

Klassfrågan  
- en ESO-rapport om lärartätheten i  
skolan

av Alan B. Krueger och Mikael  
Lindahl



# Förord

Den svenska utbildningspolitiken i teori och praktik har tidigare granskats och diskuterats i flera ESO-rapporter. Nu kommer fler om skolan. Den här rapporten handlar om vad det betyder för elevernas inläring på både kort och lång sikt av att minska storleken på undervisningsgrupperna. Den ene av rapportens författare är av *Alan Krueger*, professor i nationalekonomi vid Princeton-universitetet. Den andre författaren, *Mikael Lindahl*, är fil.dr i nationalekonomi och innehar för närvarande en forskartjänst vid universitetet i Amsterdam.

Alan Krueger har tidigare i sin forskning kring och sina studier av förhållandena i USA kunnat skjuta resultaten i etablerad forskning i sank. Men Alan Krueger är också ett levande bevis på att till synes teoretisk forskning kan omsättas i praktisk politik. Vid mitten av 1990-talet publicerade han tillsammans med professor David Card, numera vid Berkeley-universitet, ett banbrytande verk om minimilöner som fått stort genomslag i praktisk politik. Card och Krueger kunde påvisa att det går att höja minimilönerna utan att detta leder till någon snedvridande effekt i form av minskad sysselsättning.

I denna rapport granskas tesen att det inte spelar någon roll för inläringen och elevernas kunskaper om undervisningen bedrivs i stora grupper. Genom en studie som författarna genomfört gällande elever i Stockholmsområdet, bekräftas de tidigare amerikanska resultaten om effekterna av att minska storleken på skolklasserna. Även i Sverige förbättras resultaten om klasserna blir mindre. Framför allt spelar detta en stor roll för kunskapsinhämtandet för elever med utländsk bakgrund.

Att undervisa i mindre klasser kostar på kort sikt mera, det kan också vara svårt att omgående frigöra resurser genom andra besparingar inom skolan. Men även ett ökat resursbehov kan på sikt leda till ökad avkastning för samhället som helhet. Författarnas slutsats är dessa ytterligare resurser behövs för fler lärare för att klasserna skall kunna bli mindre. Det saknas belegg för att alla stödresurser av olika slag skulle kunna leda till samma resultat. Kanske är det också möjligt att omprioritera mellan olika områden inom utbildningsväsendet. Det finns inte någon forskning som belyser om effekterna är lika stora på högre nivåer i skolan eller inte.

Denna rapport är en kortare version av *The School's Need for Resources – A Report on the Importance of Small Classes* (Ds 2002:12), skriven av författarna på engelska för ESO:s räkning.

Som fallet är med samtliga ESO-rapporter är det författarna själva som svarar för innehållet.

Stockholm i april 2002

***Leni Björklund***

Ordförande för ESO

# Författarnas förord

Författarna tackar Martin Hörnquist för att ha initierat denna rapport och referensgruppen, speciellt Jan-Eric Gustafsson för värdefulla kommentarer. Vi är också mycket tacksamma för all hjälp från Marja Lemne. Mest av allt tackar vi dock elever, lärare och rektorer i de skolor i Stockholm som deltog i den svenska undersökningen.

Stockholm i april 2002

***Alan B. Krueger***

***Mikael Lindahl***



# Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>11</b>
1.1	Internationella erfarenheter och resultat	11
1.2	Sverige	12
1.3	Rekommendationer	13
<b>2</b>	<b>Frågan om klassernas storlek</b>	<b>15</b>
2.1	Debatten	15
2.2	Att analysera effekterna av klasstorleken	17
<b>3</b>	<b>Resurser till Skolan i Sverige under det senaste kvartsseket</b>	<b>19</b>
3.1	Den svenska utvecklingen	19
3.2	Sverige i jämförelse med USA	22
<b>4</b>	<b>Granskning av Hanusheks forskningsöversikter</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Klasstorleksexperimentet i Tennessee</b>	<b>29</b>
5.1	Fördelen med experiment	29
5.2	Experiment STAR	31
5.3	Kortsiktiga effekter	32
5.4	Långsiktiga effekter	34
<b>6</b>	<b>Tidigare svenska studier och ny svensk data</b>	<b>37</b>

<b>7</b>	<b>Vår nya svenska studie</b>	<b>41</b>
7.1	Om att skatta orsakssamband – några problem	41
7.2	Enkla modeller för att skatta samband	42
7.3	En ny modell för skattning av klasstorleks-effekter	44
<b>8</b>	<b>Undervisning i små klasser – kostnader och intäkter</b>	<b>47</b>
8.1	Motivering och svårigheter	47
8.2	Kostnader	48
8.3	Intäkter	49
8.4	Slutsatser	50
<b>9</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>53</b>
9.1	Mindre klasser – bättre elevresultat	53
9.2	Om att tolka och misstolka forskning	54
9.3	Positiva effekter på kort och lång sikt i USA	54
9.4	Liknande effekter också i Sverige	55
9.5	Samhällsekonomiskt lönsamt	56
	<b>Referenser</b>	<b>57</b>
	<b>ESO:s rapporter</b>	<b>65</b>



