

Vardagsorden i matematiken

I femton år har jag gett mattestöd en dag i veckan på en folkhögskola som Stockholms Stadsmission är huvudman för. Jag är volontär där och under mattelektionerna sitter jag oftast utanför klassrummet med en enda elev och blir som en personlig tränare – en PT. Då påminns jag ständigt om hur viktiga ord är för att förstå begrepp. Orden inom matematikens värld – ekvation, funktion, addition och många andra – ska idealiskt ge förståelse för begrepp. De är oerhört viktiga och fungerar på samma sätt som ”grepp” för alpinister, utskjutande små bitar i en slät klippvägg. Alltså utsprång att ta tag i för att häva sig upp och klättra vidare mot matematikens och fjälltopparnas höjder. Orden behövs för att hänga upp förståelsen på.

Men matematik använder sig också av ord från vardagsspråket. De kommer in via ”läsuppgifter” och måste förstås för att kunna översättas till matematikens icke-verbala språk som består av tal, symboler för räknesätt, parenteser och många andra tecken. Annars kan uppgiften inte lösas.

Vardagsordens betydelse

Att båda sorters ord är lika viktiga fick jag bekräftat på ett sätt som jag aldrig glömmet när jag satt med en elev som höll på med sannolikhetslära. Som ni säkert vet använder den grundläggande sannolikhetsläran en enda regel i nästan alla uppgifter: att sannolikheten är antalet gynnsamma utfall dividerat med det totala antalet utfall.

Den här eleven var känd av läraren och kamraterna som klassens svagaste. Jag minns inte vilket hennes modersmål var, men det spelar ingen roll. Många med svenska hela livet skulle ha haft samma svårighet. Hennes uppgift var: *Du kastar en tärning. Beräkna sannolikheten för att antalet prickar blir minst 4.* Lätt som en plätt om man vet vad ordet minst betyder i matematisk mening, men det gjorde inte hon.

Jag förklarade ordet *minst* i det aktuella sammanhanget, alltså ”så många eller flera till antalet”. Observera att en extra svårighet med ordet *minst* är att betydelsen är helt annan än i meningen ”min lillebror är minst i sin klass”, som hon kanske hade förstått. Efter förklaringen hade hon självklart inga bekymmer med att beräkna sannolikheten, grundregeln kunde hon. Vi fortsatte med andra besläktade ord såsom *högst*, *fler än*, *färre än*, *mer än* och *mindre än*. Vi kan kalla dem för ”hur-många-ord”.

Vi gick tillbaka till klassrummet och hon strålade. Ja, hon strålade! Läraren såg det, alla kamraterna såg det, och när sedan läraren ställde en fråga räckte hon upp handen. Alla blev överraskade. Det var i sanning den fula ankungen som blev en svan, och det fick mig att förstå hur avgörande enstaka ord kan vara, även sådana som existerar utanför matematikens värld.

Viktiga vardagsord att undervisa om

Det föreslogs i någon matematikgrupp på nätet att lärarna i svenska skulle undervisa om orden som behövs på matematiklektionerna, men det är nog en from förhoppning. Så ansvaret faller på matematikläraren och det finns en hel del bra skrivet om vad som är viktigt att tänka på. De rena matematikorden som ekvation och funktion är kanske självklart att de förklaras, men alla de andra! Jag har gått igenom ett antal läroböcker och identifierat ett hundratal ord, som är minst lika viktiga. Här tar jag upp några typer av sådana.

