



CONCURSO CREA 3.0 Innovadores STEAM

9NA EDICIÓN

Por:
Mavel Torres Huaman
Especialista en Proyectos STEAM

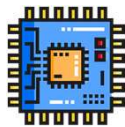
Realizado por: Mavel Torres Huaman

¿Qué es STEM?



S

Busca explicar la complejidad del mundo y realizar predicciones válidas y útiles



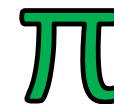
T

Utiliza herramientas, recursos y procesos de innovación para resolver problemas



E

Aplica principios científicos para analizar eventos, diseñar procesos, desarrollar y construir materiales



M

Desarrollar el razonamiento lógico, causal y deductivo

Aproximación a la enseñanza de STEM de manera interdisciplinaria con una aplicación didáctica al mundo real, favoreciendo el desarrollo de competencias y habilidades en estas áreas.

STEAM a la Educación

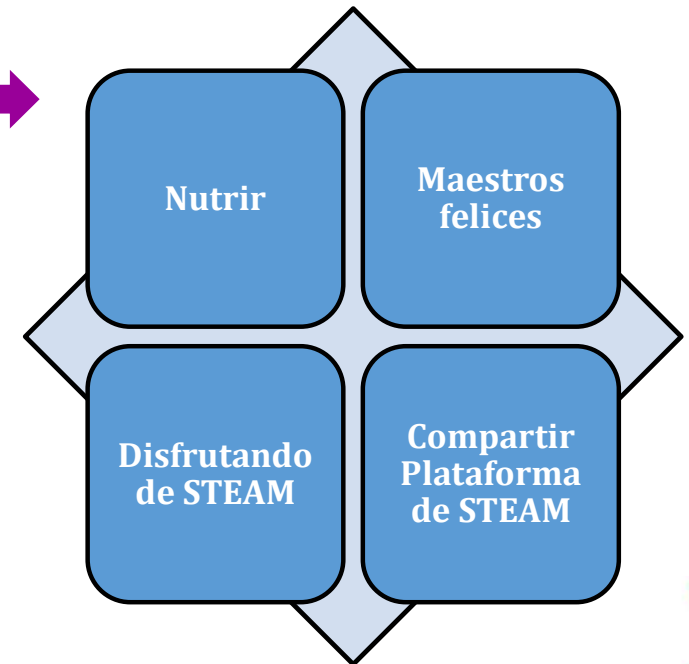


2011
“Plan de Ayuda al
Desarrollo de
Personal Científico y
Técnico 2011-2024”

**Fortalecimiento
del personal**

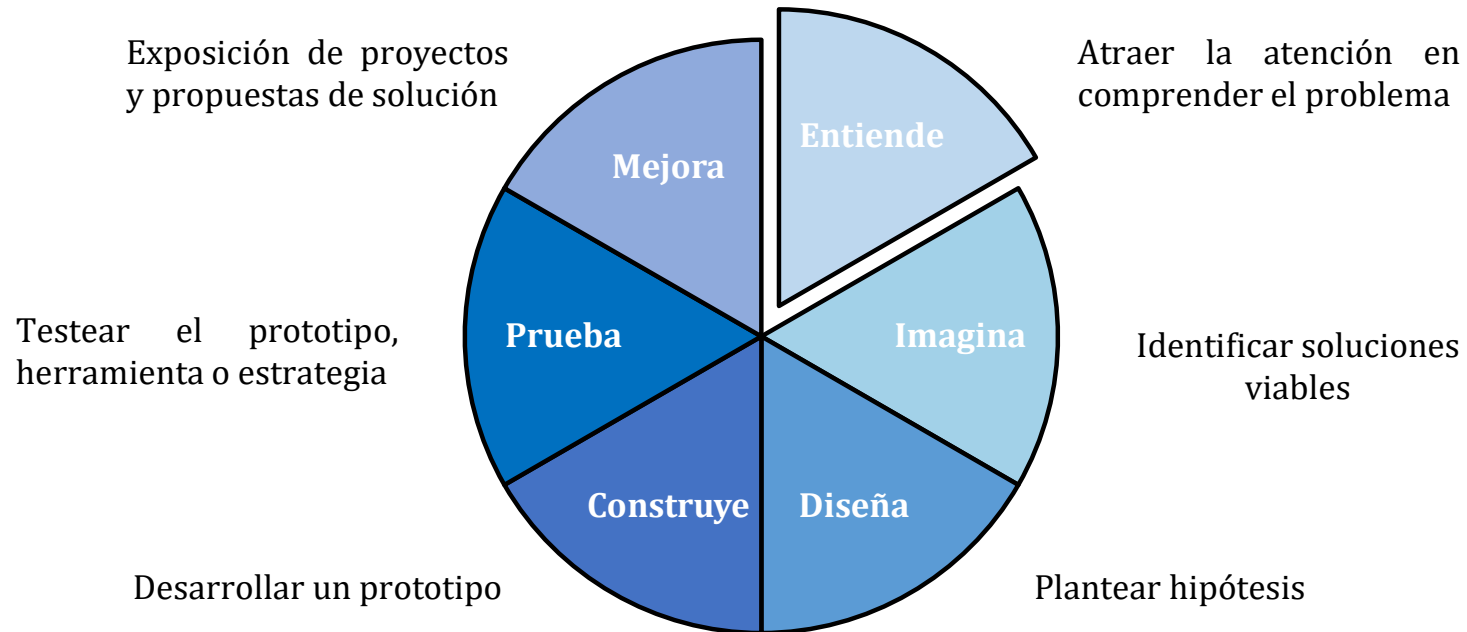


- ✓ Incorporar las Artes en la Educación STEM
- ✓ Cultivar la creatividad y la convergencia de la educación del personal
- ✓ Cultivar al personal convergente y creativo



