

Om språk i skolan i allmänhet och språk i matematik i synnerhet

Marie Sjöblom, Malmö universitet och Eva Norén, Stockholms universitet

Den här texten innehåller tre olika filmer som kan användas som inspiration, antingen individuellt eller tillsammans med kollegor, för att fundera kring språkets roll i matematikundervisning. Filmerna kan ses oberoende av varandra.

Språk i alla ämnen

Språk har en viktig roll för lärandet i alla skolämnen. I film 1 samtalar forskarna Anne Palmér och Åsa af Geijerstam om språkets betydelse för lärande i alla ämnen. Filmen är tänkt som en introduktion och är inte specifikt inriktad mot matematikämnet.

Länk till film 1:

<https://www.youtube.com/watch?v=9DhTejrTOhE&t=2s>

Språk i matematikämnet

Matematikspråket byggs upp av ord, begrepp, symboler, bilder och fraser som är speciella för matematisk kommunikation. I film 2 beskriver forskaren Åsa af Geijerstam hur vardagspråk och skolspråk skiljer sig åt i matematik. Hon tar specifikt upp **nominaliseringar**, en språklig konstruktion som ofta används i naturvetenskapliga ämnen och matematik. I nominaliseringar uttrycks processer, saker man gör, saker som händer, som substantiv istället för verb. Detta ger ett mer kompakt språk.

Delen av filmen som handlar om forskning i matematikämnet visas under tidsintervallet 5.40-8.05, men även övriga delar av filmen som tar upp naturvetenskapliga ämnen och nominaliseringar, 0.00-5.40, och språk i samhällsvetenskapliga ämnen, 8.05-10.01, är intressant för undervisning i matematik.

Länk till film 2:

<https://www.youtube.com/watch?v=vxVgVjBBV1Q>

Exempel på språk- och kunskapsutvecklande klassrumdialog

För att specifikt se hur elever kan involveras i en gemensam matematisk klassrumdialog, där stöd ges genom matematiska frågor, visar film 3 en sekvens från en problemlösningslektion kring en tårta. Läraren Per Berggren presenterar en matematikuppgift som klassen sedan löser tillsammans. I samtalet använder läraren elevernas namn för att dra in många olika personer i samtalet. Han strukturerar samtalet och ser till att ställa frågor till eleverna som en stöttning framåt i samtalet. Vissa frågor förtydligar matematiska begrepp, andra utmanar elevers tänkande. Eleverna får jobba i grupp en stund på mitten av lektionen och sedan används de olika lösningsförslagen i en gemensam helklassdiskussion. Visuellt stöd ges genom att uppgiftsformulering och bilder projiceras på tavlan.

Exempel på frågor som ställs:

- Hur skulle ni förklara den meningen? – fråga om själva uppgiftsformuleringen
- Vad menar du? Kan du utveckla det? – fördjupande fråga
- X, hängde du med på Y:s förklaring? – relationell fråga
- Är ni fortfarande överens om det ni sa från början? – sammanbindande fråga
- X, kan du förklara vad är skillnaden mellan den här och den här bilden? – förtydligande fråga
- Vad var det för ny information som kom här? – processfråga
- Hur hjälper det? Hur ser du det? – förtydligande fråga
- Då har vi löst det här, eller? – sammanfattande, tillbakatittande fråga
- Hur benämnde ni ålder? – förtydligande fråga gällande enheter

Länk till film 3:

<https://www.youtube.com/watch?v=wuLMCHKxuoM>

Länk till artikeln i Nämnaren som handlar om problemlösningsprocessen i filmen:

https://ncm.gu.se/media/stravorna/5/f/5F_berggren.pdf

Referenser

Berggren, P. (2016). Födelsedagstårtan – en språkutvecklande uppgift. *Nämnaren* 3(2016), 3–7.