**Figurer**

3.1	Utgifter per elev för grundskolan, 1998 års priser	19
3.2	Elever per lärare i Sverige, grundskolan	21
5.1	Effekten av att gå i en liten klass i STAR, åk 0–8	33
5.2	Procent av elever som tog högskoleprov, fördelat på klasstyp och svarta/vita	35

**Tabeller**

7.1	Effekten av klasstorlek på provresultat för Sverige	45
-----	--	----



# 1 Sammanfattning

De resurser som man i Sverige har spenderat på grundskolan har minskat under 1990-talet. Detta har lett till konsekvenser särskilt vad gäller antalet elever per lärare, som har ökat med mer än 20 procent mellan åren 1991 och 1999. Denna utveckling har ägt rum samtidigt som många i den svenska skoldebatten har hävdat att det endast finns ett mycket svagt eller inget samband alls mellan hur mycket resurser som satsas på skolan och de resultat som eleverna presterar. I stället har debatten på senare år handlat mer om hur existerande resurser kan användas mer effektivt, t.ex. genom att öka inslaget av fri marknad på skolans område. Längre har det också gått i det närmaste konsensus bland forskarna om att hur stora resurser som satsas på skolan har liten eller ingen betydelse för vilka resultat som åstadkoms.

## 1.1 Internationella erfarenheter och resultat

I denna studie analyserar vi Eric Hanusheks inflytelserika översikt av forskningen om sambandet mellan skolresurser och elevprestationer. Hanusheks har dragit slutsatsen att skolresurser – antingen i form av mindre klasser eller ökade utgifter per elev mer generellt – knappast har en betydande effekt på elevprestationerna. I Hanusheks kvantitativa analys används så många som 24 skattningar från vissa studier, men endast någon enstaka skattning från andra. Vi kan i denna studie visa att hans huvudslutsats är resultatet av att alltför stor tyngd lagts på de studier där man funnit negativa effekter av ökade resurser. När vi i stället låter varje studie väga lika tungt i analysen, finner vi att fler studier finner positiva effekter av mer resurser till skolan. Detta

resultat är statistiskt säkerställt. Vår slutsats är därför att den *genomsnittliga studien* visar att mer skolresurser är – både i form av fler lärare och ökade utgifter per elev associerat med bättre elevprestationer.

Därefter analyserar vi det enda storskaliga experiment som någonsin genomförts avseende klasstorlekseffekter, det s.k. STAR-experimentet i den amerikanska delstaten Tennessee, vilket påbörjades i mitten av 1980-talet. I STAR-projektet fördelades elever och lärare helt slumpmässigt till små och normalstora klasser (med eller utan hjälplärare). Detta garanterar att eleverna i båda grupperna har samma egenskaper genomsnittligt. Experimentet pågick från förskolan till tredje klass. Därefter gick alla elever i normalstora klasser.

Först redovisar vi att STAR-experimentet verkligen genomfördes på ett vetenskapligt korrekt sätt. Därefter presenterar vi resultaten från detta experiment. Vi finner att elever som går i små klasser presterar bättre än elever i normalstora klasser. Denna skillnad är också statistiskt säkerställd. Effekten är särskilt tydlig för elever med minoritets- eller låginkomstbakgrund. Även om experimentet endast pågick fram till tredje klass, ledde detta till positiva effekter i form av bättre provresultat även längre fram, även om skillnaderna minskade. Vi presenterar också belegg att för elever med minoritetsbakgrund som gick i mindre klasser ökade sannolikheten att göra inträdesprov till högskolan. Dessa elever presterade också bättre på dessa prov, trots att de gjordes närmare tio år efter att STAR-experimentet avslutats.

## 1.2 Sverige

Därefter så vänder vi oss till Sverige, för att söka efter motsvarande forskning och forskningsresultat. Först och främst kan vi notera hur både sparsam och gammal denna forskningen om klasstorlekens eventuella betydelse är. Vi beslutade därför att samla in nytt dataunderlag. Dessa data avser ett urval av elever i Stockholm. Även om vi inte hade möjlighet att genomföra ett fullödigt experiment i Sverige, som experimentet i Tennessee, så

var ändå syftet att kunna dra slutsatser om effekten av att minska antalet elever i skolklasserna. Vi gav därför samma 556 elever vid 16 skolor prov i matematik vid tre tillfällen. Både före och efter ett långt sommaruppehåll samt vid slutet av det följande skolåret. Vi kan därmed relatera förändringen i prov resultat under skolåret till klassens storlek, samtidigt som vi kontrollerar för förändringen i provresultat under sommarlovet. Tanken bakom detta analysätt är att skolor är stängda under sommarlovet, och därför bör inte skolfaktorer påverka hur mycket eleverna lär sig under denna period, samtidigt som skolor är öppna under resten av året, då skolfaktorer kan förväntas påverka hur mycket eleverna lär sig. Erfarenheten under sommarmånaderna ger oss därför ett sätt att justera för icke skolrelaterade faktorer som kan påverka både nivån och förändringen i prov resultat. Vår stockholmsstudie visar att mindre klasser har en positiv påverkan på elevernas prestationsnivå. Vidare finner vi att denna positiva effekt är större för elever med utländska föräldrar, vilket är en grupp av elever som i genomsnitt presterar under genomsnittet för alla elever.

