

Statistiska databaser i samhällskunskapsundervisningen

— några exempel

KENT NORDLUND och SVEN RUNDGREN

Kent Nordlund och *Sven Rundgren*, Västerås har under några år utnyttjat statistiska databaser, SDB, i samhällskunskapsundervisningen. Det rör sig om tillämpningar i liten skala, men de har ändå gett en del erfarenheter. Dessa redovisas dels i en artikel med mer allmänna reflektioner (se sid 50), dels i denna artikel, där de ska försöka beskriva några konkreta tillämpningar.

Varför utnyttja SDB?

- 1 I samhällskunskapsundervisningens datalära ingår datakommunikation som ett viktigt inslag. SDB kan tjäna som ett bra demonstrationsobjekt.
- 2 Via SDB kan samhällskunskapens ämnesinnehåll fördjupas.
- 3 Man kan lära eleverna att ställa frågor till ett statistiskt material. Systemet medger detta i rätt stor utsträckning. Snabbt kommer svaret på datorskärmen. Man kan ställa nya frågor och få nya svar. Att med en grupp elever genomföra en sådan dialog är en övning i konsten att "skräddarsy" tabeller. Denna form av undervisning kan bidra till att skapa ett positivt förhållningssätt till statistik.

En modell, som vi prövat är att med en grupp elever sitta vid datorn och ta fram statistik som kompletterar undervisningen. Inom ramen för ett mer självständigt arbete, som man tilldelat eleverna, kan man till exempel anslå några lektioner till sådan gruppundervisning.

Man börjar förslagsvis med att precisera en frågeställning och tar sedan fram tabeller som ansluter sig till denna. Därefter kommer tolkning och frågan om man bör komplettera med mer statistik och hur de bästa tabellerna bör se ut. Denna process hoppas vi ska framgå av de exempel som ges.

Kreditmarknadens område

De första exemplen hämtar vi från avsnittet om kreditmarknaden. Detta avsnitt i samhällskunskapsundervisningen omfattar både konkreta och abstrakta inslag. Till de mer abstrakta hör Riksbankens roll i den ekonomiska politiken. Bland annat diskuteras Riksbanken och valutapolitiken.

I en elevgrupp diskuterades frågan om inte valutareservens förändringar påverkar penningmängd och därmed bankernas upplåning hos Riksbanken. Vi styrde fram nedanstående tabell som belyser vad som hände i samband med devalveringen hösten 1982.

Tabell 1

Tabellen visar samvariationen mellan valutareservens förändring och Riksbankens utlåning till bankerna. Tidpunkterna har valts i anslutning till devalveringen i oktober 1982. Tid (820707) = 100.

	820707	820806	820907	821007	821105	821207
Valutareserv	100,0	98,1	96,4	92,1	132,0	123,0
Utlåning till banker	100,0	159,6	211,4	208,5	23,0	20,4

Vi diskuterade oss fram till följande tolkning.

Minskning av valutareserven innebär att Riksbanken säljer ut utländsk valuta mot svenska pengar. Penningmängden minskar då, vilket återverkar på bankerna, som måste öka sin upplåning hos Riksbanken. Efter devalveringen ändrades relationen mellan utbud och efterfrågan på utländsk valuta. Bankerna kunde i takt med ökande penningmängd minska sin upplåning hos Riksbanken. Vi gissade också att den mycket drastiska minskningen kunde bero på spekulatseffekter. Detta är ett exempel på samtalen vid våra SDB-demonstrationer.

Effekten av budgetunderskottet och obalansen i bytesbalansen berör på många sätt kreditmarknaden. Det är intressant att se hur detta återspeglas i utvecklingen av och strukturen i statens upplåning.

I en grupp tyckte vi det kunde vara bra att ta fram följande tabeller. Den ena belyser utvecklingen i det litet längre perspektivet. Den andra ger det kortare perspektivet och belyser därmed de aktuella tendenserna.

Tabell 2 A

Statsskulden med procentuell fördelning på konto i ett litet längre tidsperspektiv. Tidpunkter = 7007, 7507, 8007, 8507.

