

MATEMATIKENS METODER

Kan man räkna med allt?

Gråzoner och tvetydigheter försvinner inte automatiskt för att vi uppfinner kreativa matematiska metoder för att mäta det potentiellt omätbara. **Kim-Erik Berts** konstaterar att vi lider av "sifferfetischism".

Det verkar som om vi i vårt samhälle skulle göra oss skyldiga till ett slags "sifferfetischism". Vi vill mäta och jämföra i alla möjliga slags situationer. Om man vill övertyga någon om något – t.ex. ett politiskt förslag eller en affärsidé – så är ens chanser att lyckas bättre ifall man kan visa siffror som talar för saken. Siffror talar sitt tydliga språk utan att lämna plats för tvetydigheter. Budskapet är objektivt. Så kan man säga, men det kräver försiktighet.

Vi låter oss inte duperas av påståendet: "Ett fotografi kan inte ljuga", utan är medvetna om att fotografiet tas ur en viss vinkel, vid en viss tidpunkt, ur ett visst perspektiv, för ett visst syfte. Är inte fotografiet i själva verket en så mycket bättre lögnare just på grund av dess objektivitet? När fakta presenteras i siffror finns liknande frågor att ställa som när fakta avbildas på ett fotografi: "Varifrån kommer dessa siffror?", "På vad utgör de ett mått?" och "Är det meningsfullt att räkna eller mäta just denna sak eller detta fenomen?"

Det är knappast klokt att diskutera frågan "Vad är det meningsfullt att beräkna?" med utsikterna att kunna ge ett svar och dra en gräns för det meningsfulla. Frågan kan däremot belysas genom att kontrastera två exempel, i vilka fördelarna och problemen med kalkylering och mätning framträder tydligt.

Vardagsmatematik

Det första exemplet är en välbekant situation där det meningsfulla i att räkna är uppenbart och oproblematiskt. När man parkerar bilen är man ofta tvungen att betala en parkeringsavgift. Anta att man läser på parkeringsmätaren att det kostar två euro per timme och man vill lämna bilen för ungefär tre och en halv timme. Då säger en hastig uträkning att åtta euro räcker. Sedan gäller det att hitta lämpliga mynt och lägga i automaten. De storheter man då räknar med är alltså tiden mätt i timmar och penningvärde mätt i euro.

Detta är det naturliga i en sådan situation. Man kunde inte räkna *antalet* mynt, åtminstone inte om man ville uppnå målet som motiverade uträkningen: att undvika en böteslapp. Motivet i ljuset av vilket man skiljer det meningsfulla från det icke-meningsfulla förfarandet är, i detta fall, att undgå att bli bötfälld – men inte heller betala mer än nödvändigt.

Att mäta kvalitet

Det andra exemplet handlar om ett numera välbekant fenomen. Bland skolor, universitet och företag genomför man

utvärderingar, kvalitetscertifieringar och andra granskningar med jämna mellanrum. När man utvärderar utbildningens kvalitet vid ett universitet vill man ofta ha en siffra eller något slags mått på kvaliteten. Siffran ska berätta hur det står till och möjliggöra jämförelser med andra universitet. Det är dock uppenbart att kvaliteten inte kan mätas på något direkt sätt. Kvalitet är inte en egenskap som längd eller vikt som man kan mäta – vad skulle man sätta måttstocken mot, och vilken måttstock vore den rätta för ändamålet?

Man inser att huruvida ett universitet är bra eller dåligt avgörs av många olika saker och försöker därför identifiera parametrar och mäta dem skilt för sig. Om man sedan lyckas väga dessa delar på ett lämpligt sätt och beräkna ett slags medelvärde så kunde man få en uppfattning om själva huvudfrågan: kvaliteten. Ett typiskt exempel är svenska Riksrevisionens rapport *Hög kvalitet i högre utbildning* (RiR 2008:19).

Vad göra med resultatet?

Anta att man lyckats få värden på de olika komponenterna som ingår i "studentnöjdhet", som det kallas, och att man har funnit ett acceptabelt sätt att vikta dem mot varandra. Vad gör man då med siffran man fått fram (förutom att väga in den i den större undersökningen av utbildningens kvalitet)? Hur vet vi vad som är ett godtagbart betyg? Ifall det till exempel är stipulerat av någon myndighet att varje universitet ska uppnå åtminstone sju av tio poäng i studentnöjdhet ger resultatet en riktlinje för fortsatta åtgärder. Om utfallet blev lägre

än sju så borde man göra något för att höja värdet. Om det blev högre än sju kan man luta sig tillbaka och fortsätta som förut eller eventuellt försöka förbättra sitt resultat av andra anledningar.

Eftersom värdet bestäms av en kalkyl måste man för att förbättra det rikta in sig på att höja någon av komponenterna. Det vore taktiskt att koncentrera sig på den del som väger tyngst i beräkningen. Om detta inte är möjligt att åtgärda eller kanske för dyrt kan man försöka med någon del som är billig att åtgärda eller som kanske försumrats tidigare och därför fått ett lågt värde.

Ett uppenbart problem med sådana insatser är att man kan lyckas höja värdet på studentnöjdhet (och därmed utbildningskvalitet) trots att studenterna själva inte skulle säga sig vara nöjdare. Ifall det i enkäten frågas om man skulle vilja träffa sina lärare oftare och studentnöjdheten dras ner av att många inte anser sig få göra det, och man för att åtgärda detta inför obligatoriska samtal varje vecka kanske poängen stiger, men många upplever sig irriterade av ett sådant tvång.

Vad räknas?

