

Statistiska databaser i samhällskunskaps- undervisningen

— några erfarenheter

KENT NORDLUND, SVEN RUNDGREN och RUNE ÖSTLUND

Lärare i samhällskunskap ska undervisa om datorer och datorisering, men får i allmänhet inte själva, som t ex matematik- och företagsekonomiclärare, någon självupplevd erfarenhet av datorn. Mot denna bakgrund utrustades för några år sedan samhällskunskapsinstitutionen vid Carlforsska skolan i Västerås med en ABC-800, för att lärarna i samhällskunskap på egen hand skulle få tillfälle att pröva olika datortillämpningar. *Kent Nordlund, Sven Rundgren och Rune Östlund* skriver här om sina erfarenheter av SDB i samhällskunskapsundervisningen.

För några år sedan fick vi en ABC-800 till samhällskunskapsinstitutionen på vår skola. Ungefär samtidigt fick vi genom Pehr Sundström på SCB:s skolservice reda på att SÖ uppmärksamats om att tiden kunde vara mogen att pröva de statistiska databaserna i skolsammanhang. Vi anmälde då vårt intresse och fick under 1983 helt gratis pröva SDB. Efter försöksåret har vi tidvis varit anslutna till SDB i mindre skala för att inte förlora kontakten med utvecklingen och om möjligt fortsätta att utveckla lämpliga undervisningsmodeller.

Eftersom databasernas innehåll och hur de används beskrivs i annan artikel i detta nummer, går vi inte in på detta. Vi vill dock framhålla att innehållet i såväl den regionalstatistiska databasen (RSDB) som i den tidsseriestatistiska (TSDB) är mycket användbart i samhällskunskapsundervisningen. Detta framgår av rubrikerna för de olika ämnesområdena:

Regionalstatistisk databas (RSDB)

- Befolkning
- Bostäder, hushåll, inkomster
- Sysselsättning, (FoB), pendling (FoB)
- Arbetsmarknad
- Företag, industri
- Kommunala skatteuppgifter, statliga stöd
- Utbildning
- Socialstatistik
- Patientstatistik



Tidsseriestatistisk databas (TSDB)

- Arbetsmarknad
- Bostäder
- Energi
- Företag
- Industri
- Kreditmarknad
- Nationalräkenskaper
- Priser
- Transport
- Utrikeshandel
- Internationell statistik

Den statistiska informationen kan tas ut dels genom den sk dialogvägen, som ger resultatet i tabellform, dels genom den sk kommandovägen som innebär att materialet tas ut i form av tidsserier. Dessa båda uttagsformer kompletterar varandra. Kommandovägen medger matematiska beräkningar. Dialogvägen är genom sin enkla konversation lätt att följa och kan vara lämplig att använda då systemet introduceras för eleverna.

Har man orienterat sig i innehållspärmen och handledningarna är det bara att sätta igång och pröva sig fram. Har man dessutom tillfälle att följa någon av de endagskurser som ges vid SCB, så kommer man snabbt och effektivt in i det hela.

Hur kan databaserna användas i undervisningen?

När det gäller tillämpningen av SDB i undervisningen är vår erfarenhet denna:

- 1) De statistiska databaserna utgör en informationskälla vid sidan av flera andra. På precis samma sätt som man då och då utnyttjar någon aktuell tidningsartikel i undervisningen kan man göra något lämpligt uttag från databaserna, när man tror att detta kan berika undervisningen.
- 2) I samband med temastudier kan man från databaserna erhålla kompletterande information. Man kan då bestämma lämpliga uttag i samråd med eleverna.
- 3) Databaserna kan vara ett bra hjälpmedel i samband med specialarbeten, projektarbeten o d.

Vilken utrustning erfordras?

Många olika lösningar erbjuder sig. Man kan få god hjälp av SCB när det gäller att välja utrustning. För egen del har vi en ABC-800 för att koppla upp oss mot SDB. Den är utrustad med externt minne, skrivare och plotter. Egentligen räcker en enkel skrivande terminal för att klara datakommunikationen. En mer omfattande utrustning är motiverad om man i samband med det numera obligatoriska momentet datalära i samhällskunskap vill ha ett demonstrationsobjekt, som möjliggör tillämpningar med ämnesanknytning. Dessa kan t ex gälla datakommunikation, grafik, ord- och textbehandling.

