

Vad kan eleverna lära i matematikverkstan?

Ulla Öberg, Malmö, arbetar ibland med barn i sin matematikverkstad på lärarhögskolan i Malmö. Här ger hon några exempel på laborationer som ger eleverna möjlighet att reflektera över begrepp som egentligen borde varit "klara" eftersom de ofta möter dem i läroböckerna.

Varje läroboksförfattare med självaktning väljer innehåll efter anvisningar från gällande läroplan. När det gäller kontexten i elevuppgifterna väljs den så att uppgifterna ska bli vardags- och elevnära. Vad är elevnära i barns vardag på 90-talet?

När mina egna barn passerade mellanstadiet upplevde jag att deras och min gemensamma vardag inte var identiska, trots att vi levde så nära. Genom dem fick jag nya erfarenheter att reflektera över, och detta medförde i sin tur att jag började analysera och förstå varför vissa av mina elever gjorde "fel" på matematiklektionerna. Egentligen gjorde de inte fel. Felet låg snarare i min undervisning och i det faktum att dagens barn inte behöver reflektera över eller ta ställning till sådant som jag och läroboksförfattarna tvingats göra som barn. Det var ju deras verklighet som jag var tvungen att anknyta till, inte till min. Med dessa nyvunna erfarenheter i bagaget förändrade jag mycket i min matematikundervisning.

De uppslag jag här presenterar är en del av det förändringsarbete som måste ske kontinuerligt. Vi lever ju i ett ständigt föränderligt samhälle, där skolan bara utgör en del.

När läraren vet att en elev uppfattat ett aktuellt begrepp kan materialet användas för att ytterligare stärka elevens begreppsutveckling. Lättillgängliga och billiga

material fungerar ypperligt för att eleverna ska kunna träna och befästa sina kunskaper om val av mätmetod, mätningar, val av enhet, uppskattningar, beräkningar och för olika steg av träning i problemlösning.

För vissa elever i åk 1-2 behöver antalet föremål ibland begränsas något. Viktigt är dock att föremålen väljs så att de ger upphov till diskussioner mellan eleverna. I exemplen nedan har jag försökt välja föremål med tanke på just detta.

Jag överlåter åt läsaren att själv fundera över vilka reflektioner och ställningstaganden som eleverna måste göra och vilka erfarenheter av elevers tänkande som övningarna nedan kan tillföra läraren. Variationsmöjligheterna är stora, både för läraren och eleverna.

För många är det självklart att eleverna talar med varandra i matteverkstan. För mig är det naturligt att eleverna alltid talar med varandra åtminstone när och om de håller på att lära sig något, för det är i och genom språket som begrepp utvecklas.

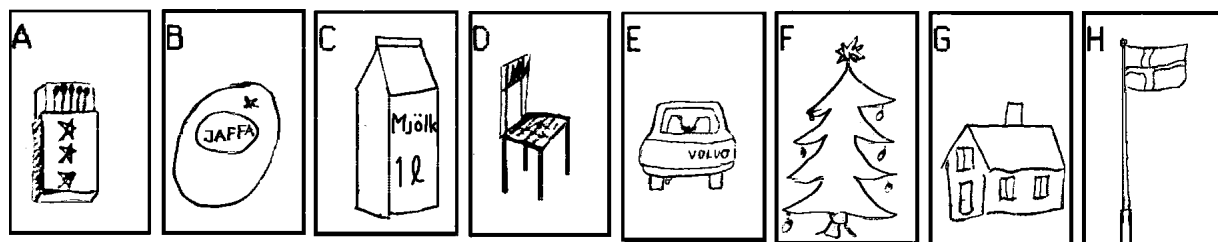
Och sist men inte minst: Varav hjärtat är fullt talar munnen!

Ett exempel: Begreppet massa

Några föremål placeras framför eleverna – i storleksordning från minst till störst. Antalet föremål väljs utifrån elevernas mognad/ålder.



1. Var skulle du vilja ställa en oöppnad läskflaska (33cl) så att rangordningen ändå stämmer?
2. Vad tror du att jag tänkte på när jag rangordnade/ställde föremålen just så?
3. Hur många golfbollar (i en plastpåse) behöver du för att påsen ska placeras sist i raden?
4. I vilken ordning ska föremålen stå om du i stället tänker på volymen/hur stor plats de tar?
5. Placera föremålen efter storleken på bottenarean / hur stort märke de skulle gjort i sand om du ställt dem där.
6. Placera föremålen efter deras höjd.
7. Placera föremålen efter omkrets.
8. Placera föremålen efter priset om du skulle köpt dem nya.
9. Låt eleverna söka efter ett felplacerat föremål.
10. Låt eleverna byta ut ett föremål mot ett annat och placera detta på samma plats.
11. Sortera föremålen i grupper efter vilken enhet de vanligen mäts med.
12. Låt eleverna designa andra laborationer.



Föremålen kan (senare) ersättas av bildkort. Eftersom föremålen då inte handgrip-ligen kan uppskattas/mätas, uppstår nya diskussioner. Dessa diskussioner kommer ofta att anknyta till mätprincipen eller till skalbegreppet. Skalbegreppet "finns" hos barn långt innan vi undervisar dem. Be eleverna rita sitt hus och ingen kommer att be om ett papper som är lika stort. Varje

elev kan göra en egen kortlek. Här är korten sorterade efter höjden på det verkliga föremålet – placerat som på bilden. Kortlekarna har fler användningsvarianter än föremålen ovan.

Om någon elev frågar efter hjälp, dvs inte känner igen sig eller är rädd för att göra fel (brist på självförtroende?) så fråga i stället för att svara!