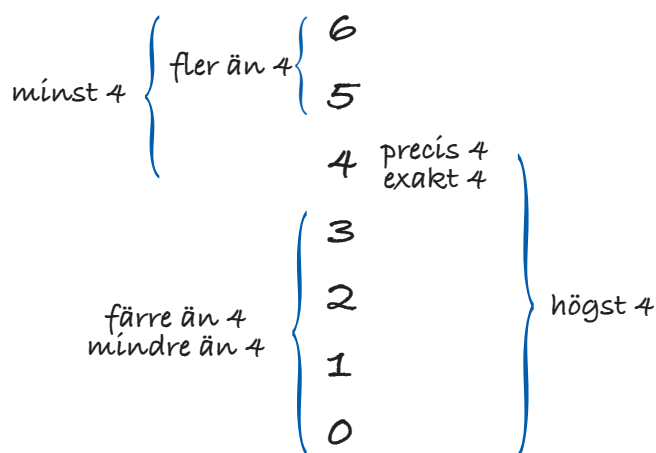
Hur-många-ord

Vissa ord för antal i vardagsspråket har en exakt motsvarighet i mattespråket och kan skrivas med de vanliga matematiska tecknen, se tabell 1.

Tabell 1.

Vanliga hur-många-ord. Du får frågan Hur många är det? eller Hur mycket är det?

Du svarar	Det betyder	Skrivet med tecken
fler än 4	5 eller 6	> 4
minst 4 (bäst att säga så) åtminstone 4 i alla fall 4	4 5 eller 6	≥ 4
precis 4 exakt 4	4	$= 4$
högst 4	4 3 2 1 eller ingen	≤ 4
färre än 4 (bäst att säga så) mindre än 4 (mätetal)	3 2 1 eller ingen	< 4
inte 4 skilt ifrån 4 inte lika med 4	6 5 3 2 1 eller ingen	$\neq 4$



I tabell 2 finns fler hur-många-ord som mest används vid lite större tal. Hur nära det måste vara det exakta värdet beror på hur stort värdet är.

Tabell 2.

Fler hur-många-ord. Du får frågan Hur många är det? eller Hur mycket är det?

Du svarar	Exempel på betydelse	Hur du säger det
ungefär 500 cirka 500	490 är ungefär 500 510 är också ungefär 500 490 är cirka 500 510 är också cirka 500	ungefär lika med tecknet är $\approx$
drygt 500	510 är drygt 500 Betyder <i>lite mer än</i> .	drygt 500
knappt 500 närmare 500	490 är knappt 500 490 är närmare 500 Betyder <i>lite mindre än</i> .	nästan 500 <i>nästan</i> betyder att det ligger nära, medan <i>närmare</i> och <i>knappt</i> kan vara lite längre ifrån
nästan 500	498 är nästan 500 Betyder <i>inte mycket mindre än</i> .	
åtskilliga	ganska många	

Jämförelseord

Svenskan och andra språk har olika ord för att en sak är stor eller liten och för att något är störst eller minst. Och det finns ord för att säga att en sak är större eller mindre än en annan sak. Orden beror på storheten (alltså *egen-skapen* hos saken). I grammatiken heter jämförelseformerna *positiv*, *komparativ* och *superlativ*. Orden för komparativformen är vanliga i läsuppgifter.

Jämföra storlek på fysiska ting

Det finns en mängd ord som uttrycker storlek på fysiska ting, eller utbredning i rummet. En mobiltelefon har längd, bredd och tjocklek. En bok med många sidor kan vara tjock.

- Jag har köpt en ny mobil som är längre men lite smalare än min gamla. Den är en halv centimeter tunnare än min gamla.
- Det här skrivbordet är längre än mitt förra.
- Boken har väldigt många sidor. Den är tre centimeter tjock. En centimeter tjockare än den förra jag läste.

Om *längd* använder man orden lång och kort i positivformen. Om *bredd* använder man orden bred och smal. Om *tjocklek* använder man orden tjock och tunn. Orden är ibland förrädiskt lika och inte självklara, till exempel lägre och längre. Träd och byggnader är höga, högre och högst, medan människor är långa, längre och längst trots att det är deras höjd vi talar om.

Jämföra tal och antal

Orden i mitten i tabell 3 anger komparativformen, som handlar om att jämföra tal. Den formen är väldigt vanlig i läsuppgifter och måste översättas till matematikens språk.

