

# Brobygge – om hållbara och kostnadseffektiva konstruktioner

Tekniska lösningar för hållfasta och stabila konstruktioner, t ex armering och balkformer - Teknik, Årskurs 7-9

## Syfte

Eleverna ska bygga en så hållfast bro som möjligt i förhållande till priset. Syftet är att antingen använda kända konstruktionstekniker eller att utmana elevernas kreativitet till att skapa hållfasta broar. Eleverna får använda olika tekniker, tänka och samtidigt sätta ord på vad och hur de bygger.

## Läraren reflekterar

Eleverna lär sig massor av att "spionera" på varandras konstruktioner, om inte annat vid redovisningen. Att tänka kring och också beskriva det pågående arbetet leder till ökad insikt i hur komplex historia t ex ett brobygge egentligen är.

## Metod

Antingen går läraren igenom olika konstruktioner och tekniker innan uppgiften utförs *eller* efter. Uppgiften blir således antingen baserad på lärarens genomgång *eller* elevernas kreativa kraft.

## Förutsättningar

Bron måste vara minst 50 cm lång (frihängande) och 10 cm bred. Den ska orka bära minst 30 kg. Eleverna får använda trästavar, smältlim, kartong och snöre. Kostnaderna är: trästav=1 000 000 kr, limpatron=50 000 kr, kartong=500 000 kr, snöre= 200 000 kr/m.

## Arbetsgång

- Eleverna gör en enkel skiss av bron och konstruktionen.
- Beräkna ett ungefärligt värde (enbart på material).
- Bygg och dokumentera processen med bilder.
- Anteckna upptäckter, risker, problem och lösningar.
- Självklart följer läraren upp varje byggnad och låter eleverna berätta hur de tänkt när de skapade byggnaden. Återkoppla till konstruktionstekniker och mekanismer. Jämför de olika projekten utifrån hållfasthet och ekonomi.

## Alternativ tävling

En variant är att göra en tävling där hållfasthet (tyngden den orkar bära) i förhållande till priset avgör vem som byggt "mest bro för pengarna".

## Lgr 11 Förmåga

Identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion.

## Centralt innehåll

Tekniska lösningar för hållfasta och stabila konstruktioner, t ex armering och balkformer.

## Kunskapskrav

Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och **systematiskt pröva och ompröva** möjliga idéer till lösningar samt utforma **välutvecklade och genomarbetade** fysiska eller digitala modeller.