	7007	7507	8007	8507
Korta obligationer	3,2	9,7	12,8	4,6
Långa obligationer	54,7	46,2	39,6	30,9
Riksoptioner	—	—	—	7,6
Premieobligationer	11,3	11,5	9,6	6,5
Sparobligationer	4,7	4,8	5,1	5,7
Statsskuldförbindelser	3,9	3,4	1,2	0,1
Allemanssparande	—	—	—	2,0
Skattkammarväxlar	17,8	22,6	12,5	—
Statsskuldväxlar	—	—	—	15,6
Övriga inhemska lån	4,4	1,6	2,7	2,4
Lån utom landet	—	0,2	16,5	24,7
Summa statsskuld	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabell 2 B

Statsskulden med fördelning på konto i ett kortare tidsperspektiv. Tabellen visar utvecklingen från 8504 till 8604. Tid (8504) = 100.

Korta obligationer	16,2
Långa obligationer	110,3
Riksoptioner	166,5
Premieobligationer	127,7
Sparobligationer	113,7
Statsskuldförbindelser	97,6
Allemanssparande	278,9
Skattkammarväxlar	160,2
Statsskuldväxlar	96,0
Övriga inhemska lån	68,9
Lån utom landet	95,9
Summa statsskuld	107,5

När dessa tabeller framträder på datorskärmen, är det naturligt att anknyta till de ekonomiska betingelserna och villkoren under senare år. Elementerna kan sedan få komplettera bilden med annan information för att förstå vad som hänt och vad som händer med vår totala ekonomi.

Vi tog också fram statistik som kunde vara bra att ha i bagaget vid bankbesök som planerats. Vi ger här exempel med statistik om affärsbankerna. Vi ville belysa tre ting:

1. Det karakteristiska för olika affärsbankers verksamhet. Detta gjorde vi genom att ta fram en tabell som redovisade inlåning och utlåning med fördelning på olika konton. Uppgifterna fick avse de affärsbanker som finns etablerade i Västerås, dvs PKbanken, SE-banken, Handelsbanken, Götabanken och Nordbanken.
2. Vi ville sedan för de olika bankerna se den aktuella utvecklingen i inlåningens och utlåningens olika poster. En sådan tabell kan ge en bild av utvecklingstendenserna och en förståelse av hur bankerna disponerar sina resurser.

Det skall påpekas att man i SDB lätt kommer över från den första tabellen, dvs den som ger bankernas olika profiler, till den tabell som ger den aktuella tendensen. Varje gång som man tagit fram en tabell får man nämligen frågan: "Vad vill du göra nu?"

Följande alternativ kan man välja mellan:

- 1 Välja ny databas
- 2 Välja nytt ämnesområde
- 3 Välja ny presentationsform
- 4 Välja om fr o m förspalt/överspalt
- 5 Ändra förspalt/överspalt
- 6 Välja ny värdemängd och nya värden
- 7 Välja ny beräkning
- 8 Påverka tabellens utformning
- 9 Välja nytt utskriftsmedium
- 10 Sluta

Väljer vi alternativet 7 "Välja ny beräkning" efter det att vi tagit fram den första tabellen kan vi i stället få en tabell som t ex visar utvecklingen från det ena året till det andra.

3. Vi ville slutligen ha en tabell som visade "styrkeförhållandet" mellan stadens affärsbanker. Efter det att vi tagit fram föregående tabell, dvs den som visade den aktuella utvecklingen, fick vi åter frågan: "Vad vill du göra nu?" Genom att åter igen välja alternativet: "Ny beräkning" och denna gång sätta samtliga affärsbanker till 100 erhöles den sökta tabellen. Denna tabell ger en utgångspunkt att t ex diskutera konkurrensförhållandena på kreditmarknaden (redovisas nedan).

Tabell 3

Relationstal för några valda banker. Värdena för samtliga affärsbanker har satts till 100.

Bankab, ställning i mkr 1986-04-30, efter bank; konto.

	Nordbanken (SB + UB t o m 8512)	Götabanken	Handels- banken	SE-banken
150 Utlåning till allmänheten	5,5	8,5	23,3	28,4
151 Prioriterade byggnadskrediter	4,5	3,5	20,6	26,8
1521 Övrig utlåning, i utl valuta	3,2	8,7	25,0	34,8
1522 Övrig utlåning, i sv kronor	7,0	9,0	22,6	24,6
220 Inlåning från allmänheten	5,3	7,1	20,1	24,5
221 Specialinlåning	6,2	5,2	13,2	36,6
2231 Övrig inlåning, i utl valuta	0,2	4,9	23,2	34,9
2232 Övrig inlåning, i sv kronor	6,3	8,6	23,6	22,2
231 Bankcertifikat	3,0	4,9	81,2	3,8
200 Balansomslutning	5,0	7,2	27,2	27,8