### 1.3 Rekommendationer

Vår slutsats är att elevernas skolprestationer förbättras om de undervisas i små grupper och att effekten är särskilt tydligt för elever med icke-svenska föräldrar. Detta innebär inte att det med nödvändighet är en god investering att minska klassernas storlek. För att få svar på om en sådan investering är lönsam på sikt krävs också kunskap om hur starkt sambandet är mellan klasstorlek och å ena sidan ekonomiska och samhällliga intäkter och å andra sidan kostnaderna för att minska klasstorleken. För att närmare undersöka dessa samband genomförde vi därför ett försök att beräkna kostnaderna och intäkterna av att minska klasstorleken med sju elever för USA. Detta var möjligt genom att använda resultaten från STAR. För att minska klasstorleken på motsvarande sätt i Sverige använde vi oss av resultaten från Stock-

holmsstudien. Vi fann att för både USA och Sverige kan intäkterna av att minska storleken på klasserna överstiga kostnaderna.

En faktisk klasstorleksminskning som genomförts i delstaten Kalifornien skulle kunna tjäna som modell för Sverige. I denna omfattande utbildningsreform, som leddes av den dåvarande guvernören Pete Wilson, gavs de skoldistrikt i Kalifornien som valde att delta drygt \$ 800 för varje elev som gick i en klass med 20 eller färre elever och från förskoleåret och t.o.m. tredje klass. Detta skulle stimulera till att bedriva undervisningen i små klasser. Till följd av storskaligheten i försöket uppstod många implementeringsproblem som annars inte förekommer i småskaliga fallstudier. Trots detta så fann Stecher et al. (2000) att efter två år, så hade minskningen av klasstorleken medfört att elevernas studieprestationer hade förbättrats, både i matematik och läsning.

I denna rapport visar vi, tvärt emot vad många tidigare har hävdat, att forskningen bevisar att mindre klasser förbättrar elevernas skolprestationer. Slutsatsen är därför, att det är troligt att den ökning av antalet elever per lärare som ägt rum i Sverige under 1990-talet har lett till negativa konsekvenser för svenska elevers skolprestationer.

Slutligen vill vi rekommendera att man går mycket försiktigt fram när man genomför stora förändringar när det gäller olika skolfaktorer, som i fråga om lärartätheten under 1990-talet. Ett sätt att minska sannolikheten att ta felsteg i skolpolitiken är att först genomföra kontrollerade fältexperiment av begränsad omfattning innan politiska åtgärder implementeras i vidare skala. Vi anser också att det är viktigt att förbättra nuvarande system för att samla in resultaten från de centrala provskrivningar som svenska elever deltar i. Som det är nu, så genomförs sådana prov vid flera tillfällen i grundskolan. Men endast resultaten på det nationella provet i nionde klass är obligatoriskt och insamlas centralt.

## 2 Frågan om klassernas storlek

### 2.1 Debatten

De resurser som i Sverige satsades på grundskolan minskade under första halvan av 1990-talet. Detta har medfört omfattande konsekvenser för antalet elever per lärare, som ökat med mer än 20 procent mellan 1991 och 1999. Denna förändring har inträffat samtidigt som den svenska debatten handlat om att elevers skolprestationer har mycket litet eller inget att göra med hur mycket resurser som satsas på skolan. En av de mest framträdande debattörerna avseende skolfrågor på senare år har varit Hans Bergström, numera Dagens Nyheters chefredaktör. Han har bl.a. skrivit följande: "Många tror att mer pengar betyder högre kvalitet. Entydiga forskningsresultat som visar att så inte är fallet får inte genomslag i sökandet efter enkla lösningar." (Bergström, 1998). Om detta vore fallet så har 1990-talets resursminskning knappast inneburit något negativt för skolornas förmåga och möjligheter att bedriva god undervisning.

Speciellt har det ifrågasatts huruvida mindre elever i klasserna verkligen innebär bättre elevprestationer. Bl.a. har Ingemar Fägerlind, professor och tidigare chef för institutionen för internationell pedagogik vid Stockholms universitet, skrivit att: "...få forskningsresultat ger stöd för ett samband mellan undervisningsgruppens storlek och elevprestationer." (Fägerlind, 1993). Notabelt är att den svenska ekonomikommissionen, som en av sina 113 rekommendationer till politiska åtgärder, föreslog större klasser i svenska skolor (Lindbeck et al., 1993). Mot bakgrund av detta är det inte förvånande att en tongivande debattör som

Hans Bergström också har skrivit att "Forskningen är också entydig: klasstorlek har nästan inget samband med skolresultat." (Bergström, 1998).