Utvecklingen går raskt. Konkurrensen är hård mellan dataföretagen när det gäller att få fram billiga, effektiva och användarvänliga datorer. Vid val av utrustning är det självklart att man gör klart för sig vad som är på väg. Det lär nog inte dröja länge förrän vi t ex har integrerade program med vars hjälp man kan ta hem information från SDB i form av rådata och sedan med samma program bearbeta dessa data med subprogram av

typen kalkyl, grafik och ord- och textbehandling utan att behöva läsa in data på nytt.

Också hårdvaran kräver eftertanke. Skall man ha någon form av skärm i klassrummet för att klara gemensamma diskussioner? Vilka möjligheter finns att använda flera terminaler samtidigt mot ett och samma program? Hur mycket utrustning skall man ha? Var skall den vara placerad? Bör t ex biblioteket, skolans informationscentral, ha utrustning tillgänglig för elever och lärare?

Vilka förkunskaper krävs?

Det finns inte utrymme i nuvarande kurser, varken i matematik eller samhällskunskap, att lära eleverna att på egen hand göra uttagen från SDB. Ambitionerna begränsas därför till att lära eleverna så mycket att de förstår hur uttagen går till samt att de förstår innehållspärmarna så mycket att de själva kan komma med uppslag till lämpliga tabelluttag.

För att förstå konversationen vid dialogvägen erfordras att man känner till hur databaserna är strukturerade i ämnesområden, matrisgrupper och matriser. Man bör också känna till de olika stegen vid uttaget, dvs

1. Avgränsning av materialet
2. Redigering av tabell eller diagram
3. Beräkning
4. Presentation

Det räcker med en översiktlig orientering under ca 2 lektioner. Man kan med fördel ta upp det som en tillämpning på datakommunikation inom ramen för samhällskunskapens datalära.

För att eleverna skall kunna förstå konversationen, bör de också känna till begreppen variabel och variabelvärde. De bör veta hur en tabell är uppbyggd med förspalt och överspalt. De bör förstå att man genom att beräkna procent på olika sätt kan belysa olika frågor i anslutning till en tabell. Detta ingår både i samhällskunskapens studietekniska träning och i matematikundervisningen. Databaserna är ett område för samverkan mellan samhällskunskap och matematik.

Om man ställer som mål att eleverna själva skall kunna hantera datakommunikationen, krävs en insats av ett rätt stort antal timmar. Varken samhällskunskapen eller matematiken kan utan allvarliga men för andra viktiga inslag i dessa ämnen släppa till dessa timmar.

Hur mycket av SDB bör man ta in i undervisningen?

Till nära nog varje område i samhällskunskap finns det något att hämta. Man får därför se denna informationskälla som ett mycket stort "smörgåsbord", varifrån man plockar en och annan smakbit och undviker att ta åt sig för mycket. Det gäller att uppnå den rätta balansen, dvs så mycket att elevernas förståelse och intresse

för terminalbunden statistik väcks, men så litet att det inte uppstår risk för att något annat väsentligt inslag i samhällskunskap försummas. Vi tror att det är bra om läraren noga planerar sina uttag och från början begränsar sig till vad som kan vara rimligt ur elevernas synpunkt och utifrån läroplanens anda.

Ersätter databaserna den publicerade statistiken?

Det är som sagt viktigt att man ser till att användningen av SDB blir ett positivt bidrag och att användningen ej går ut över något annat. Det har sagts att nu, när vi får de statistiska databaserna, då behövs ej längre den publicerade statistiken. Men det är helt fel. Det rör sig om två varandra kompletterande källor. Rätt använd kan SDB komma att stimulera elevernas intresse för den publicerade statistiken. Genom det laborativa tillvägagångssättet vid utnyttjandet av SDB kan eleverna förväntas få ett ökat intresse för statistik och sättet att presentera den, vilket kan motivera att man i undervisningen utnyttjar mer av den publicerade statistikens olika källor än vad som idag är fallet.