Bankab, ställning i mkr 1986-04-30, efter bank; konto

	PKbanken	Affärs- banker exkl SPBB, FBB	Stor- banker (4)	Provins- banker (8)
150 Utlåning till allmänheten	26,1	100,0	86,4	13,5
151 Prioriterade byggnadskrediter	36,1	100,0	87,0	13,0
1521 Övrig utlåning, i utl valuta	24,0	100,0	92,5	7,5
1522 Övrig utlåning, i sv kronor	26,4	100,0	82,6	17,3
220 Inlåning från allmänheten	35,4	100,0	87,0	12,9
221 Specialinlåning	31,5	100,0	86,6	13,3
2231 Övrig inlåning, i utl valuta	35,9	100,0	98,9	1,1
2232 Övrig inlåning, i sv kronor	30,0	100,0	84,3	15,7
231 Bankcertifikat	3,0	100,0	92,9	7,1
200 Balansomslutning	26,0	100,0	88,2	11,7

Ovanstående illustrerar hur man på ett enkelt sätt kan manipulera med ett och samma uttag från SDB för att få fram tabeller som belyser olika frågeställningar. Att på detta sätt "skräddarsy" från den publicerade statistiken är självklart en långt mer mödosam uppgift om den ens är möjlig att genomföra i gymnasieskolan.

Vi tog också fram tabeller som belyste utvecklingen på lånemarknaden och förskjutningen mellan olika låntagarsektorer.

Framtaget tabellmaterial avsåg förhållandena på rikspanet. En viktig aspekt blev därför i vad mån det också var relevant på det lokala planet och vad som kan tänkas ligga bakom eventuella skillnader.

Den fortsatta bearbetningen och uppföljningen

Tabellmaterialet diskuterades sedan i helklass. Sådana diskussioner ger uppslag till frågor som lämpligen reds ut vid bankbesök. Som lärare

kan man ta med sig hela klassen på bankbesök. En bankman kan också komma till skolan för att reda ut de frågor som kommit upp, och dessutom förstås ställa alla de andra frågor som är angelägna att ställa om kreditmarknaden.

Man kan också låta eleverna ha med sig det statistiska materialet, när de gruppvis ger sig ut på bankbesök. Det kan ge eleverna träning i att tillsammans med någon sakkunnig tolka statistikkens kartläggning av den komplicerade verkligheten. Sådant kräver en viss mognad och man bör ge eleverna ordentligt med vägledning. Är man ovan vid att sätta in de statistiska bilderna i ett konkret sammanhang är det självklart svårt att se struktur och utvecklingstendenser. Det fina med bankbesök är att eleverna får träffa någon som kan ge denna vägledning och som dessutom kritiskt kan värdera statistiken och komplettera den med annan relevant information.

Eleverna vägledades med bl a följande exempel från PKbanken:

Hur frågor kan ställas

Kreditmarknadsstatistiken ger vid handen att det finns gemensamma drag i affärsbankernas verksamhet men att det också finns klara skillnader ifråga om verksamhetens inriktning. PKbanken verkar att ha relativt mer av inlåning än andra affärsbanker. Hänger detta samman med att PKbanken är statens bank eller finns det andra förklaringar? Vilka är bankens kunder på inlåningssidan? Hur är konkurrensen från de andra bankerna? Vilken bild ger statistiken av PKbankens utlåning jämfört med övriga affärsbanker? Vilka är bankens låntagare? Är banken speciellt engagerad i något större projekt i Västerås? Tag upp frågor om risktagande och motsvarande krav på säkerhet. Gör klart för Dig innebörd och konsekvens av borgensförbindelse.

Utöver dessa mer övergripande frågor som tolkningen av tabellerna leder till kan Du fråga om begrepp i tabellerna som Du inte känner innebörden av t ex "allmänheten", prioriterade byggnadskrediter, specialinlåning och bankcertifikat.

Likasa kan Du gärna ta upp sådant som verkar direkt anmärkningsvärt då man läser tabellerna t ex att:

1. Prioriterade byggnadskrediter minskar kraftigt
2. Bankcertifikaten går drastiskt mot noll
3. Inlåning i utländsk valuta ökar mycket starkt.