Mot bakgrund av minskade resurser till undervisning och att klasserna blev större under 1990-talet samt att många debattörers syn varit att dessa förändringar inte borde ha någon betydelse för elevers resultat är det av yttersta vikt att klarlägga om så verkligen är fallet eller inte. Ett första steg skulle kunna vara att undersöka om elevprestationerna försämrades under 1990-talet. En sådan analys är dock inte möjlig att göra eftersom det saknas data för någon längre tidsperiod om ett slumpmässigt urval av elever årligen kunskapsstestas, och där dessa prov är jämförbara över tiden. Analys av tidsserier är dock inte något idealiskt sätt att analysera huruvida mindre skolresurser eller större klasser *per se* har påverkat kunskapsnivån. Skälet är att så mycket annat har hänt under 1990-talet, både vad gäller skolreformer samt i övrigt i samhället, att det är närmast omöjligt att veta vad av alla dessa förändringar som eventuellt genererat en förändring i kunskapsnivån. Därför har vi i stället koncentrerat oss på andra typer av analyser. Vi noterar dock att det är av yttersta vikt att elevernas skolkunskaper går att följa över tiden, något som inte är möjligt i Sverige. Tyvärr saknas också statistik rörande hur stora undervisningsgrupperna är i svenska skolor. Även om det finns statistik på antalet lärare per elev så är dessa båda mått inte helt jämförbara, p.g.a. förekomsten av speciallärare och annan lärarpersonal. Klasstorleksdata fanns tillgängliga i början av 1990-talet, och det är olyckligt att denna typ av data inte länge insamlas centralt.

Den syn som finns bland debattörer och forskare i Sverige, men även internationellt, att mindre klasser har litet att göra med skolprestationer verkar delvis vara produkten av de mycket inflytelserika forskningsöversikter skrivna av Eric Hanushek, tidigare professor vid University of Rochester och numera verksam vid Hoover-institutionen vid Stanforduniversitetet i USA. I denna studie kommer vi därför att granska hans forskning inom detta område.



## 2.2 Att analysera effekterna av klasstorleken

Det ideala sättet att analysera effekten av klasstorlek på elevprestationer är att genomföra ett experiment. Tyvärr så är experiment något mycket ovanligt inom utbildningsområdet och samhällsvetenskaperna, men det existerar i alla fall ett storskaligt klasstorleksexperiment, som genomfördes i delstaten Tennessee, i USA. Vi kommer i denna rapport både att sammanfatta resultaten av forskningen kring detta experiment och genomföra egna analyser baserade på dessa experimentella data.

Det existerar mycket få tidigare svenska studier om sambandet mellan klasstorlek och elevprestationer (Marklund, 1962, och Lindsey & Cherkaoui, 1975). Då det också saknas svenskt data-material som lämpar sig för analys av effekten av klasstorlek på elevprestationer, samlade vi in ny data för Stockholm. Dessa data har gjort det möjligt att använda en bättre analysmetod jämfört med de mycket fåtaliga tidigare analyser som gjorts på svenska skolförhållanden.

Även om man skulle kunna belägga signifikanta positiva effekter av mindre klasser på elevprestationer, så behöver detta inte innebära att en generell minskning av antalet elever i klasserna med nödvändighet skulle vara en kostnadseffektiv reform. För att kunna uttala sig om detta så måste man beräkna kostnaden samt uppskattade långsiktiga inkomsteffekterna av en sådan reform. Även om detta är mycket svårt så försöker vi att göra en kostnads- och intäktsanalys av att minska den genomsnittliga klasstorleken i såväl USA som i Sverige.

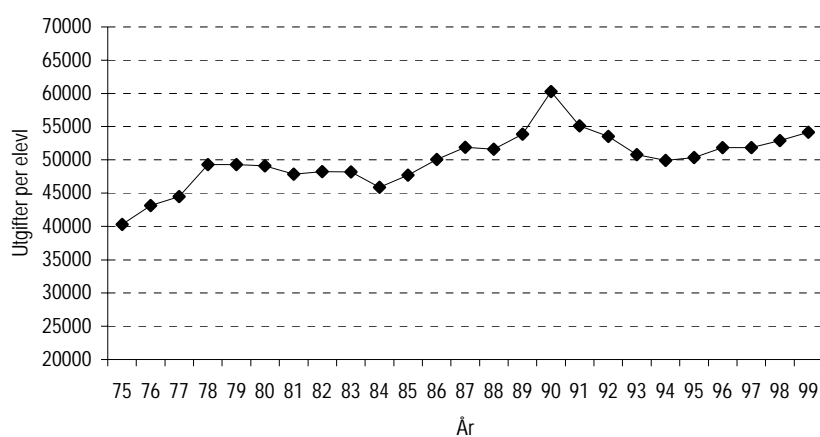


### 3 Resurser till skolan i Sverige under det senaste kvartsseklet

#### 3.1 Den svenska utvecklingen

Av figur 3.1. framgår hur stora utgifterna per elev var i svenska grundskolor under perioden 1975–1999.<sup>1</sup>

**Figur 3.1 Utgifter per elev för grundskolan, 1998 års priser**



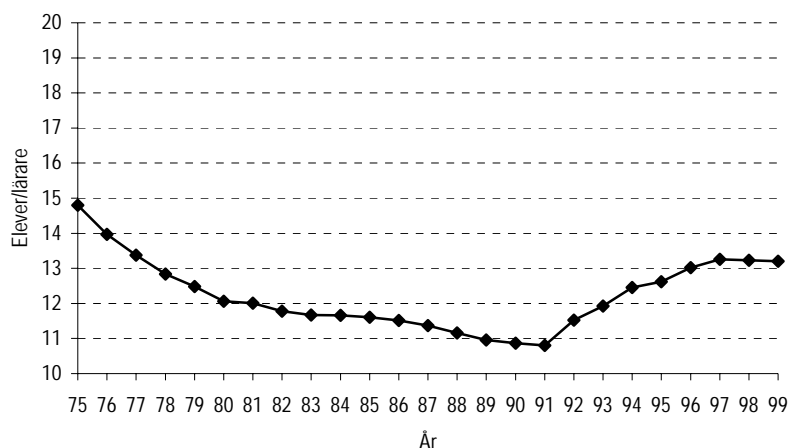
<sup>1</sup> I utgifter för grundskolan ingår inte utgifter för för-, sär- och specialskolan.

