

# Proportionalitet – att blanda choklad

Proportionalitet samt hur proportionella samband uttrycks i bråk-, decimal- och procentform - Matematik, Årskurs 4-6

## Syfte

Förstå begreppet proportionalitet, avgöra rimlighet, föreslå och testa olika lösningar, samt en möjlighet att använda sin kunskap i andra sammanhang.

## Lektionens upplägg

Dagens matematiklektion inleddes med en kort (två minuter) lång introduktion kring hur lektionen skulle se ut, en slags indelning av lektionens olika faser. Eleverna fick veta att de skulle få se ett filmklipp på 45 sekunder. Efter detta skulle vi i helklass definiera det huvudsakliga problemet att lösa (som denna gång var ganska givet) och sedan skulle eleverna få arbeta två och två med att lösa problemet. Blev något av paren klara var en ytterligare uppgift att finna ytterligare en lösning på problemet för att därefter formulera ett liknande problem.

Sagt och gjort visade jag eleverna i sann Dan Meyersk anda följande klipp som är konstruerat av Meyer själv:

<http://threeacts.mrmeyer.com/nana>.

Som du kan se när du följer länken finns även frågor, följdfrågor och diskussionsunderlag färdigkonstruerade. Frågan var om eleverna skulle nappa på klippet och för mig som lärare är det också intressant att i så fall fundera varför de nappade på klippet?

## Uppgifter

Klippet är efter en rubrik indelad i två delar. Rubriken "My Nana likes her chocolate milk made with just the right chocolateyness" följs av en video som visar hur chokladen bör blandas för att ha rätt proportioner, det vill säga 1 glas mjölk och 4 skopor choklad. Sedan följer en video där ett glas mjölk hälls upp där sedan 5 skopor choklad hälls i. Samtidigt som femte skopan choklad läggs i glaset säger en röst: "Oh no, Nana is going to kill me".

Mina elever fångades direkt av detta, arbetade med lösningar, resonerade kring olika lösningar och kom med olika förslag och frågeställningar som jag med utgångspunkt i länken ovan kunde hjälpa eleverna med.

## Läraren reflekterar efter lektionen

Det som jag funderat på är **vad** i uppgiften som eleverna fastnar för, som gör att de vill arbeta med uppgiften? **Varför** vill eleverna arbeta med detta?

En fråga man kan ställa sig är om detta är ett **relevant** problem? Det är ju inte ett verkligt problem eftersom de flesta vanliga människor skulle hälla i lite mer mjölk på måfå och utan mått för att det ska smaka gott. Det är heller inte så att någon skulle bli dödad om de blandade någons choklad fel. Men lika fullt vill eleverna lösa problemet som behandlar proportionalitet så på något sätt berörs eleverna. Det är kanske i någon mån ett problem av deras vardag eller samtid och omgivning. Hur kommer det sig?

En sak jag märkte idag var att mina elever fastnade för begreppet "chocolateyness" och "Nana is going to kill me" och den meningens relation till för dålig mix av choklad och mjölk. Dessa två saker möjliggjorde härliga resonemang kring proportionalitet, frågeställningar kring

förutsättningar i uppgiften för att lösningarna skulle hålla i verkligheten (det vill säga rimlighet), jämförelser av olika strategier, försök till att visa fler lösningar och även en möjlighet att vilja använda sin kunskap i andra sammanhang.

Varför berörs eleverna av detta? En tanke jag har är att mina elever stimuleras av saker som är så uppenbart fjantiga att ingen blir bortgjord utan snarare drivs framåt av humorn i problemformuleringen, tillsammans. Det fångar elevgruppen såväl som individerna. Möjligheten till individanpassad undervisning finns närvarande och stöttning kan ges av såväl kamrater som av lärare efter behov. Jag tror också att den korta paketeringen av problemet underlättar. Eleverna vet snabbt vad deras "uppdrag" är och känner igen sig. Kanske några känner igen sig i problemet också och vill "rädda världen" från dålig choklad, även här har humor ett stort finger med i spelet.

Som lärare hade jag en tanke att jag ville eleverna skulle få resonera kring bråktal eller proportionalitet. Detta skedde under lektionerna och eleverna blev stimulerade av uppgiften. För mig innebär det att problemet vi arbetade med var relevant!

## Lgr22 Syfte

Utveckla förmåga att formulera och lösa problem med hjälp av matematik och värdera valda strategier.  
Förmåga att föra och följa matematiska resonemang.

### Centralt innehåll\*

Proportionalitet samt hur proportionella samband uttrycks i bråk-, decimal- och procentform.

### Betygskriterier\*

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.

\* årskurs 4-6