Realizado por: Mavel Torres Huaman

Marco Instruccional



Fuente: MUN y KIM (2022) STEAM Education in Korea: Enhancing Students Abilities to Solve Real World Problems

Realizado por: Mavel Torres Huaman

Desarrollo de competencias



Pensamiento Crítico



Creatividad



Resolución de problemas



Alfabetización



Comunicación



Colaboración



Alfabetización digital

Habilidades socioemocionales

Realizado por: Mavel Torres Huaman

STEAM en la escuela

Inclusiva	Principios STEAM	Currículo estandarizada
Implica retos cognitivos	Vínculo con el campo profesional STEAM	Fomenta el desarrollo individual
Comunica el aprendizaje	Integra Tecnología	Objetivos relevantes



- ✓ Son más innovadores
- ✓ Se enfocan en hechos
- ✓ Impulsan el potencial intelectual
- ✓ Generan más ideas
- ✓ Procesan los hechos con mayor cuidado
- ✓ Eligen mejores decisiones
- ✓ Fomentan la comunicación y escucha

Aplicación del enfoque STEAM



Ventajas

Facilita la retención de conceptos

Proporciona conocimientos técnicos

sentido crítico, pensamiento analítico y científico

Errores

Asociar STEAM con robótica aplicada

Usar solo una herramienta tecnológica

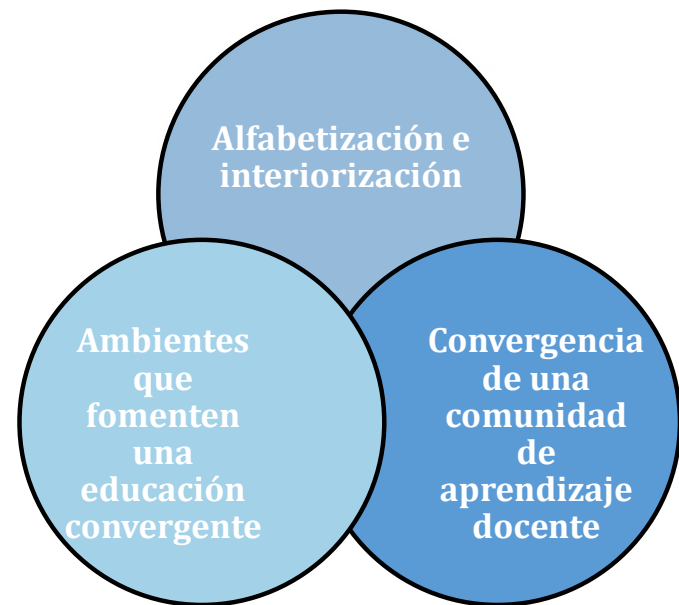
Futuro del STEAM

Objetivos



- ✓ Convergencia de la Educación entre las materias
- ✓ Diseño de espacios de aprendizaje para proyectos multidimensionales con apoyo de nuevas tecnologías
- ✓ Establecer un ecosistema de materias basada en los vínculos y la cooperación del individuo – escuela – sociedad

Estrategias



Realizado por: Mavel Torres Huaman

Proyecto: Generador hidroeléctrico



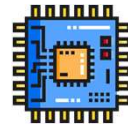
Science
Conceptos físicos



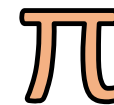
Engineering
Aplicación de
conceptos



Arts
Diseño de una
maqueta



Technology
Uso de tecnología
LED



Maths
Cálculos de costos
y energía

Proceso STEAM



Entiende

Abordar el problema de escasez de energía eléctrica para el pueblo de Chancavine consultando a los pobladores sobre sus necesidades y la escasez de recursos. Se analiza la situación económica y social para entender sus necesidades.



Imagina

Plantear soluciones de energía verde como opciones de solución: energía eólica, solar e hidroeléctrica.



Diseña

Evaluar cada solución planteada escogiendo la energía hidroeléctrica debido a las condiciones climáticas y recursos hídricos. Se diseño una central hidroeléctrica que transforme la energía mecánica en electricidad para la iluminación de los hogares.

Proceso STEAM



Construye

Construir la turbina y tanque de agua con materiales reciclables, además se arma la estructura que soporte la turbina en conjunto con el dinamo conectando luces LED para la iluminación.



Prueba

Llenar el tanque de agua para probar el funcionamiento del mecanismo y se observa que el sistema gira y genera electricidad. Sin embargo, la tubería tiene un diámetro muy grande por lo que el agua del tanque se desfoga muy rápido.



Mejora

Cambiar el diámetro de la tubería para disminuir el tiempo de vaciado y la turbina pueda girar por un tiempo más prolongado. Se mejora el prototipo y se realiza la presentación final.

Muchas gracias



Realizado por: Mavel Torres Huaman