Vad innebär detta? Orsaker och konsekvenser. Gäller detta också övriga affärsbanker? Gäller tabellernas rikssiffror även kontoret i Västerås?

En av tabellerna visar "styrkeförhållandet" mellan bankerna. Man ser t ex att PKbanken svarar för en betydande andel. Bör denna andel ökas ytterligare eller vore det till men för kreditmarknaden? Är det från konkurrenssynpunkt bra att som man kan se från tabellen HB, SE-banken och PKbanken tillsammans svarar för ca 80 % av såväl inlåning som utlåning? Är det bara konkurrens mellan bankerna eller finns det samverkan också?

Det kan vara en bra metod att utgå från ett tabellmaterial när det gäller att fokusera väsentliga aspekter. I en del fall komplettera som sagt bilden med annan statistik vid bankbesöken, vilket övar den kritiska tolkningen och granskningen.

När det gäller att finna den statistik som kan vara bra att ha som bakgrund vid grupparbeten, är det mest naturliga att gå till publicerad statistik, i vårt fall till publikationer som man kan få från bankerna. Men den terminalbundna statistiken kan vara ett komplement som kan utnyttjas för att skraddarsy ett lämpligt bakgrundsmaterial.

Slutligen kan det framhållas att huvudsyftet med att sända ut eleverna på bankbesök i samhällskunskapsundervisningen är att dels få en belysning av kreditmarknadens roll i det samhällsekonomiska sammanhanget, dels att göra eleverna medvetna om betydelsen av att sköta och förvalta sin privatekonomi på ett bra sätt. De bör också göras observanta på riskerna som är förknäade med lånetransaktioner. Innebörd och konsekvenser av borgensförbindelse är därför en viktig fråga.

I samband med förberedelsearbetet gavs eleverna följande tips:

1. Antag att Du vill köpa en kapitalvara. Diskutera lämplig kreditform med banken
2. Diskutera alternativa sparformer
3. Penningplacering i aktier
4. Olika banktjänster
5. Banken i det internationella sammanhanget. Konkurrensen från utländska banker
6. Den grå lånemarknaden. Saneringsåtgärder
7. Datoriseringen. Vadan och varthän? Plus och minus
8. Fackliga frågor
9. Bankmannayrket
10. Aktuella fusioner.

För att avslutningsvis åter ta upp den statistiska aspekten så tror vi att mönster och tendenser i ett statistiskt material ger en god utgångspunkt för att komma på de relevanta problemen och de aktuella väsentligheterna. Detta är vad som avsetts. Inte en analys och penetration av en mängd siffror utan som en bakgrund till samtal och diskussion av vad som händer och hur bankerna bör sätta in sina resurser.

Det skulle föra för långt att här också utvärdera resultatet av det intervjuarbete som utförts av våra duktiga elever i klasserna E3d och E3e vid Carlforsska skolan. Förhoppningsvis kan vi redogöra för fältarbetet inom ramen för ett planerat LUVA-projekt (se nedan).

Så mycket skall emellertid redan nu sägas som att eleverna upplevde bankbesöken som intressanta och lärorika. På samtliga banker ställde man intresserat upp och gav sig god tid med eleverna. De tabeller som eleverna fått som bakgrundsmaterial kom att jämföras med annan information och erfarenhet. Detta lärde eleverna att ibland kan verkligheten se annorlunda ut än vad ett tabellmaterial ger vid handen. Bakom t ex drastiska förändringar i en tabell kan det ligga tillfälligheter av olika slag. Hur man skall undvika fallgroparna och hur man kan utjämna inflytandet av tillfälligheter är därför lämpliga frågor att ta upp vid grupparbetets sammanfattning.

Utrikeshandelns område

Några exempel

Två av ämnesområdena i TSDB, Utrikeshandel och Internationell statistik, ger goda möjligheter att belysa utrikeshandel. Man kan göra ingående studier som visar hur handeln mellan olika länder och ländergrupper är sammanflätad. Man kan undersöka utvecklingen av handelns fördelning på olika varugrupper. Man kan göra branschvisa studier och i sådana sammanhang t ex komplettera med information från ämnesområdet Priser, varifrån man t ex kan hämta producentprisindex, exportprisindex, importprisindex m fl index.