Vi ser att skolresurserna ökade med 50 procent under perioden 1975–1990, för att därefter åter minska. I slutet av 1990-talet var utgifterna per elev drygt SEK 54 000 räknat i 1998 års penningvärde.<sup>2</sup> I detta mått ingår skolans alla utgiftsposter, där de största är de till undervisning, som 1999 uppgick till 48 procent. Dessa är i praktiken identiska med utgifterna för lärare. Att utgifterna till undervisning minskade kraftigt under första hälften av 1990-talet beror på färre antal lärare. Under slutet av 1990-talet ökade denna utgiftspost något, framför allt p.g.a. högre lärarlöner. Även om utgifterna för undervisning minskat kraftigt under 1990-talet så är de totala utgifterna per elev 1999 ungefär desamma som 1991–92. Sedan 1991 har undervisningsutgifterna minskat med 5 procentenheter (räknat som procentandel av de totala utgifterna per elev). Det är framför allt posten övriga utgifter som har ökat under denna period. I denna utgiftspost ingår bl.a. utgifter för administration, skolledning och SYO-verksamhet.

---

<sup>2</sup> Notera att utgifterna för åren 1975-1990 avser budgetåren 1975/76–1990/91. För 1991 och senare år är utgifterna beräknade för respektive kalenderår. Källorna till information har också ändrats mellan dessa perioder. Notera också att 1995 så ändrades utgiftsberäkningen igen, vilket gör att utgifterna p.g.a. detta för 1995 och senare år är omkring 2 procent högre jämfört med tidigare år. Sammantaget gäller att utgiftsjämförelser mellan år skall göras med försiktighet.

**Figur 3.2** Elever per lärare i Sverige, grundskolan



I figur 3.2 redovisas antalet elever per lärare i grundskolan. Från mitten av 1970-talet och fram till 1991, minskade detta från 15 till 11 elever per lärare. Fram till 1999, så ökade antalet elever per lärare till drygt 13, en siffra ungefär på 1977 års nivå.

Det är oklart hur jämförbara måtten klasstorlek och elever per lärare är i Sverige. Enligt Skolverket så var den genomsnittliga klasstorleken 21,9 i årskurserna 1–9 i svenska skolor 1991. Att antalet elever per lärare då var 12,5 visar att dessa mått inte är jämförbara för Sverige. Detta är troligtvis framför allt p.g.a. förekomsten av lärare som används för specialundervisning, hemspråk samt svenska som andraspråk. Antalet lärarveckotimmar som används för dessa typer av undervisning har också minskat relativt mer än timmarna för vanlig undervisning (se Skolverkets publikationer). Det är därför troligt att den genomsnittliga klasstorleken procentuellt sett har ökat mindre sedan 1991, än vad som indikeras av den kraftiga ökningen i antalet elever per lärare. Givet osäkerheten i jämförelsen mellan dessa mått för Sverige anser vi det olyckligt att klasstorleksdata inte längre insamlas centralt.

### 3.2 Sverige i jämförelse med USA

Medan antalet elever per lärare i Sverige för grundskolan och gymnasiet 1998 låg på ungefär samma nivå som 1978, så har antalet elever per lärare minskat trendmässigt i USA sedan 1978. Dock så är antalet elever per lärare fortfarande klart lägre i Sverige.

Sverige är ett av de länder som relativt sett satsar mest resurser på skolan som andel av BNP. Vi tillhör dock inte längre de länder som spenderar allra mest på utbildning i absoluta termer (se *Education at a Glance*, OECD, 2001).

I vår studie står jämförelser med USA i fokus, eftersom vi senare vill jämföra framför allt med Tennessee-experimentet. Utgifterna per elev i grundskola och gymnasium har ökat både i Sverige och USA sedan 1978. Konverterat från dollar till kronor, så spenderade man i USA 60 procent av Sveriges nivå 1978. År 1998 spenderade man i USA 11 procent mer än i Sverige. Detta beror dock delvis på den högre tillväxten i USA och att den amerikanska valutan var starkare än kronan under denna period.

