

Ejemplos de actividades

OA_1

Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:

- › desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- › representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC
- › explorando y transformando productos existentes

Matemática

Determinar las vistas de figuras 3D desde el frente, desde el lado y desde arriba. (OA 16)

Ciencias Naturales

Identificar y describir, usando modelos, estructuras del sistema esquelético y algunas de sus funciones. (OA 5)

1

Los alumnos reciben del docente un martillo u otro objeto de similar tamaño y señala que lo observen desde tres ángulos distintos, como se muestra en las imágenes:



El docente los invita a representar estas formas de ver el objeto en dos dimensiones sobre un papel cuadriculado o en un software de dibujo, para obtener las “vistas principales” del objeto. Les señala la importancia de mantener la proporcionalidad en los dibujos y les menciona que la vista número 1 se llama Alzado, la 2 Planta y la 3 Perfil. Finalmente, responden preguntas a partir de las vistas dibujadas:

- › ¿Qué diferencias hay entre las vistas de un objeto y un boceto?
- › ¿Por qué son necesarias las vistas de un objeto?
- › ¿Cuántas vistas más del objeto sería posible dibujar?

R (Matemática)

Observaciones al docente:

Se sugiere que los primeros diseños sean representados en papel cuadriculado de manera de trabajar a escala. Es importante desafiar al estudiante a plasmar de la forma más clara las ideas que se generen, pues los dibujos permiten ver si la elaboración de la idea es viable. Se recomienda que el profesor promueva el uso de las TIC durante el desarrollo de las actividades.

Actividades prácticas de dibujo técnico:

http://www.iesalquibla.net/TecnoWeb/dibujo/dibujo_index.htm

2

El docente les hace ver que, al andar en bicicleta, se pueden sufrir caídas y recibir golpes en la cabeza, lo que puede traer graves consecuencias para sus cerebros. Luego los invita a pensar cómo el cuerpo humano protege la cabeza de golpes y caídas, y qué objetos pueden construir ellos para ayudar a protegerse de los golpes. Mediante dibujo técnico, los estudiantes diseñan el objeto, indicando los materiales y herramientas que utilizarían para su construcción. Para finalizar, el docente pregunta:

- › ¿Qué objeto diseñó?
- › ¿Sirve para protegerse de los golpes en la cabeza? Los materiales, ¿son adecuados para la protección?
- › ¿Qué consecuencias tendría un golpe en la cabeza?

R (Ciencias Naturales)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Diseñar y participar activamente en un proyecto grupal que solucione un problema de la comunidad escolar. (OA 17)

Ciencias Naturales

Diseñar y construir objetos tecnológicos que usen la fuerza para resolver problemas cotidianos. (OA 14)

3

En grupos, los estudiantes discuten sobre algunos problemas que existan en el colegio (escaso reciclaje de la basura, escaleras resbalosas, falta de iluminación en algunos sectores, entre otros). Comentan cómo este problema afecta a toda la comunidad escolar y proponen soluciones tecnológicas. Luego, en un software de dibujo o sobre papel cuadriculado, cada grupo diseña el objeto propuesto, indicando su tamaño, color y los materiales que lo componen. Para finalizar, el docente formula preguntas como:

- > El objeto diseñado, ¿resuelve el problema inicial?
- > ¿Cómo funciona?
- > ¿Podimos haber diseñado otro objeto?

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

4

En grupos de máximo cuatro integrantes, identifican distintas situaciones cotidianas en que se utiliza los distintos tipos de fuerzas (de roce, de peso, magnética, entre otros). El docente les señala que muchas veces se necesitan objetos que permitan generar más fuerza de la normal: máquinas para mover objetos pesados o herramientas que aumenten la fuerza que se realiza. Luego los invita a diseñar objetos tecnológicos que otorguen más fuerza de la que pueden hacer por sí solos (como subir un sillón a un camión, transportar una caja con libros de un lado a otro, cambiar una lavadora de lugar, etcétera). Dibujan a mano alzada sus soluciones, indicando qué tipo de fuerza utilizan y qué zona permite aumentar la fuerza que realizan.

R (Ciencias Naturales)

OA_2

Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarias para lograr el resultado deseado, y discutiendo las implicancias ambientales de los recursos utilizados.

