

# Organisera och skapa goda matematiska samtal

Författarna har i denna artikel fokuserat på vad lärare kan starta med för att organisera och skapa goda matematiska samtal. De har utgått ifrån några normer och kommunikativa drag som finns beskrivna i boken *Matematiska samtal i klassrummet, vägar till elevers lärande*.

I boken *Matematiska samtal i klassrummet, vägar till elevers lärande* presenteras några verktyg som kan hjälpa läraren att organisera undervisningssituationer där eleverna får möjlighet att lära sig matematik genom att samtala. De verktyg läraren kan använda beskrivs genom ett ramverk bestående av normer, matematiskt syfte och kommunikativa drag.

Normer är mer eller mindre outtalade regler som ofta utvecklas i samspel mellan individer. I ett klassrum kan det exempelvis handla om vilka som förväntas tala, fråga och svara. Fundera över vilka samtalsnormer som råder i ditt matematikklassrum.

Det finns många olika normer som gynnar det matematiska samtalet. Vi lyfter här tre som är lämpliga att börja med: de två första är att alla är orienterade mot varandra och att allas bidrag är viktiga. Dessa är en grundförutsättning för att sedan gå vidare till den tredje normen samtalsrutiner.

Om du inte haft organiserade matematiska samtal med din klass tidigare kan du börja med att låta eleverna sitta i ring så att *alla är orienterade mot varandra*. Att sitta vänd mot dem man samtalar med underlättar ett aktivt deltagande. Interaktionen ska inte bara ske mellan lärare och elev utan också mellan elever. I det matematiska klassrummet är det också en viktig förutsättning att eleverna vet att *allas bidrag är viktiga*. Din roll som lärare är att få eleverna att känna att deras bidrag är viktiga och har betydelse för klassens förståelse för det matematiska innehåll som är i fokus. Ett felsvar kan också vara värdefullt bidrag och användas i samtalet, bland annat för att utforska motsägelser.

## Samtalsrutiner

När eleverna vet varför de sitter i ring och att allas bidrag är viktiga är det dags att införa *samtalsrutiner* – tummen upp, tid att tänka och titta på den som pratar.

Att elever räcker upp handen och viftar med den när de tänkt färdigt, som många är vana vid att göra, kan störa kamraterna runt omkring – de får inte ro att tänka klart. Istället kan du införa ett tecken som eleverna kan använda, exempelvis tummen upp. Handen placeras då på bröstet





eller på läpparna. Om de placerar tummen på läpparna signalerar det också att de ska vara tysta och inte prata då alla ännu inte har tänkt klart. I och med detta implementeras också samtalsrutinen tid att tänka. En elev som har tänkt färdigt men är osäker på sitt svar kan visa det genom att hålla tummen vågrätt på bröstet. När det är dags att dela med sig av sina tankar i helklassdiskussionen är rutinen att titta på den som pratar viktig både för att den signalerar att man är en aktiv lyssnare och att man blir mer delaktig själv.

## Kommunikativa drag

Boken beskriver ett antal kommunikativa drag som lärare kan använda för att leda matematiska samtal. De kommunikativa dragen kan ses som verktyg eller strategier som underlättar för eleverna att bli aktiva deltagare. Som lärare är din roll att vara samtalsledare, vilket innebär att du tar vara på och bygger vidare på de idéer eleverna uttrycker, samtidigt som du styr samtalet med ett speciellt matematiskt syfte i åtanke. Det kan exempelvis vara att belysa nya idéer, att jämföra Lösningstrategier, utveckla argumentation eller utforska nya samband.

Vilka kommunikativa drag kan vara lämpliga att starta med? För att träna eleverna i att orientera sig mot varandra, förstå att allas bidrag är viktiga och att etablera samtalsrutiner föreslår vi att du börjar med de två kommunikativa dragen *tänka tyst* och *prata parvis* när du planerar de första organiserade matematiska samtalen.

