

Actividad 2. Investigando antecedentes de la posible solución

PROPÓSITO

Se pretende que los estudiantes reflexionen acerca de la relación entre ciencia y tecnología, y valoren la importancia de indagar en áreas del saber relacionadas con su proyecto para elaborar un marco teórico que sustente la propuesta de solución planteada.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 1

Diseñar proyectos tecnológicos que permitan resolver problemas personales y/o locales de diversos ámbitos de la vida (como vivienda y transporte, entre otros).

OA 3

Evaluar alcances y limitaciones de la tecnología y sus aplicaciones, argumentando riesgos y beneficios desde una perspectiva de salud, ética, social, económica y ambiental.

OA b

Planificar y desarrollar investigaciones que permitan recoger evidencias y contrastar hipótesis, con apoyo de herramientas tecnológicas y matemáticas.

OA e

Construir, usar y comunicar argumentos científicos.

ACTITUDES

- Pensar con perseverancia y proactividad para encontrar soluciones innovadoras a los problemas.
- Trabajar colaborativamente en la generación, desarrollo y gestión de proyectos y la resolución de problemas, integrando las diferentes ideas y puntos de vista.

DURACIÓN

4 horas pedagógicas

DESARROLLO

Profundizan en el problema y la solución planteada mediante un análisis crítico de la situación con mirada sistémica. Para ello:

- Elaboran un diagrama (con cajas y flechas), donde vinculan el problema con sus variables en todas sus dimensiones.
- Incorporan la solución planteada al diagrama y analizan sus posibles impactos en las variables.
- Determinan qué elementos del sistema son los más relevantes, por lo que deberán aumentar sus conocimientos teóricos al respecto.
- Determinan la lista de elementos a investigar para formar el marco teórico de su proyecto.
- Responden preguntas como:
 - ¿Qué conocimientos son clave para fundamentar mi proyecto?
 - ¿Cuáles podrían ser las diversas implicancias de la solución planteada?
 - ¿Qué conocimientos permitirían mejorar el proyecto en cuanto a sus implicancias y sus alcances?
- Buscan información científica y/o tecnológica al respecto en fuentes confiables.
- Registran sus hallazgos y modifican el diagrama elaborado anteriormente.

Conexión interdisciplinar:

Matemática

OA b, OA c, OA e, OA f, OA 1, OA 2, OA 3 (3° Medio)

Lengua y Literatura

OA 6 (3° Medio) o OA 5 (4° Medio)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

OA 7 (Mundo Global)

Artes Visuales

OA 3, OA 7 (3° o 4° Medio)

Observaciones al docente

Se sugiere promover la integración disciplinaria para que el conocimiento científico y tecnológico los ayude a entender el problema y proponer una solución. Es una oportunidad para movilizar motivaciones e intereses personales o profesionales, y de poner en práctica la creatividad, la comunicación y el trabajo colaborativo.

- Evalúan su proceso: en su bitácora, responden: ¿Qué información, recursos y herramientas tenemos para enfrentar la tarea? ¿Cuáles necesitamos?

Observaciones al docente

Se puede usar los siguientes indicadores, entre otros, para evaluar formativamente:

- Proponen soluciones a problemas de su contexto local mediante proyectos tecnológicos, aplicando conocimientos científicos.
- Evalúan variables relacionadas con el cuidado de la salud y el ambiente al diseñar un proyecto tecnológico.