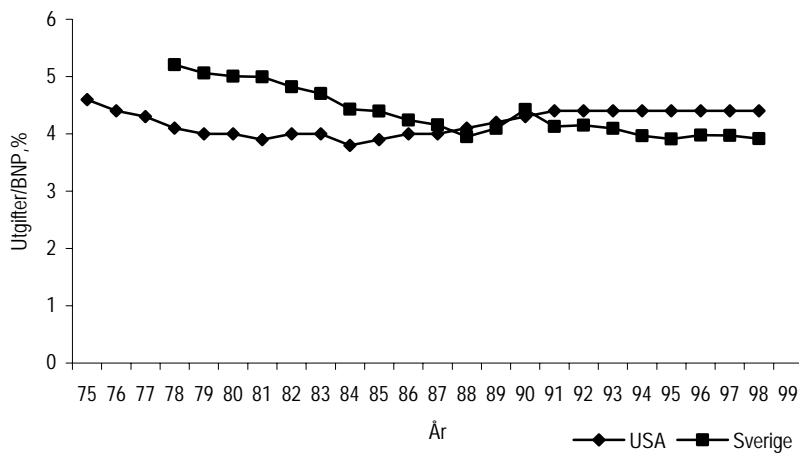
Detta utgör dock endast delförklaringar, vilket illustreras av fig. 3.3., som visar utgifterna för grund- och gymnasieskolan uttryckta som andel av BNP.<sup>3</sup> För Sverige, så har denna andel minskat från 5,2 till 3,9 procent av BNP under perioden 1978–1998. Denna minskning med 1,3 procentenheter innebär således att grund- och gymnasieskolutgifterna som andel av BNP minskat med 25 procent under denna 20-årsperiod. För USA, så har tvärtom utgifterna, som del av BNP, ökat under samma period. Det verkar t.o.m som om USA nu spenderar mer än Sverige på grundläggande utbildning som andel av BNP. Detta kan dock

---

<sup>3</sup> Vi har för både Sverige och USA använt oss av den bästa tillgängliga datan. Data för Sverige är från SCB (SM9201) t.o.m. 1990, därefter från Skolverkets publiceringar (Beskrivande data om skolverksamheten för respektive år). BNP data för Sverige är från SCB. I utgifterna för Sverige så ingår inte utgifter för för-, sär- och specialskolan, samt heller inte utgifterna till kommunal vuxenutbildning. All data för USA är från *Digest of Education Statistics*, 1999. I utgifterna för USA så ingår utgifterna relaterade till förskoleåret i vissa fall.

delvis bero på skillnader i vilka olika utgiftsposter som tagits med för USA respektive Sverige.<sup>4</sup>

**Figur 3.3**      **Utbildningsutgifter som andel av BNP i Sverige (grund- och gymnasieskolan) och USA (elementary och secondary schools)**



I Sverige så har de totala utgifterna för utbildning, uttryckt som andel av BNP, minskat från ca 7,9 till 7,6 procentenheter under denna period.<sup>5</sup> Andra utbildningsutgifter än de för grundskola och

<sup>4</sup> I Education at a Glance, OECD 2001, så redovisas utbildningsutgifter som andel av BNP 1998 för bl.a. U.S.A. och Sverige, i deras Tabell B2.1c. För Sverige, så anges att 4.5 procent spenderas på "primary & lower secondary" (3.0 procent) och "upper secondary" (1.5 procent) utbildning. Skillnaden mellan denna siffra och siffran underliggande figur 3.3, som visar på 3.9 procent för Sverige 1998, beror framförallt på utgifterna till kommunal vuxenutbildning, som inte ingår i utgifterna underliggande figur 3.3. Deras siffra för all "primary, secondary and post secondary non-tertiary education" för USA är klart lägre, 3.7 procent, än i figur 3.3 ovan, vilken är 4,4 procent. Halva skillnaden beror antagligen på att den senare siffran innehåller en stor del av undervisningen i förskoleåret i USA. Det är oklart vad den övriga skillnaden beror på.

<sup>5</sup> Siffrorna är från SCB. Notera att arbetsmarknadutbildningen tidigare ingick i utbildningsstatistiken. Denna utgift ingår dock inte i de 7,9 procenten.

gymnasium har däremot ökat. Framför allt beror detta på att utgifterna för högskole- och universitetsutbildning har ökat.



## 4 Granskning av Hanusheks forskningsöversikter

Den mest inflytelserika forskningsöversikt av effekter av skolresurser på elevprestationer är Eric Hanusheks artikel från 1986 i tidskriften *Journal of Economic Literature*. Denna artikel är bland de mest citerade inom nationalekonomin. Översikten har senare uppdaterats och kompletterats med senare studier. Vår granskning som här redovisas avser Hanusheks artikel från 1997 som är publicerad i tidskriften *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Hanusheks samtliga översikter har alla lett fram till slutsatsen att det inte är troligt att mer skolresurser – vare sig man räknar i termer av mindre klasser eller ökade utgifter per elev – har någon statistiskt säkerställd effekt på elevprestationerna. Hanushek skriver följande: ”*There is no strong or consistent relationship between school inputs and student performance.*”

Hanusheks forskningsöversikter har haft stort inflytande på den faktiskt förda skolpolitiken. T.ex. så har Hanushek vid ett flertal tillfällen uppträtt som expertvittne (alternativt har hans resultat används av andra expertvittnen) i rättsliga tvister som stöd för amerikanska delstatsmyndigheter som velat spara in på utgifter till skolor, när de blivit stämde av grupper av medborgare som menat att skolresurserna fördelade till skoldistrikt är otillräckliga för att garantera alla grupper av elever en rimlig undervisningsnivå. Hanusheks slutsats har också haft stor betydelse som argument för de som i den amerikanska debatten velat öka inslaget av val av skola (genom skolpeng) eller velat straffa skolor med lågpresterande elever.

Baserat på vissa regler valde Hanushek ut sammanlagt 277 beräkningar av samband mellan klasstorlek och skolresultat i inte

mindre än 59 studier på amerikanska data.<sup>6</sup> Han fann att det var ungefär lika stor chans att finna en beräkning som visar ett positivt samband mellan mindre klasser och bättre skolresultat som att finna en skattning som visar på ett negativt samband.

