

## ESTETISK VERKSAMHET – TALUPPFATTNING

## Avsikt och matematikinnehåll

I den version av trådbilder som beskrivs på elevsidan medför arbetet för de yngsta eleverna färdighetsträning av tiokamraterna samt övning i att rita räta linjer med linjal. Utveckling av aktiviteten kan på flera sätt kopplas till både slöjd och konst samtidigt som matematikinnehållet också kan fördjupas.

## Förkunskaper

Grundläggande kunskaper om tiokamraterna.

## Material

Blyertspenna, linjal och färgpennor.

## Beskrivning

Den första elevsidan består av en påbörjad bild som kan slutföras och sedan färgläggas. Observera att det är markeringarna på två linjer som är vinkelräta mot varandra som ska bindas samman. På andra elevsidan finns ett kopieringsunderlag med tomma mallar. Anledningen till varför aktiviteten kallas Trådbilder beskrivs under Variation.

## Introduktion

I den danska KOM-rapporten finns en kompetens benämnd hjälpmedelskompetens. Om en motsvarighet hade funnits i Lgr II hade denna aktivitet varit självklar där. När de yngsta eleverna ska använda linjalen som ett hjälpmedel för att rita räta linjer är det inte alls säkert att alla vet hur de ska hantera linjalen. Låt eleverna undersöka sin linjal noga och se om det är någon skillnad på upp och ned, eller om de blir olika fina linjer beroende på om de ritar längs den övre eller nedre kanten. Låt även eleverna upptäcka att det är viktigt att hela linjalen ligger platt på papperet då de ritar.

Att kunna använda linjalen korrekt vid mätningar är en mycket viktig färdighet, men den övas inte i denna aktivitet.

## Uppföljning

Låt eleverna jämföra sina färglagda bilder och berätta hur de uppfattar dem. Det blir ofta en diskussion om att det är lite märkligt att det ser ut som rundade former fast det bara är räta linjer som har ritats.

## Erfarenheter

För vuxna kan det se enkelt ut att "bara rita" linjerna, men för de yngsta eleverna fungerar inte det. De måste hela tiden räkna samman så de får tiokamrater för varje linje de ritar, annars hamnar de fel.

Äldre grundskoleelever blir många gånger fascinerade av uppgiften. De vill prova vad som händer då de ritar egna figurer.

## Variation

Rita upp kvadraten på tunn kartong och märk ut punkterna genom att sticka hål med en kraftig nål. Läggt ett tjockt tyg under så går det enklare. Sy sedan med bomullsgarn istället för att rita. Skarva garnet med en knut på baksidan. Avsluta med en söm längs kvadratens kanter.

En beskrivning av denna aktivitet, rikt illustrerad med skisser och fotografier, finns på nrich, [nrich.maths.org/public/viewer.php?obj\\_id=5366&part=index&refpage=monthindex.php](http://nrich.maths.org/public/viewer.php?obj_id=5366&part=index&refpage=monthindex.php).

## Utveckling

- Sätt andra mått på kvadraten eller gör helt andra figurer. Se exempelvis foton på [ncm.gu.se/node/2352](http://ncm.gu.se/node/2352).
- Gör tredimensionella figurer, se t ex *How to enrich geometry using string design*.
- Studera trådbilder och -skulpturer som konstnärer gjort. Några namn att söka på: Naum Gabo, Henry Moore, Barbara Hepworth och Antoine Pevsner.
- I boken *Curve stitching*, liksom på internet, finns många idéer att utgå ifrån om matematikinnehållet ska fördjupas.

## Att läsa

Blum, R. (1997). *Mathamusements*. New York: Sterling Publishing.

Dahl, K. (1994). *Matte med mening: tänka tal och söka mönster*. Stockholm: Alfabeta.

Miller, D. (1996). *Knep med rep och snöre*. Stockholm: Berghs.

Millington, J. (1996). *Curve stitching*. The art of sewing beautiful mathematical patterns. Ipswich: Tarquin Publications.

Niss, M. & Højgaard-Jensen, T. (2002). Kompetencer och Matematiklæring. *Uddannelsestyrelsens temahæfteserie* nr. 18 - 2002. Köpenhamn, Undervisningsministeriet.

Pohl, V. (2002). *How to enrich geometry using string design*. USA: NCTM.

# Trådbilder

## Material

Blyertspenna, linjal och färgpennor.

## Gör så här

- Titta noga hur linjerna i kvadraten har ritats. Ser du vilka tal som linjerna ritats emellan?
- Leta efter fler tal som kan bindas ihop på samma sätt.
- Rita klart i figuren och färglägg sedan näten.



