

Människor och matematik

Ola Helenius och *Karin Wallby* arbetar på Nationellt centrum för matematikutbildning, NCM, och är två av redaktörerna för boken *Människor och matematik – läsebok för nyfikna*.

Vad finns det för matematik utanför (och bakom och bortom) skolans matematik? Vad är det för människor som har matematik som yrke?

I *Människor och matematik – läsebok för nyfikna* skriver ett antal matematiker på ett populärvetenskapligt sätt om områden inom matematiken som intresserar dem.

Boken handlar om vitt skilda delar av matematiken. Den ger exempel från matematikämnets historiska framväxt och vi får möta några betydelsefulla matematiker från olika epoker. Boken belyser matematiska begrepp, som area, tal och oändligheten och behandlar matematisk modellering med exempel från bl a genforskning och smittspridning. I ett avsnitt beskrivs hur mandat fördelas vid svenska val och i ett annat hur man löser en differentialekvation. Ett avsnitt handlar om kryptering och ett annat om tessellering. Bredden är sålunda stor, men det är förstås också många områden som inte alls berörs. Urvalet är inte gjort för att täcka utvalda delar och de områden som presenteras är inte valda för att dessa är viktigare än andra. Urvalet beror helt på de människor som medverkar, som fått välja områden efter intresse.

Varför är det så svårt att skriva populärt om matematik och varför är det så svårt att läsa matematisk text?

När innehållet är komplicerat finns alltid en rädsla för, och en risk, att förenklingar innebär förändringar av innebörden. Det som kan beskrivas exakt med hjälp av formler och matematisk terminologi kan förlora i pregnans när det ska förklaras med allmänna termer och uttryck. Det som en formel beskriver på ett entydligt och koncentrerat sätt är inte alltid så lätt att uttrycka med ord. Att finna balansen mellan begriplighet för den icke matematikutbildade och det precisa är en utmaning för den som skriver populärt.

Att läsa matematisk text är inte heller oproblematiskt. Många av oss har troligen upplevt att vi läser på ett annat sätt när texten blandas upp med matematiska uttryck och formler. Om uttrycket eller formeln inte innebär något för oss, om inte betydelsen framstår direkt, stannar läsningen av och vi försöker tolka uttrycket. Vi måste, eller tror åtminstone att vi måste, översätta. Vi kan jämföra med att läsa en text som innehåller en mängd ord och uttryck på ett främmande språk. Den erfarenhet vi har av matematiska uttryck och formler är också ofta att det är något som ska beräknas. Magnus Österholm har i sin avhandling studerat just hur studenter läser matematisk text och jämfört med hur de läser annan faktatext. Han fann att matematisk text tycktes locka fram en speciell lässtrategi, som bl a innebär att läsaren fokusera speciella delar av texten i stället för helheten och att läsaren inte utnyttjar sin generella läsförmåga. (Österholm, 2006)

Läsebok i matematik

Syftet har inte varit att ta fram en lärobok i matematik, där läsaren ska lära sig de presenterade områdena, eller lära sig behärska vissa metoder. Avsikten har varit att läsaren ska få veta något *om* dessa områden, att få en orientering inom matematikens värld. Vi kallar därför boken en läsebok – med förhoppning att den ska ge läsaren upplevelser i första hand.

Bokens syfte

Förhoppningsvis kan boken påverka den bild vi har av matematik, som ofta är en ganska gammal bild. Den allmänna uppfattningen om matematik skiljer sig inte så mycket från det man visste för hundra år sedan. Men sen dess har nya områden utvecklats. Matematik är inte ett en gång för alla färdigt ämne utan ett ämne som ständigt utvecklas.

Boken är avsedd för blivande och verksamma lärare i matematik, på alla stadier. Men också för gymnasieelever och alla andra som är nyfikna på matematik eller som vill ge matematik en ny chans. Det innebär att läsaren inte säkert har någon matematikutbildning utöver de grundläggande kurserna på gymnasiet. De flesta artiklar är därför inte speciellt krävande när det gäller förkunskaper, men det finns också artiklar som är mer utmanande. Men det går att "gena" över vissa avsnitt och ändå få en idé om innehållet. Man behöver inte förstå allting och det är inte alls nödvändigt att utföra de beräkningar som presenteras. Det är alltså *ingen lärobok!* Vi hoppas dock att även de mer komplicerade delarna ska locka till läsning och till intresse att gå vidare.

Litteratur

Helenius, O. & Wallby, K. (red). *Människor och matematik – läsebok för nyfikna*. Göteborg: NCM. Utkommer i början av 2008

Österholm, M. (2006). *Kognitiva och metakognitiva perspektiv på läsförståelse inom matematik*, finns publicerad i elektronisk form, se: urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-7674.