I understreckaren "Det som räknas går inte att räkna" i *Svenska dagbladet* den 17:e mars 2009, nämner **Joakim Molander** att polisen i Stockholm har lyckats "effektivera" övervakningen av rattfylleri genom att göra blåstest under rusningstid, eftersom de då hinner testa fler förare än vad som vore möjligt under andra tider på dygnet. Att ha testat många förare antyder effektiv kontroll, men säger inget om det faktum att få bilister är onyktra under rusningstid jämfört med kvällstid – då trafiken å andra sidan är glesare.

Det finns som Molander påpekar risk för sådana problem i alla sammanhang där man tillämpar resultatstyrning, det vill säga administrerar med hjälp av "mätbara" storheter. När kvantitativa mål styr, händer det lätt att man förbiser att kvalitativa mål ofta är det viktiga. Man ville nå kvalitativa mål och försökte granska ifall man lyckats med hjälp av kvantitativa metoder. Det är just i ett sådant glapp som frågan om de matematiska metodernas meningsfullhet blir brännande.





på kvaliteten i de här termerna? Vad gör det med mig som människa om jag okritiskt betraktar kvaliteten som något mätbart och som byggs upp av komponenter? Kan jag förlora något ur sikte?

Måste minnas syftet

Slutligen kan man säga att meningsfullheten i att använda kvantitativa metoder hänger ihop med det *syfte* som motiverar att man försöker använda dem. Att det kan uppstå problem när man försöker mäta sådant som kvalitet eller effektivitet betyder inte att det är meningslöst att göra det. Det kräver bara en mycket större medvetenhet om dessa problem och framför allt om vad man tänkte sig kunna uppnå med mätning och kalkylering.

När fakta presenteras i siffror finns liknande frågor att ställa som när fakta avbildas på ett fotografi: "Varifrån kommer dessa siffror?", "På vad utgör de ett mått?" och "Är det meningsfullt att räkna eller mäta just denna sak eller detta fenomen?"

Också siffror tvekydiga

Om man jämför parkeringsbiljetter och en persons biljett visar en senare tid än en annans, innebär det att den första har satt mer pengar i automaten än den andra, givet att automaten fungerar som den ska. Ja, det faktum att den första biljetten visar en senare tid ifall man betalat mer kan till och med ses som ett kriterium på att maskinen är i ordning.

Om däremot ett universitet får högre poäng än ett annat – betyder det verkligen att det har nöjdare studenter än det andra? En stor skillnad i poäng antyder förstås att det är rimligt att anta att studenterna är nöjdare vid det ena universitetet, men det måste inte vara ett uttryck för att studenterna är nöjdare. Det kan lika gärna avspeglar någon annan skillnad, till exempel att man vid det egna universitetet gärna framhåller det positiva, snarare än det negativa, för att försöka få sin egen examen att framstå i en ljusare dager.

Ifall man istället bad studenterna berätta fritt vad de tycker om sitt universitet skulle bilden kanske bli en annan. Bilden skulle i varje fall bli rikare, men skulle å an-

dra sidan inte ha de fördelar som siffror ger en. Alla som tar del av resultaten skulle bli tvungna att handskas med tolkningsfrågor och eventuella tvekydigheter. Det är dock skäl att fråga sig om inte samma tvekydigheter bibehålls även när man försökt få fram objektiva mätvärden. I dessa fall är tvekydigheterna dessutom maskerade bakom siffror, vilket på grund av siffrornas entydighet gör saken förrädisk. Det är som när isen är snötäckt: allt ser bra ut, men man ser inte de svaga ställena.

I politiska och andra debatter syns ofta attityden att fakta står fast; fakta kan man inte argumentera mot. I praktiken betyder hänvisningar till fakta ofta att man visar upp siffror. Att fakta står fast är förstås sant, men det viktiga är vilka fakta som är relevanta. När det gäller att presentera fakta i siffror är det, som sagt, inte alltid klart vilka fakta siffrorna avspeglar och därmed inte heller klart vilka fakta man förväntas böja sig för.

Risk för blindhet

Det finns också ett annat problem med mätande och räknande: när man börjar

räkna något, förändrar man inte sin förståelse av det som räknas? Att ta i bruk en metod för att mäta och räkna med *belåtenhet* förändrar antagligen hur man betraktar begreppet. När man började mäta tid med klockor och i synnerhet när man började ställa alla klockor i ett område lika – vilket lär ha skett så sent som när man ville styra järnvägstrafiken enligt tidtabeller – förändrades säkert uppfattningen av begreppet tid. För att inte tala om hur omvälvande förändringen måste ha varit när man började mäta sakers värde i pengar och plötsligt kunde börja räkna och jämföra värdet på vitt skilda typer av föremål, allt från spannmål till vapen. Det finns till och med filosofer som hävdar att framväxten av filosofi och vetenskapligt tänkande kan kopplas till framväxten av de första penningekonomierna (se t.ex. **Fredrik Längs** bok *När Thales myntade uttryck*).

I ljuset av det ovan sagda blir en viss försiktighet nödvändig när man försöker mäta och beräkna något som tidigare inte varit föremål för sådan verksamhet. Man borde också fråga sig: Vill jag tänka

Resultatstyrning till exempel är antagligen ett billigt administrativt verktyg, och om man prioriterar det kan man kanske leva med bristerna. Att det så sällan uppstår problem med att förstå uträkningar i fall som exemplet med parkeringsautomaten hänger väl ihop med att det man försöker uppnå är klart och oproblematiskt. Kanske kunde man säga att det meningsfulla räknandet och mätandet inte i första hand avgörs av vilket slags objekt eller fenomen man försöker räkna med eller mäta, utan av det man vill uppnå. Bara i relation till ett syfte kan man avgöra ifall det är meningsfullt att räkna och ifall ett mått mäter rätt sak.



Kim-Erik Berts är doktorand i filosofi vid Åbo Akademi