Hanusheks studie bygger på många (upp till 24) skattade samband i några studier medan andra studier bidrog med få skattningar. Från 17 studier tog Hanushek med endast ett enda skattat samband. Detta innebär att olika studier får olika tyngd i Hanusheks summering. Frågan är därmed om Hanusheks sätt att vikta olika studier har betydelse för de slutsatser han sedan drar. Detta verkar också vara fallet. T.ex. visar 70 procent av de studier, från vilka han endast tagit med en enda skattning, att små klasser samvarierar med bättre elevprestationer. Om vi i stället ger samtliga studier lika tyngd så finner vi att det är 57 procent större sannolikhet att en studie funnit ett positivt samband mellan små klasser och bättre elevprestationer. Detta senare resultat är statistiskt säkerställt. Vi finner liknande resultat om vi viktar varje studie efter hur ofta studien citeras av andra forskare, vilket kan sägas vara ett objektivi t mätt på studiekvalitee. Vi noterar också att Hanusheks val och klassificering av de skattade sambanden i flera studier kan ifrågasättas, och till viss del förklara sambandet mellan antal skattade samband tagna från varje studie och studiens resultat.<sup>7</sup>

Hanushek (1997) analyserade också *sambandet mellan utgifter per elev och skolresultat*. Han använde sig av 163 skattade samband från 41 studier. Precis som vad gällde för studier av klassstorlekens betydelse tog Hanushek fler skattningar från studier som tenderade att finna obetydliga eller negativa effekter av utgifter per elev och färre skattningar från studier som fann positiva effekter. Vad gäller detta resursmätt så finner vi dock att högre utgifter per elev har ett statistiskt säkerställt positivt samband med högre elevprestationer, oberoende av om vi viktar varje studie lika eller inte.

---

<sup>6</sup> Hanushek använde sig inte bara av provresultat som utfallsvariabel. Vi talar därför här i stället om skolresultat eller elevprestationer.

<sup>7</sup> För närmare beskrivning av detta se kapitel 4 i Ds 2002:12.

Hanushek har tidigare argumenterat för att mängden skolresurser (mätta som antingen lärare per elev eller utgifter per elev) inte har något samband med skolresultat, i genomsnitt. För oss så verkar det i stället som den genomsnittliga studien visar ett positivt samband mellan skolresurser och elevprestationer. Resultatet av vår granskning av Hanusheks översikt av forskningen ger därför inte något stöd för argument att radikala förändringar i skolsystemet krävs eftersom traditionella skolfaktorer är orelaterade till skolans produktion av kunskap.



## 5 Klasstorleksexperimentet i Tennessee

I detta kapitel ges en tämligen noggrann redovisning av STAR-experimentet i delstaten Tennessee i USA. De inledande avsnitten (5.1 och 5.2) är mera tekniskt teoretiska och beskriver fördelar med storskaliga experiment och beskriver uppläggningsen av STAR. I avsnitten 5.3 och 5.4 sammanfattas resultaten av experimentet på kort och på lång sikt.

### 5.1 Fördelen med experiment

Även om granskningen av forskningen ledde till slutsatsen, att mindre klasser generellt sett påverkar prestationsnivån positivt, så är det viktigt att poängtera de problem som finns vad gäller att dra slutsatser om kausala samband från icke-experimentella studier.<sup>8</sup> Det existerar åtminstone tre problem. För det första så är det närmast omöjligt att konstanthålla för alla de faktorer som har betydelse för provresultat. För det andra så finns risken att när man försöker göra detta, så, vi konstanthåller vi samtidigt för faktorer som själva påverkas av klasstorlek. För det tredje, problemet med s.k. omvänd kausalitet, dvs. att elevers kunskapsnivå påverkar hur många elever som finns i klassen. Vi går i det följande i tur och ordning igenom dessa problem i det följande.

När vi skattar vilken effekt en variabel (t.ex. klasstorlek) har på en utfallsvariabel (t.ex. provresultat), så vill vi konstanthålla för alla faktorer som påverkar dessa båda variabler. Det är troligt

---

<sup>8</sup> Om vi försöker skatta ett kausalt samband, eller orsakssamband, är målet att kunna uttala oss om hur genomsnittet för en variabel, t.ex. testresultat, påverkas vid en given förändring i en variabel, t.ex. klasstorlek.

att både den aktuella samt hela historien av familje- och skolfaktorer bidrar till elevprestationen ett givet år. Det är dock inte troligt att vi någonsin kan erhålla data för alla dessa faktorer eller ens förstå vad alla dessa faktorer utgörs av. Ett annat problem är att det finns en risk att vi tar med variabler som kan påverkas av klasstorleken, så att vi enbart fångar en del av effekten av klassstorlek på provresultat. Ett exempel på detta är de studier som har inkluderat både klasstorlek och utgifter per elev i en regression. Detta kan delvis också gälla om vi skulle inkludera variabler som t.ex. mäter lärarnas utbildning och erfarenhet. Ytterligare ett problem är omvänd kausalitet, så att utfallsvariabeln delvis bestämmer variabeln vars effekt vi är intresserad av att skatta. Detta kan t.ex. vara fallet om staten eller kommunen ger extra resurser till skolor med lågpresterande elever, och inom skolor, om skolans ledning väljer att sätta svagpresterande elever i mindre klasser.