De här orden är mycket gamla i alla språk. Svenskan gör dem svårare att behärska i och med att de tre formerna ibland är helt olika varandra, till exempel *gammal*, *äldre*, *äldst*. Franskan och engelskan är snällare: *vieux*, *plus vieux*, *le plus vieux*, respektive *old*, *older*, *oldest*. Franskan har å andra sidan även feminina former att hålla reda på: *vieille*, *plus vieille*, *le plus vieille*. Tyskan har omljud men regelbundna former: *alt*, *älter*, *der Älteste*.

Tabell 3
Vanliga storheter och deras jämförelseord.

Storhet	positiv	komparativ	superlativ
Längd	lång	längre	längst
	kort	kortare	kortast
Bredd	bred	bredare	bredast
	smal	smalare	smalast
Tjocklek	tjock	tjockare	tjockast
	tunn	tunnare	tunnast
	smal	smalare	smalast
Höjd	hög	högre	högst
	låg	lägre	lägst
	djup	djupare	djupast
Tyngd, vikt	tung	tyngre	tyngst
	lätt	lättare	lättast
Storlek	stor	större	störst
	liten	mindre	minst
Antal	många	fler	flest
	få	färre	färst
Ålder	gammal	äldre	äldst
	ung	yngre	yngst
Pris	dyr	dyrare	dyrast
	billig	billigare	billigast
Kostnad	hög	högre	högst
	låg	lägre	lägst

Lösa upp knutar och skapa självförtroende

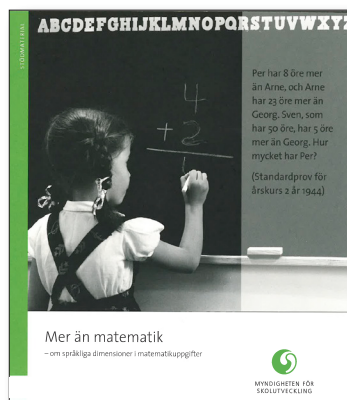
Under alla mina volontärår med mattestöd vid Stadsmissionens folkhögskola har jag lärt mig att behovet är oändligt. Det gemensamma för alla elever där är att de har studiemißlyckanden bakom sig och därför inte har fullföljt gymnasiet, kanske inte ens påbörjat det. Anledningarna är förstås väldigt varierande, men stötestenen under deras tidigare skolgång har mycket ofta varit just matematikämnet.

Eleverna är vuxna, det finns trebarnsmammor i mogen ålder, men de flesta är i tjugårsåldern. Det kan vara förenat med väldig ångest att ta upp skolgången och åter konfronteras med just matten, som var orsaken till misslyckandet för ett antal år sen. För mig handlar det därmed förstås också om att bygga självförtroende genom att visa att det där som var så obegripligt gick att förstå efter tjugominuters pratande. Jag blir en PT, och som alla vet som spelat golf eller tennis eller tränat på gym är det oerhört effektivt med en människa som ägnar hela sin uppmärksamhet åt just mig, som ser vilka förklaringar till procent, ekvationssystem och andra mysterier som går hem, och vilka som behöver vridas och vändas på.

Att läsa

Det finns många bra böcker på detta tema att läsa och inspireras av. Roliga exempel på hur tvetydighet kan bli en extra svårighet finns i boken *Mer än matematik* från den nedlagda Myndigheten för skolutveckling. Den handlar både om ord och meningsbyggnad, är väldigt konkret och riktad till lärare som konstruerar egna prov. Den visar hur oavsiktligt en provuppgift kan försvåras. "Rymmer, det trodde jag man gjorde från fängelset." Stämmer till eftertanke.

Några andra klassiska böcker är Gudrun Malmers *Bra matematik för alla – Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter* och Lisen Häggbloms *Med matematiska förmågor som kompass*.



Mer än matematik finns att ladda ner från Skolverket: [pdf1891](#)