Vi har tagit fram material som belyst utvecklingen av Sveriges marknadsandelar inom olika marknader. Omvänt har vi studerat hur bilden av säljare till Sverige utvecklats. Vi tycker att det särskilt på ekonomisk linje, där många elever väljer att specialisera sig på distribution och marknadsföring, är fördelaktigt att kunna påvisa med statistik att vi lever i en alltmer internationelliserad värld och att vår framtid till stor del beror på hur vi klarar oss på de utländska marknaderna.

Vi skall emellertid berätta om en tillämpning som vi utförde och fann särskilt trevlig.

TSDB:s utrikeshandelsstatistik i förening med OECD:s MEI-statistik (MEI = Main Economic Indicators) som också finns inlagd i systemet ger möjlighet till regionala studier. I samband med

att klassen arbetade med uppgifter på biblioteket lät vi eleverna gruppvis komma in till mikrodatorn på samhällskunskapsinstitutionen.

Varje grupp fick sedan välja ut ett land som studerades med utrikeshandelsstatistik och i mån av tid med OECD:s ekonomiska indikatorer. Sverige användes som jämförelseland. Lektionen gav utöver demonstration av datakommunikation en övning i att bygga upp tabeller och att ta fram lämpliga procentuella fördelningar för att ge svar på ställda frågor.

Västerås karaktär av invandrarstad kom till uttryck i ländervalet. Flera grupper valde att studera Finland. Det är ett bra val då det är lätt att få fram kompletterande information. För att ta Finland som exempel så tog vi med ett och samma uttag från SDB fram följande tabeller med hjälp av den avslutande frågan: "Vad vill Du göra nu?" Denna fråga tillåter som tidigare framgått att man "stuvor om" i en redan framtagna tabell för att se materialet från olika synpunkter. Vi tog för Finland och Sverige fram statistik som visade exportens fördelning på olika varugrupper åren 1965, 1975 och 1985.

1. Den första tabellen fick avse de absoluta talen.
2. I den andra tabellen ville vi se procentuell fördelning efter varugrupp. Denna tabell visade stora strukturförändringar i framför allt Finlands handel. Denna tabell redovisas nedan.
3. Vi ville sedan för varje varugrupp se utveck-

Tabell 4 A

Tabellen visar exporten för Finland och Sverige (värderad i dollar) med procentuell fördelning på varugrupp och redovisad för åren 1964, 1975 och 1985.

	Finland			Sverige		
	1965	1975	1985	1965	1975	1985
Livsmedel (SITC 0,1)	3,8	3,3	3,2	2,9	2,5	2,5
Råvaror (SITC 2,4)	37,4	16,2	12,7	26,8	15,9	10,3
Bränslen (SITC 3)	0,1	0,4	4,6	0,6	1,6	4,9
Färdigvaror, kemiprodukter (SITC 5,6,8,9)	47,0	57,4	54,5	34,8	36,8	40,4
Maskiner, transportmedel (SITC 7)	11,7	22,6	25,0	35,0	43,2	41,9
Samtliga varor (SITC 0—9)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabell 4 B

Tabellen visar för länderna Finland, Norge, Danmark och Sverige exporten (värderad i dollar) med fördelning på varugrupp och redovisad för åren 1964 och 1985. Angivna tal är relationstal med Sveriges värden satta till 100.

	Finland		Norge		Danmark		Sverige	
	1964	1985	1964	1985	1964	1985	1964	1985
Livsmedel (SITC 0,1)	52,9	57,6	174,1	140,0	1 009,4	630,2	100,0	100,0
Råvaror (SITC 2,4)	50,6	54,7	21,0	22,7	15,9	39,0	100,0	100,0
Bränslen (SITC 3)	5,9	41,5	170,6	713,5	88,2	62,8	100,0	100,0
Färdigvaror, Kemipr (SITC 5,6,8,9)	46,3	59,9	53,4	39,1	34,9	49,6	100,0	100,0
Maskiner, transportmedel (SITC 7)	10,2	26,5	14,9	21,9	34,3	32,8	100,0	100,0
Samtliga varor (SITC 0—9)	35,2	44,4	35,1	65,7	56,7	56,5	100,0	100,0

lingen dels i det långa perspektivet dels i det korta. Vi tog därför för varje varugrupp fram en indexserie dels med 1965 som basår dels med 1984 som basår. Den sista gav förändringen från 1984 till 1985, dvs den aktuella utvecklingen.

