

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** Mossleskolan, Värnamo

**Årskurs** 2

**Antal elever i studien** 36 elever

### **Kontaktperson**

Ulrika Ingelsten: [ulrika.k.ingelsten@varnamo.se](mailto:ulrika.k.ingelsten@varnamo.se)

Anna-Lena Ekdahl: [anna-lena.ekdahl@hik.hj.se](mailto:anna-lena.ekdahl@hik.hj.se)

### **Innehåll och lärandeobjekt**

Eleverna ska förstå att en delad helhet i text tre delar kan benämnas tredjedelar endast om delarna är *lika* stora.

### **Elevtankar**

Många elever hade uppfattningen att allt som delas i text tre delar är tredjedelar oavsett storlek på delarna i förhållande till varandra.

### **Kritiska aspekter**

1. Eleverna måste förstå att delarnas storlek och antal måste relateras till helheten och till varandra.
2. Eleverna måste förstå att helheten kan variera både till form och storlek.
3. Eleverna måste förstå att samma figur kan delas på olika sätt men ändå uttrycka samma bråkdelar.

### **Variationsmönster**

Vi inledde lektionen med en gemensam övning där eleverna fick dela (klippa itu) en bild på en chokladkaka. Vi bad eleverna dela den i fyra lika stora delar och diskuterade om delarna var lika stora. Det blev diskussioner kring om delarna var lika stora eller ej, varpå vi fick skilja på delar och fjärdedelar. Detta visar på den första av de kritiska aspekterna, att *alla delar måste vara lika stora* för att kallas bråkdelar. För att visa eleverna att samma figur kan delas på olika sätt lät vi flera elever dela chokladkakorna. På så vis iscensatte vi den tredje av de kritiska aspekterna, att eleverna måste förstå att *samma figur kan delas på olika sätt men ändå uttrycka samma bråkdelar*.

Variationsmönster skapade vi genom att eleverna fick dela i både fjärdedelar och tredjedelar. Vi valde också att som lärare ”klippa fel” för att uppmärksamma eleverna på vad bråkdelar inte är (kontrastering). Detta för att återigen visa på den första kritiska aspekten, att eleverna måste få syn på att *alla delar måste vara lika stora för att det ska vara bråkdelar* och även den andra, förstå att *delarna måste ses tillsammans med helheten*.

Därefter fick eleverna två och två genomföra en sorteringsövning med bilder på halvor, tredjedelar och fjärdedelar samt delar som inte tillhörde någon kategori, alltså inte var bråkdelar. Här iscensatte vi alla tre kritiska aspekter och varierade både form, storlek och delar på bilderna (fusion). Vi visar både på generalisering, då vi visar att text fjärdedelar kan se olika ut och på kontrastering då eleverna får visa vilka som inte är bråkdelar. Lektionen knöts ihop och med en gemensam redovisning och diskussion.

Avslutningsvis diskuterade vi likheter och skillnader mellan två cirklar, en stor och en liten, som är delade i tredjedelar för att påvisa den andra och tredje aspekten, att *delarna måste ses tillsammans med helheten* och att *helheten kan variera i storlek*.

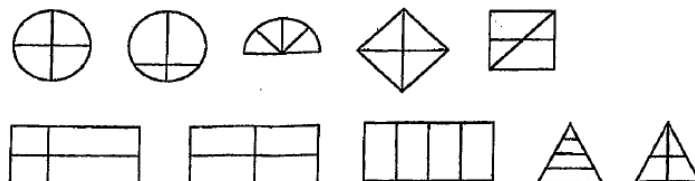
Detta är en kortfattad beskrivning av en genomförd studie. Den lyfter fram några centrala delar i studien, vilka kan utgöra underlag för andra studier och vid planering av undervisning. Rapporten innehåller inte fullständiga lektionsplaneringar.

### Förbättringar i elevernas presentationer

Vi kunde se en klar förbättring kring uppgifterna som behandlade att delarna måste vara lika stora. På förtestet hade 15% rätt på dessa uppgifter medan på eftertesten hade 70–90% rätt.

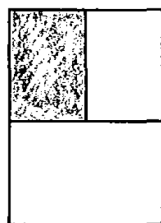
Uppgiften såg ut som nedan.

*Måla de figurer som är delade i fjärdedelar*



Vi märkte också en klar förbättring i elevernas resonemang kring vilka delar som visade bråkdelar respektive inte bråkdelar och här kunde vi se ett förbättrat resultat på eftertesten med 55%. Detta mätte vi i en uppgift där eleverna skulle ringa in figurer där  $1/3$  var markerad.

Nedanstående figur var då med och det var 88% av eleverna som *inte* ringade in den i eftertesten mot 33% vid förtestet.



### Övrigt

Under studien använde vi oss av flera olika variationsmönster. Vi upplevde särskilt att kontrastering och generalisering var effektiva. Vi upplevde att det var viktigt att visa på många olika former, figurer och delningar för att eleverna skulle få erfara olika typer men också få se vilka egenskaper som är irrelevanta i sammanhanget. Vi hade t ex med färgvariationer på bilderna och olika storlekar (generalisering). Vi hade med verkliga bilder på t ex pizzor och falukorvar som var delade men detta påverkade inte resultatet.

Sorteringsövningen var mycket värdefull både för eleverna, där det diskuterades jättemycket dem emellan, och för oss som lärare då vi kunde följa deras resonemang och kunskaper på ett bra sätt.

En annan sak vi upptäckte under studiens gång var att, vid inledningen med chokladkakorna, ha för-ritade delningar då vi ville visa på att alla delar ska vara lika stora. Detta för att slippa "låtsas" att de är det. Det har också slagit oss att lektionen var mycket laborativ. Eleverna har inte antecknat någonting under lektionen utan laborerat, diskuterat och resonerat sig fram till lösningar, vilket visat sig gett bra resultat på eftertesten.