1

El docente pregunta a los estudiantes qué materiales serían necesarios para confeccionar los siguientes objetos:

Objeto	Características del objeto	Propiedad del material	Material necesario
Zapato	Capacidad de adaptarse al movimiento del pie.	Flexible: permite ajustarse al movimiento del pie al caminar.	
Vaso	Capacidad de almacenar y transportar líquidos.	Impermeable: permite contener líquidos sin derramarlos o filtrarlos.	
Parrilla	Capacidad de soportar el calor sin perder su forma.	Térmica: resiste la acción del calor.	

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Describir distintos paisajes del continente americano, utilizando vocabulario geográfico adecuado. (OA 8)

A partir del cuadro, comentan y reflexionan sobre la importancia de usar diferentes materiales en la elaboración de distintos objetos tecnológicos.

2

Los alumnos buscan información sobre la variedad de climas presentes en Chile. Luego planifican la realización de una maqueta que distinga, al menos, dos climas y que incluya vegetación, hidrografía y orografía. Para esto, seleccionan los materiales que utilizarán en cada clima y las herramientas con las que los trabajarán. Luego, el docente realiza preguntas sobre la pertinencia de la selección; por ejemplo:

- › ¿Qué herramientas utilizarán? ¿Por qué no otras?
- › ¿Qué prevenciones debemos tomar cuando las usamos?
- › Los materiales, ¿representan bien los climas elegidos?
- › ¿Será mejor usar materiales de tamaño grande o pequeño? ¿Naturales o sintéticos?

Si disponen del tiempo, el profesor invita a construir el objeto en la clase de Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Sitio de la dirección meteorológica de Chile:

<http://www.meteochile.cl/>

I Observaciones al docente:

Es importante transmitir que en todo proceso de planificación se deben incluir medidas de seguridad; los estudiantes tienen que poder identificar por sí solos los riesgos que pueda presentar la elaboración de un objeto y así definir las medidas de seguridad a emplear.

Ciencias Naturales

Analizar los efectos de la actividad humana en el ecosistema de Chile, proponiendo medidas para protegerlos. (OA 4)

3

El docente explica que el agua dulce es un bien muy preciado para los seres humanos y, al mismo tiempo, muy escaso. Por esto, los invita a planificar la elaboración de un objeto que permita ahorrar agua (tener menos presión en las llaves, usar menos agua en los estanques del baño, regar de un modo más eficiente) o reutilizarla (como usar las aguas grises para regar). Seleccionan los materiales y las herramientas para su construcción, identificando las características de los materiales y señalando en qué lugar se pueden conseguir. Para finalizar, el docente plantea preguntas como:

- › ¿Qué desechos producen los materiales a utilizar?
- › ¿Son factibles de reutilizar? ¿Cómo?
- › ¿Por qué utilizamos estos materiales y no otros?
- › ¿Ayuda este objeto al ahorro de agua?

R (Ciencias Naturales)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Mantener una conducta honesta en la vida cotidiana, en los juegos y en el trabajo escolar, hablando con la verdad respetando las reglas de los juegos sin hacer trampa, evitando la copia y el plagio y reconociendo sus acciones, entre otros. (OA 13)

4

El profesor explica que una de las formas para ahorrar agua es tener sistemas de riego más eficientes. Luego invita a los estudiantes a fabricar un sistema de riego por goteo para ahorrar agua en el colegio; deben considerar que deben preparar, unir y hacer el acabado de las piezas. Para esto:

- › se forman en grupos de máximo cuatro integrantes
- › seleccionan los materiales (preferentemente botellas recicladas y un regulador de suero)
- › eligen las herramientas para trabajar el material seleccionado e identifican las medidas de seguridad que deben seguir
- › planifican los pasos de la construcción (unir la botella con el regulador y ubicar la botella 30 centímetros sobre el suelo)

El docente indica que cada alumno debe responsabilizarse de una tarea para la construcción del sistema. Para esto, elaboran una tabla para distribuirse las tareas. Luego, guiados por el profesor, conversan respecto de la importancia de respetar los roles distribuidos y hacerse responsable de cada tarea, identificando los posibles problemas que se podrían generar si alguien no cumple con la función acordada o falta a una medida seguridad.

R (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)