

## 612a, 816a

### Undersök, Upptäck, Laborera och Diskutera

*Lena Alfredsson* undervisar i matematik vid KomVux i Norrköping. Hon är även läromedelsförfattare och lärarfortbildare.

*Hans Heikne* undervisar i matematik vid Hagagymnasiet i Norrköping. Han är även läromedelsförfattare och lärarfortbildare.

**Vi presenterar hur eleverna och läraren, med hjälp av väl valda matematiska *Aktiviteter*, kan arbeta mer varierat, kreativt och kommunikativt under matematiklektionerna. Aktiviteterna är indelade i fyra kategorier – Undersök, Upptäck, Laborera och Diskutera.**

*”Att undervisa i matematik är en komplex verksamhet och det finns inga enkla recept för framgång. Ändå vet vi en hel del om effektiv matematikundervisning. En viktig aspekt är att lärare utvecklar och understöder en klassrumskultur som gynnar nyfikenhet, undersökande arbete och problemlösning.”*

( NCM: Hög tid för matematik, 2001)

*”Variation, flexibilitet och att undvika det monotona i undervisningen är viktigt för lusten att lära. Formen för inläring behöver växla för att tillgodose elevers olika sätt att lära. Det gäller såväl innehåll, relevanta arbetsformer, arbetssätt och läromedel.”*

(Skolverket: Lusten att lära – med fokus på matematik, 2003)

Vi ser arbetet med *Aktiviteter* som ett av många sätt att bearbeta matematiska begrepp. Utgångspunkten är ofta att, med stöd av en instruktion, arbeta aktivt, undersökande och laborativt. Instruktionen kan inledas med känd situation men fortsätter sedan på ett sådant sätt att eleven får nya matematiska insikter.

De flesta av *Aktiviteterna* är skrivna med tanke på ”pararbete” eller ”arbete i grupp”. Genom det samarbete och den kommunikation som sker inom gruppen, och senare med läraren, så bearbetas begrepp och frågeställningar utifrån elevernas egna förutsättningar och erfarenheter. Gruppsammansättningen har stor betydelse. Vi rekommenderar därför att gruppindelningen sker på ett strukturerat sätt – t ex genom lottning.

Alla elever redovisar sina resultat och slutsatser skriftligt. Denna skriftliga redovisning, förstärker ytterligare kopplingen mellan tanke och språk. Vi rekommenderar att eleverna samlar dessa redovisningar i en mapp. Mapparna ger en god bild av vad eleven presterat under kursens gång och utgör en del av underlaget vid betygssättning.

Arbetet med *Aktiviteter* har en grund i de kunskapsteorier som betonar att

- Eleven måste vara aktiv då hon/han bygger upp sin kunskap om nya begrepp.
- Den erfarenhet och de färdigheter och kunskap som eleven redan har måste tas som utgångspunkt då hon/han bygger ny kunskap.
- Elevens eget språk och kommunikation med andra elever och/eller med lärare är av avgörande betydelse för elevens begreppsbyggnad.

Vi ser arbete med *Aktiviteter* som en integrerad del av ett mera traditionellt arbetssätt utifrån lärobokens teoriavsnitt och övningsuppgifter. Vår uppfattning är att en balans mellan dessa två arbetssätt stimulerar elevens intresse för matematikämnet och ökar och fördjupar elevens kunskaper och färdigheter.