

Construa uma Ponte

Nível de Idade : 13 – 15 anos

Atividade : Construção de uma Ponte

Tempo Estimado : 50 minutos

Objetivo

Experiência participando como um membro de um grupo de projeto de engenharia para completar um projeto de engenharia dentro de um programa e orçamento específico.

Materiais Requisitados

- Especificação da ponte, lista de material e programa (fornecido abaixo)
- Materiais de construção : canudos, copos de papel, fita adesiva, etc.
- Dinheiro de jogo para cada time.
- 0.5L de uma garrafa com água.

Divida a sala em grupos de engenharia de 4-8 alunos cada.

Instruções para aula

Você estará dando um plano detalhado de uma ponte, um orçamento e um programa. Sua tarefa será a de completar o projeto e construção da ponte dentro do orçamento e programa designado.

Especificação

A ponte deve cruzar uma distância de 30cm entre duas carteiras e deve ser capaz de suportar uma garrafa de 0.5l d'água. A ponte deve ser construída exclusivamente com materiais comprados para este projeto.

Programa

- Fase do projeto: plano de construção da ponte e material obtido (10 minutos)
- IFase de implementação: construção (15 minutos)
- Prova (5 minutos)

Orçamento

Orçamento total = 20.000
(moeda corrente; denominação apropriada)

Lista detalhada de materiais disponíveis:

5 canudos = 1000

1 copo de papel = 1000

10cm de fita adesiva = 1000

Distribua a especificação, orçamento e programa. Reveja o programa rapidamente, exemplo, todo material deverá ser comprado durante a fase do projeto; nenhum material adicional poderá ser comprado depois da fase inicial de implementação. Calcule cerca de 5 minutos para esclarecer quaisquer perguntas sobre o objetivo. Observe que o plano detalhado (especificação) é deixado vago intencionalmente para dar margem a interpretação individual. Uma vez começado, escreva as vezes quando cada fase estiver completa no quadro. Coloque todos os materiais de construção em um lugar centralizado para compra. Durante a fase de teste, pegue a garrafa cheia d'água e teste cada ponte alternando para ver se ela segura o peso.

Conclusão

No final deste exercício, discuta os pontos e desafios que os alunos encontraram e relacione estes aos desafios que você encontra no trabalho. Seguem alguns exemplos:

- Alguma das duas pontes são parecidas? Quais são uma das diferenças nos projetos?
- O que faz um projeto ser melhor que o outro? Força, custo, tempo, estética.
- O projeto final foi como você havia planejado?
- O projeto detalhado estava claro?
- Todos sentiram ter participado igualmente no grupo? Por que não? Discuta sobre os desafios do trabalho no projeto de grupos. Como as decisões foram alcançadas?

Agradecimentos ao Steve Delach, em Oregon, por fornecer esta idéia de atividade.