4. Vi ställde sedan frågan hur export och import förhåller sig till varandra. Åter igen tack vare frågan: "Vad vill Du göra nu?" fick vi på skärmen kvickt fram en tabell som visade exporten för olika varugrupper relaterad till motsvarande import som satts till 100. Som i de andra tabellerna kunde vi göra jämförelser efter tre dimensioner i land, tid och varugrupp.
5. Slutligen ville vi se Finlands roll i det nordiska sammanhanget och tog fram nedanstående tabell där vi satt Sveriges värden till 100.

Denna tabell är värd ett kapitel för sig. Den utlöste också livliga kommentarer inom gruppen.

Ovanstående är ett exempel på en välmotiverad användning av SDB. Tack vare att man med datorkraft går in i utrikeshandelsstatistiken kan man snabbt vrida och vända på tabellerna. Också om det är möjligt att från publicerad statistik ta fram motsvarande så är beräkningarna så mödosamma och tidskrävande att utföra för hand att man aldrig skulle göra detta — i varje fall inte i skolsammanhang.

De exempel på tillämpning av SDB i undervisningen som beskrivits passar bra i åk 2 på 3-årig linje då undervisningen är inriktad på samhälls-ekonomi. Det blir då närmast TSDB som kommer till användning. RSDB kan däremot utnyttjas med fördel under åk 1 och åk 3.

Användning av SDB

I åk 1 behandlas befolkning. RSDB, där vi bland annat har folk- och bostadsräkningarna, kan därför komplettera undervisningen. Detta gäller särskilt nu när resultaten från 1985 års folk- och bostadsräkning börjar komma.

I åk 1 tar man också upp momentet arbetsmarknad. Också i detta sammanhang kan SDB utgöra en bra kompletterande källa, då AKU-undersökningarna finns inlagda. Utbildning är ett annat avsnitt som ligger i åk 1 och som kan kompletteras med information från SDB.

Undervisningen i åk 3 på S-linjen är ofta projektinriktad. SDB kan då vara ett bra hjälpmedel.

Skall eleverna själva kunna hantera SDB?

För att ha glädje av SDB i undervisningen är det ej nödvändigt att eleverna själva kan hantera systemet. Det känns inte meningsfullt att lära ut tekniska detaljer och kommandon då dessa är

stadda i förändring och var och en lätt kan tillägna sig dem i en situation då man verkligen behöver känna till dem. Det finns inte heller tid för detta. Det erfordras nämligen idag 5—10 lektioners övning innan eleverna själva kan hantera systemet. Dessutom går det lång tid mellan tillämpningstillfällena och detaljerna glöms därför av. Det går inte heller av rent ekonomiska skäl. Det skall tilläggas att vi endast tillämpat SDB i klasser på E-linjen och grundat våra slutsatser utifrån det relativt begränsade timtal som gäller för denna linje.

Hur skall SDB introduceras i undervisningen?

SDB introduceras lämpligen i åk 1 då datalära numera ingår som ett obligatoriskt moment. Datorkommunikation utgör i detta sammanhang ett viktigt inslag. En övning där man kopplar upp sig mot SDB kan därför vara en lämplig demonstration. Frågan blir då hur eleverna skall förberedas.



Man kan under en lektion då man talar data-kommunikation exemplifiera med SDB. Man kan beröra något av den tekniska rekvisitan, dvs terminal, modem, databas m m. På ett enkelt sätt, utan att detaljer får skymma bilden, behandlar man sedan hur information tas ut ur SDB. Man får ta upp hur databasen är strukturerad i ämnesområden, matrisgrupper och matriser. De två söksystemen, dvs dialogvägen och kommandovägen, kan illustreras.

För att eleverna sedan skall kunna följa konversationen i dialogvägen är det nödvändigt att de känner till hur en tabell är uppbyggd med förspalt och överspalt. De bör också veta vad en variabel är för något, liksom variabelvärde. Begreppet värdemängd är också bra att känna till. De bör ha fått någon träning i att överföra de absoluta talen i en tabell till relativa och de bör ha fått förståelse för att detta kan göras på olika sätt — alltefter

frågeställning. Detta ingår i matematikundervisningen men man tar också vanligen upp detta i samhällskunskapens studietekniska övningar.

