

Huvudräkning utifrån ett nytt didaktiskt perspektiv

Leif Maerker är lärare på Bräcke gymnasiet i Göteborg och har en bakgrund som lärare på skolan alla stadier, rektor och lärarutbildare. Han är Gudrun Malmer-stipendiat och har varit projektledare för KAM-projektet (Karaktärsämnets matematik, ett 5-årigt forskningsbaserat utvecklingsprojekt). Han har arbetat med läromedel, varit expert på Skolverket och är en debattör och kompetensutvecklare som spridit sina tankar såväl nationellt som internationellt. Han är med som representant för gymnasiets yrkesförberedande program i IKUM .

Föreläsningens tema:

Det är bara Du, ingen annan, som kan nå dina mål och forma din framtid. Stånga inte huvudet mot väggen utan leta upp dörren istället.

Allt fler elever på de yrkesinriktade programmen saknar idag grundläggande kunskaper i huvudräkning. Med grundläggande kunskaper menar jag att kunna hantera talen 1-19 i addition och subtraktion och upp till tians tabell i multiplikation och division på ett automatiserat sätt. Utan denna kunskap menar jag att det är omöjligt för eleverna att utveckla en kompetens i matematik som blir till ett redskap för dem i deras yrkesutövning. På Bräcke gymnasiets byggprogram som har höga intagningspoäng har över hälften av eleverna brister i denna grundläggande kunskap.

Vi har 98 % av dagens ungdomar i gymnasiet, även de med olika inlärningsproblem. Att vissa elever inte kan ta till sig undervisningen och många har en negativ attityd till matematikämnet är mot den bakgrunden inte så konstigt. Men hur många lärare tar hänsyn till detta i sin undervisning. Hur många finner utrymme inom A-kursens ramar för att ge eleverna detta nödvändiga verktyg?

Sambandet mellan lärande och ett matematiskt språk men även avsaknad av automatiserade kunskaper är områden som kommit fram i debatten under senare tid. Jag anser att det förutom det matematiska språket är två samverkande olika perspektiv att ta hänsyn till i undervisningen. Dels gäller det grundläggande matematiska färdigheter där vissa delar måste vara en automatiserad kunskap och dels gäller det en så pass djup förståelse av den matematik som är ett redskap för yrket och livet att eleven kan transferera sin kunskap till olika situationer. Många av eleverna saknar den första delen och kan därför inte gå vidare till den andra förståelsedelen . Det material Ni skall arbeta med har detta som sin didaktiska grundsten.

Övergången från räknestrategier till automatisering liknar i mycket övergången från ljudande till ord-igenkänning. Man börjar med att lära sig bokstäverna, det sker en avkodning, man identifierar orden och bygger upp en förståelse. Sedan sker en lästräning och till slut blir orden genomskinliga och man går direkt till dess innebörd. Även talen skall bli genomskinliga för eleverna.

Andra tankar som bildat grund till materialet:

- De faktorer som bidrar mest till adekvata lösningar på skriftliga matematiska textproblem är elevens läsförståelse och kunskaper i olika räkneoperationer. (Swanson, Cooney & Brock, 1993)
- Elever som känner sig trygga med tal uppvisar ökande effektivitet och varierande strategier vid beräkningar och problemlösning. (Henderson, 1998)

- För elever med dyslexi är det nödvändigt att stor vikt läggs vid att utveckla god taluppfattning, förståelse av sambanden mellan tal och procedurer och hur tankar och idéer uttrycks i matematiska symboler.
- Det är viktigt att elever har flyt i sitt räknande när de löser problem. Automatisera grundläggande talfakta inom de fyra räknesätten så att de inte överbelastar arbetsminnet och inte orkar fram till ett svar. (Kilborn & Löwing, 2002)
- Färdighet och förståelse är båda lika viktiga för att utveckla kunskap i matematik. (Carpenter & Fennema et al, 1999)
- Elevers förmåga att observera och flexibelt handskas med de enheter som ingår i tal är av avgörande betydelse för att utveckla grundläggande taluppfattning

Materialet vi använder minskar antalet kombinationer eleverna behöver lära sig från normalt cirka 300 till 120 stycken! Det bygger hela tiden ny kunskap på det man tidigare automatiserat. Det finns diagnos för startvärden och uppföljning. Tankestrategierna är konstruerade för att belasta arbetsminnet så lite som möjligt och den genomgående tanken är att strukturerad kunskap är lättare att återskapa om man glömt den.