

Construya Un Puente

Margen de edad: 13 – 15 años

Actividad: Organizar la Construcción de un Puente

Tiempo necesario: 50 minutos

Objetivo

Participe como miembro de un equipo de diseño ingeniero para completar un proyecto de ingeniería dentro de un programa y presupuestos previamente especificados.

Materiales necesarios

- Las especificaciones del puente, lista de materiales, y programa (que está bajo)
- Materiales de construcción: pajitas, vasos de papel, cinta adhesiva, etc.
- Dinero de juguete para cada equipo
- Una botella de medio litro llena de agua

Divida la clase en equipos de ingenieros de 4 – 8 estudiantes cada uno.

Instrucciones Para La Clase

Se le van a dar una serie de especificaciones para hacer un puente, un presupuesto y un programa. Su tarea consistirá en completar el diseño y construcción del puente dentro de los límites de tiempo y presupuesto recomendados.

Especificaciones

El puente debe cubrir una distancia de 30 cm entre dos mesas y debe ser capaz de soportar una botella de medio litro llena de agua. El puente se debe construir únicamente con los materiales que se han comprado para este proyecto.

Programa

- Fase de diseño: planear la construcción del puente y conseguir los materiales (10 minutos)
- Fase de implementación: construcción (15 minutos)
- Comprobar (5 minutos)

Presupuesto

Presupuesto total = 20.000
(moneda local; denominación adecuada)

Lista desglosada de los materiales a usar:

5 pajitas = 1000

1 vaso de papel = 1000

10cm de cinta adhesiva = 1000

Reparta las especificaciones, el presupuesto y el programa. Repase el programa brevemente, e.g. todo el material se debe comprar durante la fase de diseño; no se puede comprar material adicional una vez comenzada la fase de implementación. Deje unos 5 minutos para cualquier pregunta necesaria para clarificar el objetivo. Fíjese en que las especificaciones son más bien imprecisas para que cada individuo las interprete libremente. Una vez se haya comenzado, anote en la pizarra cuándo se completará cada fase. Sitúe todos los materiales de construcción en un sitio céntrico para facilitar su compra. Durante la fase de comprobación, tome la botella llena de agua y compruebe por turnos cada puente para ver si soporta el peso.

Para Concluir

Cuando se complete este ejercicio, comente qué problemas y desafíos encontraron los estudiantes y relaciónelos con los que usted encuentra en el trabajo. Los siguientes son algunos ejemplos:

- ¿Hay dos puentes que sean similares? ¿Cuáles son algunas de las diferencias que hay en el diseño?
- ¿Qué hace que un diseño sea mejor que otro? Fuerza, Coste, Tiempo, Estética.
- ¿El diseño final se parece en algo al plan inicial?
- ¿Eran claras las especificaciones para el diseño?
- ¿Todos los miembros tienen la sensación de haber participado equitativamente? ¿Por qué no? Hable sobre el reto que supone el trabajar en equipos de diseño. ¿Cómo se han llegado a tomar las decisiones?

Gracias a Steve Delach en Oregón por esta actividad