Vad som erfordras för att eleverna skall kunna följa med vid dialogvägens konversation går således ej utanför den ordinarie undervisningen och tar därför obetydlig mertid. Den demonstration som följer efter denna introduktion kan ses som ett led i dataläran. Eleverna kan gruppvis få ta del av en demonstration. Vid dessa demonstrationer har vi utnyttjat de sk övningsmatriserna¹⁾ som man kan utnyttja helt gratis. De innehåller idag litet statistik om befolkning, sysselsättning och bostäder från 1975 års folk- och bostadsräkning. Dessutom finns konsumentprisindex inlagt.

En tabell från ett sådant tillfälle visas. Den visar för 1975 sysselsättningen med fördelning på näringsgren. Materialet är redovisat med avseende på Riket, Västmanlands län, Västerås och "Tvärsnytt". "Tvärsnytt" är det område Västerås tillhör när det gäller de regionala sändningarna i TV. Det har medtagits för att visa systemets stora flexibilitet ifråga om regionala redovisningar.

I princip kan man i RSDB redovisa med avseende på varje område som byggs upp av kommuner som byggstenar. Vill man ha materialet redovisat på t ex "Tvärsnytt" så anger man helt enkelt deklARATIONEN Tvärsnytt (Värmlands län, Örebro län, Västmanlands län, Eskilstuna, Strängnäs) och man får redovisning också efter denna "skräddarsydd" enhet.

Möjligheten att skräddarsy regionala redovisningsenheter liksom att slå samman variabelvärden är ett lika flexibelt som bekvämt inslag i systemet. Det säger sig självt att om man via den publicerade statistiken söker åstadkomma samma sak så kan detta bli så arbetsamt att man förmodligen helt avstår. Det kan tilläggas att man ifråga om regionala redovisningar också kan differentiera på tätort och glesbygd. En god service är dessutom att man kan redovisa per sjukvårdsregion, högskoleregion, A-regioner osv.

¹⁾ Övningsmatriserna har på sistone fått ett annat innehåll än det som beskrivs i artikeln.

Tabell 5 A

Förvärvsarbetande i Västerås, Västmanland, "Tvärsnytt" och hela riket med procentuell fördelning på näringsgren (FOB 75).

Förvärvsarbetande nattbefolkning över 16 år (FOB 75) 1975, efter region; näringsgren.

	Västerås	Västmanlands län	"Tvärsnytt"	Riket
Jordbruk	2,7	5,6	6,5	6,3
Industri <utom SNI 9201 >	34,9	39,4	35,8	28,5
Byggnadsindustri	6,6	6,6	7,2	7,6
Handel	12,9	11,2	11,2	12,9
Samfärdsel, post, tele	5,3	4,7	5,4	7,0
Privata tjänster <inkl SNI 9201 >	13,8	10,9	10,6	12,8
Offentliga tjänster	23,6	21,4	23,2	24,6
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabell 5 B

Förvärvsarbetande i Västerås, Västmanland, "Tvärsnytt" och hela riket. Tabellen visar relationstal med de värden som gäller hela riket satta till 100. (FOB 75).

Förvärvsarbetande nattbefolkning över 16 år (FOB 75) 1975, efter region; näringsgren.

	Västerås	Västmanlands län	"Tvärsnytt"	Riket
Jordbruk	0,6	2,8	11,4	100,0
Industri <utom SNI 9201 >	1,8	4,4	14,0	100,0
Byggnadsindustri	1,3	2,8	10,6	100,0
Handel	1,5	2,8	9,7	100,0
Samfärdsel, post, tele	1,1	2,1	8,5	100,0
Privata tjänster <inkl SNI 9201 >	1,6	2,7	9,2	100,0
Offentliga tjänster	1,4	2,8	10,5	100,0
Totalt	1,5	3,2	11,1	100,0

På tal om regionala redovisningar så kan en annan tillämpning nämnas. För länen redovisas antalet invånare vart femte år från 1805. Vi kan tänka oss intresserade historielärare som yxar till begrepp av typen "Skogslän", "Bergslagsbygd", "Övre Norrland" osv och som sedan låter datorn manipulera fram intressanta historiska tabeller. *Detta antyder också vilka möjligheter som öppnar sig om skolan är med och påverkar innehållet i SDB.*

Några andra tillämpningar

Vi har i denna artikel gett några exempel på tillämpning av SDB. Vi har också använt SDB på många andra sätt. Några skall nämnas. Nationalräkenskaper är ett i skolsammanhang intressant ämnesområde i SDB. Från det kan man på ett bekvämt sätt ta ut många tabeller som man kan ha god nytta av i undervisningen, t ex för att studera försörjningsbalansen och utvecklingen av dess olika poster. Undersökning av den privata konsumtionen är ett annat område som intresserar eleverna. Index av olika slag har fått ett större intresse i skolkurserna än tidigare. SDB kan med fördel utnyttjas i detta sammanhang. För att belysa industrinäringarna liksom energiområdet är SDB också en bra informationskälla.

