

# Altanbygge – matematiska frågeställningar

Formulering av matematiska frågeställningar utifrån olika situationer och ämnesområden - Matematik, Årskurs 7-9

## Syfte

Att eleverna ska associera fritt och ta vara på de frågeställningar som dyker upp. Formulera matematiska problem och försöka lösa dem.

## Läraren reflekterar

När jag provat arbeta på det här sättet har jag märkt att jag som lärare lättare kan se på detaljnivå vad nästa steg i utvecklandet av förmågor är (på individnivå). Eleverna själva är mer aktiva och stimuleras att delta och efterfråga bra metoder, nya begrepp och också aktivt fundera över vad de behöver för hjälp på detaljnivå för att kunna delta på bästa sätt.

## Metod och uppgifter

Titta på klippet av altanbygget. Det finns många andra på Youtube. Här är ett:

Bifogad video: <https://www.youtube.com/embed/ZMLjtqStzQw?feature=oembed>

Låt eleverna enskilt fundera ett par minuter på frågeställningar som dyker upp. Eleverna sätter sig i par och skriver ned alla frågor som de kommer på. Exempel (och hjälp om någon inte kommer igång):

- Hur länge tog det att bygga altanen?
- Hur många skruvar krävdes till altanen?
- Vad kostar skruv?
- Hur stor är altanen? (Area el. längd)
- Hur många brädor är i altanen?
- Vad kostar altanen att bygga?
- Vilket träslag är det?
- Är det dyrare med annat träslag?
- Varför är det inget räcke på altanen?
- Jag har också en altan, vet du hur stor den är?
- Och minst några hundra till...

## Metod fortsättning – Sortera frågorna och gå vidare

Några frågor/påståenden jag tror är viktiga för läraren att fundera kring:

1. Vilka funderingar/associationer dyker upp hos eleverna när de tittar på videon och hur kan detta sorteras, kopplas och konkretiseras utifrån läroplanens förmågor, innehåll och Betygskriterier?
2. Vilka frågor/uppgifter finns kring rimlighetsbedömning, t.ex. högsta möjliga och lägsta möjliga antal och gissning kan ställas? Behövs mer information än vad som visades på filmen?
3. Fråga vilken information eleverna vill ha tillgänglig för att lösa problemet de formulerat och vilka verktyg (t.ex. telefon eller miniräknare) de behöver och varför?
4. Vilka ord/begrepp behöver eleverna känna till / förstå/ kunna använda för att kunna arbeta tillsammans och förstå varandra i diskussioner?

5. Fundera kring påståenden och frågor som stimulerar och främjar diskussion kring hur man letar reda på den nödvändiga informationen (källkritik).
6. Ska eleverna lösa problemet enskilt eller i grupper och varför?
7. Vad behövs för en bra metodvalsdiskussion i grupp/helklass?
8. Vad ska jag som lärare tänka på för att främja självbedömning och kamratbedömning av metoder, begreppskänedom, och andra Betygskriterier. Hur kan vi ta vara på de goda exemplen och sprida den kunskapen eleverna emellan på tydligt och konkret sätt? Kan bedömning ske med hjälp av den här typen av uppgift?

### Lärarens tankar efter lektionen

När eleverna talar med varandra i grupp kommer ofta argumentationen igång, begrepp kan användas på olika nivå och som lärare kan man stödja och trycka på de goda exemplen, inte minst i utvecklandet av goda undervisningsrelationer. Min erfarenhet säger mig att elever strävar efter att använda begrepp de känner sig trygga med och kan bland annat på detta sätt synliggöras.

När eleverna värderar olika metoder i diskussion i tvåpar, i mindre grupper eller i helklass synliggörs denna förmåga. Att tillsammans med eleverna värdera och konkretisera för förståelse av vad som är eftersträvansvärt är viktigt. Elever strävar oftast efter det eftersträvansvärda om de känner till det och om de anser det vara möjligt att nå.

### Lgr22 Syfte

Utveckla förmåga att formulera och lösa problem med hjälp av matematik och värdera valda strategier. Jag menar att alla förmågor kan tränas och vilka beror dels på vad eleverna associerar filmen med, vilka frågor de ställer men också hur jag som lärare ställer frågor och tar vara på elevernas olika frågeställningar.

### Centralt innehåll\*

Formulering av matematiska frågeställningar utifrån vardagliga situationer.

Jag tänker att uppgiften kanske inte i första hand handlar om sannolikhetslära, men i övrigt kan nog uppgiften förknippas mot de flesta av de centrala innehållen inom matematik. Den snuddar även vid en del andra skolämnen. Här kan man antingen som lärare låta eleverna utifrån sina associationer styra följdfrågorna mot särskilda innehåll eller som lärare styra mot ett specifikt innehåll som man vill komma åt.

### Betygskriterier\*

Elevernas frågeställning styr en del, men några som borde bli aktuella är:

Eleven löser **komplexa** problem. Eleven **ger** förslag på alternativa tillvägagångssätt och värderar resultatens rimlighet. Eleven för och följer matematiska resonemang genom att framföra och bemöta påståenden med **väl underbyggda** matematiska argument.

Eleven redogör för och samtalar om tillvägagångssätt på ett **ändamålsenligt och effektivt** sätt och använder då symboler och andra matematiska uttrycksformer.

\* årskurs 4-6