Några kommentarer om användningen av Statistisk Årsbok

Den för samhällskunskapsundervisningen ojämförligt viktigaste statistiska källan är Statistisk Årsbok (SÅ). De statistiska databaserna ersätter på intet vis denna. Statistisk Årsbok innehåller mycket som är användbart i undervisningen men som inte alls finns med i SDB. De pedagogiska möjligheter, som en god användning av Statistisk Årsbok erbjuder bör tas tillvara och utvecklas.

Det har sagts att SDB skulle vara bättre att använda i undervisningen än Statistisk Årsbok, därför att man terminalvägen kan få aktuellare data än vad som finns i Statistisk Årsbok. Bortsett från några statistikområden som är stadda i snabb förändring, spelar aktualiteten inte så stor roll, då man i undervisningen söker de allmängiltiga, tidlösa sammanhangen.

Ett naturligt tillvägagångssätt är detta:

Man söker först i Statistiskt Årsbok eller annan publicerad statistik. Får man inte det underlag till de svar på frågeställningarna som man hoppas kan man gå till innehållspärmarna för SDB och se om det kan vara lönt att med datorkraft gå in i det statistiska bibliotek som SDB erbjuder och där styra fram belysning av de frågor som man söker svaret på. Man använder således Statistiskt Årsbok och SDB parallellt. Det är återigen fråga om kompletterande, ej varandra uteslutande instrument.

Några fördelar

Vi har bland annat observerat följande:

- Man kan skraddarsy sina tabeller.
- Datorn kan fungera som en kraftfull och snabb räknare. Man kan genomföra beräkningar som man utan datorkraft inte skulle drömma om att genomföra.
- Man har tillgång till ett mycket stort statistiskt bibliotek som det är lätt att söka i.
- Terminalbunden statistik är aktuell. Statistik kan nås via terminal innan den hunnit publiceras.
- Eleverna fångas av det laborativa tillvägagångssättet vid systemets hanterande.
- Övar praktisk statistik och ger praktisk datalära.

Några nackdelar

Följande kan noteras:

- Det tar extra tid att hålla på med det, eftersom användning av SDB ännu inte har integrerats i undervisningen.
- Det är dyrt, varför man t ex inte kan låta intresserade elever själva använda systemet. Att det kostar mycket pengar medför också att man undviker att mer intensivt intressera kollegor. Risken är ju stor att skolan inte i långa loppet har pengar för verksamheten och då har man lagt ned tid och möda på något som går en ur händerna.

Hur skall man introducera systemet på en skola?

Vi har haft förmånen att delta i en av SCB arrangerad kursdag. När kursdagen var slut kände vi, att nu klarar vi detta. De uppgifter vi arbetade med var pedagogiskt bra. Idealet är förstås att alla som tänker använda SDB får tillfälle att delta i en sådan kurs. Det näst bästa är att några intresserade lärare bereds tillfälle att delta i en SCB-kurs och att de sedan vidarebefordrar kunskaperna till kollegorna på skolan. Det är viktigt att de som går på kurs inte bara är intresserade utan också känner för att föra budskapet vidare till sina kollegor.

Hur skall man då sprida kunskaperna? Två studiedagar torde vara lämpligt för detta. Under en första studiedag går man förslagsvis igenom de av SCB utarbetade övningsuppgifterna. För att resultatet skall bli gott bör deltagarna på förhand ha orienterat sig väl i innehållspärmar och handledningar och dessutom gärna ha prövat själva vid terminalen. Det erfordras sedan litet egna övningar och att man i samband med dem åter orienterar sig i handledningar och i innehållspärmar. Denna uppföljning torde motsvara en studiedag.

Vilka lärare skall fortbildas? Det är säkert lämpligt att intressera såväl samhällskunskapslärare som matematiklärare. För att snabbt få systemet förankrat på en skola kan det vara fördelaktigt att dra fördel av matematiklärares erfarenhet av datorer och statistik.

När man väl kommit igång är en lämplig arbetsform att gemensamt diskutera möjliga tillämpningar och att hjälpa varandra.

En bra form är nog att arbeta två och två. Man diskuterar t ex uppläggningsen av ett tema med en kollega och testar sina idéer med att ta fram några statistiska bilder på skärmen och diskuterar vilken verklighet som bilden avslöjar och om den ger ett bidrag till ökad kunskap och därmed är användbar i undervisningen.

Behövs fortbildning i statistik för samhällskunskapslärare?