## Ett exempel

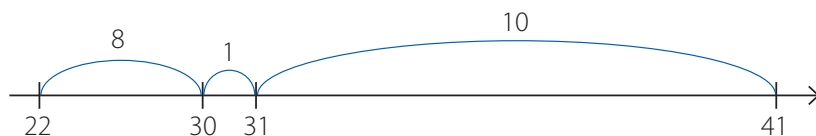
I följande exempel visas hur de kommunikativa dragen *tänka tyst* och *prata parvis* kan användas för att etablera normerna. Läraren har skrivit subtraktionen  $41-19$  på tavlan och bitt eleverna att lösa uppgiften.

Lärare: Nu är det viktigt att alla får tänka tyst först.

Här ser vi att läraren explicit ber eleverna tänka tyst. Hon poängterar att detta är viktigt. Tankar behöver få ta tid. Om elever inte har fått möjlighet att tänka kan det vara svårt för dem att bidra till det matematiska samtalet. Därför är det viktigt att de hinner tänka färdigt. Vänj eleverna vid att respektera att tankar tar olika lång tid. Låt inte elever som är snabba med sina lösningar forcera samtalet och därmed stressa andra elever som fortfarande tänker. Här blir rutinen tummen upp ett hjälpmedel för läraren att se vilka elever som har tänkt klart och vilka elever som behöver mer tid.

Lärare: Har någon ett förslag på hur man kan lösa uppgiften?

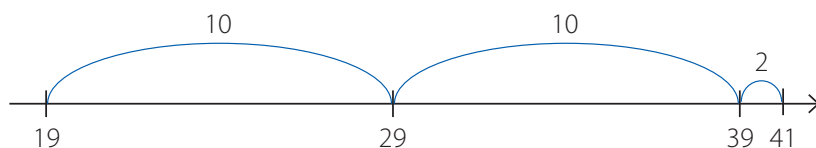
Emma: Jag började med att ta tio steg bakåt till 31 och sen ett steg till, till 30, sen hade jag åtta steg kvar och hamnade på 22.



Läraren visualiserar Emmas beräkningsstrategi på tavlan och samtalar kring den.

Lärare: Är det någon som har löst uppgiften på ett annat sätt?

Viktor: Jag började på 19 och hoppade tio steg framåt till 29 och sen tio steg till, till 39, sen var det bara två steg kvar till 41.



Läraren återger Viktors beräkningsstrategi genom att rita en ny öppen tallinje på tavlan under den första.

Lärare: Prata parvis med din mattekompis. Fungerar både Emmas och Viktors strategi? Vad är det för skillnad på dem?

Att prata parvis med en mattekompis har flera fördelar. Eleverna får träna på samtalsrutinen att titta på den som pratar. När du låter eleverna prata i par ger du dem också möjlighet att sätta ord på sina tankar och bearbeta dem tillsammans med mattekompisen. Detta kommunikativa drag hjälper de elever som är lite osäkra att svara i helklass och bidrar till känslan av att allas bidrag är viktiga, även om inte alla förslag diskuteras. Du har ett stort ansvar att välja vilka bidrag som ska lyftas i helklassdiskussionen. Din roll under tiden som eleverna pratar parvis är att vara en aktiv lyssnare för att fånga upp den matematik som ska bidra till samtalet i helklass. Dessutom har du möjlighet att både stötta och fördjupa samtalet med några par. När man använder det kommunikativa draget att prata parvis är både eleverna och läraren aktiva, men på olika sätt. Eleverna lyssnar och delar med sig och läraren lyssnar, stöttar och väljer vilka som ska komma till tals.

Nästa steg är att göra en fördjupning i den viktiga planeringen inför ett matematiskt samtal. Det återkommer vi till i en senare artikel där vi även fokuserar på den del av ramverket som berör det matematiska syftet.



## LITTERATUR

Kilhamn, C. m fl (2019). *Matematiska samtal i klassrummet – vägar till elevers lärande*. Stockholm: Liber.