Robótica para comprender los procedimientos sobre sistemas de medidas.
* Dominar adecuadamente las transformaciones de Medidas.
* Construir estructuras modelos de situaciones cotidianas donde se encuentra el sistema de medidas.
* Emplear los conocimientos adquiridos anterior mente para la construcción del Carro Simple que utiliza las piezas con componentes eléctricos y electrónicos.
* Resolución de problemas usado sensores.
 | * Laptops
* Kits de Robótica.
* Cinta Métrica.
* Vehículo que realiza un medio Giro, provocando la apertura y cierre del grifo que da acceso al riego del vivero.
 |
|  | * Los estudiantes acompañados por un docente facilitador, construirán un dispositivo y lo programaran para que realice movimientos que permitirán el riego. Seguidamente realizaran mediciones del Ambiente.
 | * Comprender el Uso de las Condiciones de humedad en el programa.
* Aplicar el Condicional de humedad para cumplir con una función específica.
* Establecer comparaciones de humedad en función de la Temperatura de Ambiente.
* Construir un dispositivo que utilizan piezas con componentes eléctricos y electrónicos.
* Aplicar secuencia del pasamiento lógico en el programa.
 | * Dominar adecuadamente el condicional de humedad en el programa.
* Emplear las herramientas de Robótica para realizar funciones específicas.
* Relacionar las variaciones de humedad e función de la temperatura del ambiente.
* Emplear los conocimientos adquiridos anteriormente para la construcción del dispositivo que utiliza piezas con componentes eléctricos y electrónicos.
* Resolución del problema usando el Sensor.
 | * Laptops
* Kits de Robótica
* Uso del Sensor de humedad, medida de la humedad y el giro que abre y cierra la válvula.
 |
|  | * Los estudiantes con la ayuda del docente realizaran las modificaciones (ajustes de poleas) y realizaran la prueba en el ambiente de trabajo. Luego orientara al estudiante a que se cuestione la relación entre Temperatura y el Ambiente.
 | * Establecer la relación entre Unidad y Temperatura para obtener el resultado deseado.
* Modificar un dispositivo que utiliza piezas con componentes electrónicos.
* Aplicar secuencia del pensamiento lógico del programa.
 | * Realizar diferentes pruebas de desplazamiento del Brazo del dispositivo que Acciona la válvula.
* Emplear los conocimientos adquiridos anteriormente para la modificación del dispositivo que utiliza piezas con componentes eléctricos y electrónicos.
 | * Laptops
* Kits de Robótica
* Dispositivo con Brazo giratorio y un Motor
 |

Escuela N°11 Pioneros Fueguinos de Estancia Sara

Escuela Multinivel

Profesor: Beltrán Jorge Luis Directora: Patricia Acerbi