Säkert är att samhällskunskapslärare, för att till fullo förstå och uppskatta de möjligheter som SDB erbjuder, bör få någon fortbildning vad det gäller tabellkunskap, procent och index, officiell statistik och annan i undervisningen användbar statistik. Också den kritiska inställningen till statistiska resultat bör utvecklas.

I matematikkurserna ingår på S- och E-linjerna numera en stor kurs i statistik. Det finns många skäl till att samhällskunskapslärarna blir orienterade om detta inslag. Här finns en klar plattform till samverkan som vore bra för alla parter, dvs elever, samhällskunskapslärare och matematiklärare.

Kan skolan påverka utvecklingen?

Skolan kan påverka utvecklingen på många vis, bl a följande:

- Skolan kan se till att databaserna tillföres statistik som har ett speciellt intresse för skolans undervisning. Detta kan t ex gälla politisk statistik, ekonomisk geografisk information, miljöstatistik, historisk statistik m m.
- Skolan kan fungera som intressent och pådrivare vad det gäller utvecklingen av den tekniska utrustningen, inte minst att lämplig programvara tas fram.
- Skolan svarar självklart för initiativ i fråga om nödig utbildning och fortbildning. Det gäller också att ta fram modeller för att hjälpa lärarna att anpassa SDB till undervisningen.
- Skolan kan aktivt påverka statsmakterna så att finansieringsfrågan löses på ett bra sätt.

Och framtiden?

Det är ingen tvekan om att SDB är av stort intresse för skolan och framför allt för samhälls-

kunskap med angränsande ämnen som t ex matematik. Men det är inte gjort på en dag att få in SDB i skolorna. Problemen på vägen är t ex utrustningsfrågan, lärarnas utbildning och fortbildning i datakommunikation och i statistiska elementa. Det gäller också att det kommer tips och förebilder när det gäller användningen i undervisningen.

Det största hindret är dock det ekonomiska. Idag stötar nog tillämpningar i större skala på ekonomin. Det sägs ofta, att vi skall göra de rätta investeringarna för att få fart på ekonomin. Att helt eller delvis finansiera användningen av SDB över statsbudgeten vore förvisso en investering som kunde ge god multiplikatoreffekt. Då skulle t ex skolor, studieförbund och bibliotek få anledning att se över sin datorutrustning. Det är ju inte bara skolelever som har glädje av SDB utan också många andra grupper i samhället, t ex myndigheter, företag och alla politiskt verksamma eller intresserade för att nu nämna några. SCB, högskolor, studieförbund och skolor skulle komma igång med att lära ut hur man bär sig åt för att klara datakommunikation. Skolor som genom SCB fått kunskapen skulle, t ex genom den nya form av uppdragsutbildning som skolorna fått, kunna dra sitt strå till stacken. Landets högteknologiska verksamhet skulle stimuleras dels genom ökad efterfrågan på datorer, dels genom ökad forskning — nödvändig för att ta fram bättre och mer konkurrensduglig hårdvara och programvara. Andra följd effekter skulle bli att också andra för medborgaren angelägna databaser som t ex Rättsdata, Dataarkiv och Miljödatabaser snart skulle komma in i bilden.

Det är också ett demokratiskt krav att SDB blir gratis eller billigt att använda. Vi går nu raskt in i informationshället. Vi har högteknologin och ett stort utbud av information och snart hinner efterfrågan ifatt.

I allt snabbare takt kommer det att växa upp marknader för utbud och efterfrågan på information. Risker finns då t ex att den mest suspekta statistiken kommer att finnas i de billigaste och mest lättåtkomliga databaserna. Det är därför viktigt att SDB med dess stora krav på objektivitet och kvalitet är lättåtkomligt för medborgaren.

Vi hörde för några år sedan dåvarande SCB-chefen Lennart Nilsson uttrycka liknande tankgångar i förhoppningen att på samma sätt som de "blå böckerna" varit vägledande, vad det gäller publicerad statistik, så skall de "blå databaserna" bli det, vad det gäller den terminalbundna statistiken.

Det är också viktigt att skolan blir vägledande i utvecklingen, så att man undviker kunskapsklyftor, dvs att man får en uppdelning i sådana som kan utnyttja den nya kunskaps- och informationsförsörjningen och sådana som inte kan.