

Detta är en kortfattad beskrivning av en genomförd studie. Den lyfter fram några centrala delar i studien, vilka kan utgöra underlag för andra studier och vid planering av undervisning. Rapporten innehåller inte fullständiga lektionsplaneringar.

**Skola**

Hagaskolan, Örebro kommun

**Årskurs**

6

**Kontaktperson**

Maria Bergqvist, [maria.bergqvist@learningstudy.se](mailto:maria.bergqvist@learningstudy.se)

**Innehåll och lärandeobjekt**

*Att förstå area begreppet och kunna räkna ut areor på kvadrat, rektangel och triangel.*

Avgränsning av lärandeobjektet: Vi funderade länge på om vi under en lektion verkligen kunde få med att räkna ut area på både kvadrat, rektangel och triangel. De största svårigheterna ligger i att förstå varför vi delar med 2 i triangeln och den förståelsen ville vi verkligen få med. Utifrån de förkunskaper våra elever hade var det inte möjligt att på en lektion lära dem att beräkna area på både kvadrat, rektangel och rektangel. Vi valde därför att inför lektion 3 göra en serie av lektioner där första lektionen behandlade areabegreppet och beräkning av area av kvadrat och rektangel medan lektion 2 i denna serie, där jobbade man med att beräkna area av trianglar och då framförallt få syn på och förståelse för varför man delar med två.

**Elevtankar** (från förtest och lektioner)

-

**Kritiska aspekter** (för eleverna i denna studie)

Att förstå ”tvåans” betydelse i enheten  $\text{cm}^2$ .

Begrepp som bas, höjd, sida, yta.

Att förstå att area kan beräknas oberoende av storlek och placering.

Relationen mellan triangelns och rektangelns area – varför man delar med två.

Skillnad mellan area och omkrets.

Förstå att man använder multiplikation (inte addition) för att beräkna area.

**Variationsmönster**

Variationsmönster på ”att räkna ut area av en triangel” där jobbar vi med att förstå varför vi måste dela med två. Då eleverna nu har goda kunskaper i att räkna ut arean av en kvadrat eller rektangel så se de snabbt att räknar vi bara basen  $\times$  höjden är det hela arean vi beräknat. De arbetar mycket på lektionen med att klippa sönder kvadrater och verkligen få syn på att delar vi på två så har vi räknat ut arean av själva triangeln. Vi generaliserar kunskaperna här genom att visa på att detta gäller för såväl rätvinkliga som spetsiga trianglar. Det gäller för alla olika sorters trianglar. Här gör även elever och lärare stora upptäckter vad det gäller basen och höjden. Vilken är bas och vilken är höjd? När det gäller den kritiska aspekten ”vad tvåan står för i  $\text{cm}^2$ ” börjar vi i lektion 2 och 3 att skriva ” $\text{cm} \cdot \text{cm}$ ” och visar sedan att det är lättare att skriva  $\text{cm}^2$  (kontrastering). Vi visar även tydligare på att detta gäller även för andra enheter t.ex.  $\text{dm}^2$  (generalisering).

Detta är en kortfattad beskrivning av en genomförd studie. Den lyfter fram några centrala delar i studien, vilka kan utgöra underlag för andra studier och vid planering av undervisning. Rapporten innehåller inte fullständiga lektionsplaneringar.

## Förbättringar i elevernas prestationer

### Exempel på elevresultat

KA – att räkna ut arean av en triangel

	Förtest	Eftertest
Lektion 1	0 %	37 %
Lektion 2	0 %	28 %
Lektion 3	0 %	68 %

KA – vad står tvåan för i area enheten?

	Förtest	Eftertest
Lektion 1	32 %	89 %
Lektion 2	50 %	83 %
Lektion 3	29 %	95 %

## Övrigt

### Tänkt lektion 4

Vi tänker oss här att vi gör som lektion 3 dvs att vi delar upp den i en serie av två lektioner. Vi inser vikten av att de behärskar areabegreppet och kan beräkna area av kvadrat och rektangel för att med dessa kunskaper utveckla och jobba med förståelse i att räkna ut arean av trianglar. Vi kommer absolut att *vända* våra figurer. Här trodde vi inte att det skulle bli så mycket svårare att beräkna arean av en kvadrat eller rektangel som ligger *snett* i planet. Detta fick vi syn på och här såg vi verkligen vikten av att generalisera denna kunskap. Det kommer vi verkligen behandla även nästa gång.

Vi kommer också vara noga med att kontrastera med omkrets då vi jobbar med area. Detta ville vi inte från början men inser att det verkligen behöver för att få en tydlig förståelse för areabegreppet.

### Exempel på lärarresultat

Mycket bättre kompetensutveckling än det mest vi gjort. Fått göra något praktiskt som vi själva fått välja och sedan fått feedback med en teori på det man gjort. Detta istället för en bok eller en föreläsning. Har gett så mycket. Vilka uttryck jag använder – inte blanda och ge utan hålla mig till ett sätt. Detta har jag inte reflektera över tidigare. T.ex. har vi nu jobbat med decimaltal och då säger eleverna *komma* men jag säger nej, det ser ut som ett komma men i matematiken är det ett decimaltecken.

Jag tänker också mer på att knyta ihop lektionerna - Vad pratade vi om sista gången. Att få lektionerna att hänga ihop med varandra. Detta också tack vare mina uppgifter och jakt på kritiska aspekter.

Jag märker nu att när jag gör genomgångar som jag planerat så här att eleverna inte frågar om min hjälp när de jobbar sedan, för de förstår. Det är roligt.

Vi la också märke till att area framställs på olika sätt i olika läromedel, tex ”Hur stort ett område är – man mäter” och ”Ett områdets storlek är detsamma som area”