På vår skola har några intresserade lärare initierat ett LUVVA-projekt med sikte på datakommunikation. Vi hoppas att det blir möjligt att inom ramen för detta projekt skriva om tidigare erfarenheter på ett mer ingående sätt så att dessa kan komma också andra till del. Förhoppningsvis kommer det också fram nya erfarenheter som blir dokumenterade på ena eller andra sättet.

Något om kommandovägen

Avslutningsvis vill vi också nämna något om det nya söksystemet kommandovägen. Det medger matematiska beräkningar inom och mellan tidsserier. Man har också frihet att välja tidsserier från olika ämnesområden. Man kan t ex parallellt ta ut en serie avseende bostadskredit med en avseende småhusbyggandet. Ett annat exempel är utvecklingen av importerade bilar som t ex kan tas ut parallellt med en serie avseende nyregistrerade bilar.

Som exempel på beräkning inom en tidsserie kan vi nämna beräkning av procentuella förändringar mellan successiva månader i t ex konsumentprisindex. Med ett enkelt kommando kan man få dessa månadsvisa förändringar omräknade till årstakt. Arbetar man med KPI har man därmed fått inflationstakten månad för månad per årsbasis. Med kommandovägen kan man sedan lätt eliminera säsongvariationerna t ex med glidande medeltal och därmed lättare få en uppfattning om vad som händer på litet längre sikt.

Vad det gäller beräkning mellan serier kan vi anknyta till exemplen ovan. Har man tagit fram en serie över bostadskredit parallellt med en avseende småhusbyggande kan det vara klokt att deflatera, dvs räkna om till fast penningvärde med hjälp av någon lämplig indexserie.

Har man en serie över importerade bilar parallellt med en över antalet nyregistrerade ligger det nära till hands att relatera dessa serier till varandra genom att de divideras med varandra.

Avslutning

Vi har i denna artikel framför allt tagit upp tillämpningar som inneburit att eleverna gruppvis suttit vid datorn och tagit fram statistisk information. Har man på skolan lämplig utrustning kan man genomföra detta i helklass. Men även om så är fallet torde det endast bli vid några tillfällen under gymnasietiden som eleverna medverkar vid uttagen. (Som vi tidigare framhållit grundar vi våra slutsatser på erfarenheter av SDB-tillämpningar på E-linjen.)

Däremot kan man förvänta att läraren rätt ofta utnyttjar SDB för att ta fram något som utgör ett bidrag till undervisningen och som man endast mödosamt kan ta fram på annat sätt. Men för att läraren skall kunna göra detta och "fånga tillfällena i flykten" krävs det inte så mycket av tekniska datakunskaper — det tekniska lär man sig fort — utan en fortbildning i statistik och tabellkunskap. Först då blir man medveten om vilka möjligheter som erbjuder sig. Vi har därför följande önskningslistor:

- 1 Skolans användning finansieras över statsbudgeten.
- 2 Samordning av pedagogiskt utvecklingsarbete via SCB:s skolservice och databasenheter som för sin kursverksamhet redan utarbetat mycket material som är av hög pedagogisk kvalitet och användbart i skolan.
- 3 Fortbildning i statistik för samhällskunskapslärare. Detta är också en förutsättning för samverkan med matematik som idag på SE-linjerna fått ett stort inslag av statistik.

Vi förstår att SDB utrustad med sina två varandra kompletterande söksystem erbjuder stora möjligheter till information och forskning. Det är bra att eleverna får observera detta för att sedan kunna använda SDB inte bara i sina arbeten utan också som samhällsintresserade medborgare. Vad vi förstår har man idag ett utbud av information och en utvecklad teknologi för utnyttjandet vilket kommer att väsentligt påverka vår konsumtion av statistik den dag då efterfrågan växer ifatt. Skolans utnyttjande av SDB blir ett viktigt led i denna utveckling. Inte minst vad det gäller att styra och påverka den