En fördel med ett idealt klasstorleksexperiment är att elever och lärare utlottas (dvs. slumpmässigt fördelas) till klasser av olika storlek. Detta innebär att klasstorleken saknar samband med allt annat som påverkar elevprestationer. Vi kommer därför att gå igenom designen och slutsatserna från det enda storskaliga klasstorleksexperiment som genomförts, Tennessee STAR-experimentet, där STAR står för Student/Teacher Achievement Ratio. Professor Frederick Mosteller vid Harvard University har beskrivit projekt STAR som *"a controlled experiment which is one of the most important educational investigations ever carried out and illustrates the kind and magnitude of research needed in the field of education to strengthen schools."*

## 5.2 Experiment STAR

STAR-projektet var ett experiment där 11 600 elever i sina första fyra år i skolan (förskola och åk 1–3) slumpmässigt fördelades till en liten klass (13–17 elever), medelstor klass (22–25 elever), eller medelstor klass med en hjälplärare, inom 79 offentliga skolor i Tennessee. Lärare fördelades också slumpmässigt till dessa klasstyper. Experimentet började med den kohort av elever vilka började förskola till skolåret 1985/86. Elever som började en experimentsskola medan denna kohort var i första, andra eller tredje årskursen lades till experimentet genom att slumpmässigt fördelas till klasstyp. Efter fyra år placerades samtliga elever åter i klasser som var medelstora.

För att kunna delta i experimentet så måste vissa krav vara uppfyllda. Bl.a. måste skolan vara stor nog, så att elever kunde fördelas till en liten klass, medelstor klass, eller medelstor klass med hjälplärare, inom varje skola. Dessutom gjorde urvalskraven att ett överskott av skolor med en hög andel förväntat lågpresterande elever deltog. Jämfört med USA som helhet så deltog fler fattiga och svarta elever. Utgifterna per elev låg i samma storleksordning i STAR-skolorna, jämfört med Tennessee, men klart lägre än i USA som helhet.

Visserligen fördelades eleverna helt slumpmässigt i de olika klasserna när experimentet inleddes, men en nackdel med STAR är att eleverna inte gjorde några kunskapstest innan experimentet sattes igång. Om man hade gjort det, så skulle man ha kunnat se om skillnader i provresultat mellan elever fördelade till de olika klasstyperna fanns redan från början. Ett indirekt sätt att testa för om randomiseringen av eleverna skedde på ett korrekt sätt är att testa om de elev- och lärarfaktorer vi kan observera är lika mellan klasstyper. Vi finner inte några sådana skillnader, om hänsyn tas till att randomiseringen gjordes inom skolor samt att alla elever inte påbörjade experimentet när det startades. En viktig egenskap i STAR är att inte bara elever, utan även lärare randomiserades till klasstyper. Vi finner också att lärarnas utbild-

ning, arbetslivserfarenhet och demografiska bakgrund saknar samband med klasstyp.

Vår slutsats är därför att randomiseringen av både eleverna och lärarna genomfördes på ett tillfredsställande sätt.

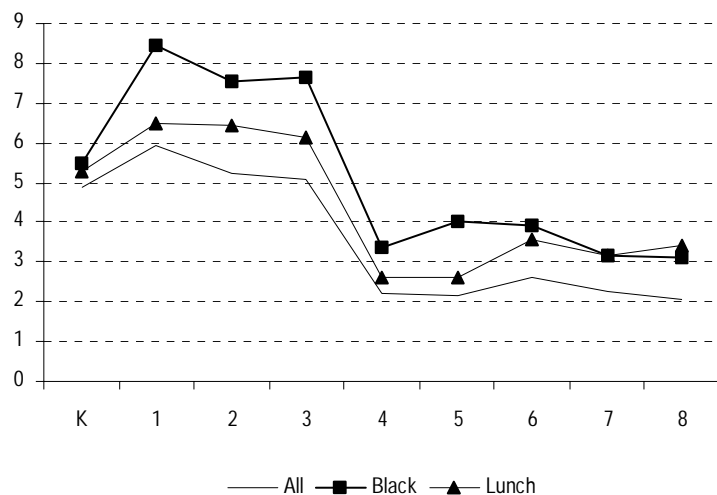
### 5.3 Kortsiktiga effekter

För att få en uppfattning om effekten av att vara i en liten klass på provresultat, så skattade vi för varje årskurs i STAR, en regressionsmodell av prov resultat uttryckta i percentiler, som en funktion av om eleven fördelades till en liten klass, samt med konstanthållande för variabler som fångar elevens demografiska och socioekonomiska bakgrund, samt i vilken skola eleven går samt när han/hon påbörjade experimentet.

Notera att man i tidigare forskning baserat på STAR-data inte hittat någon skillnad i effekterna för elever i medelstora klasser, med eller utan hjälplärare. Vi skattar därför effekten av att gå i en liten klass, relativt till att gå i en medelstor klass, med eller utan hjälplärare. Provresultaten är baserade på prov i läsning, ordförståelse och matematik. De är här sammanslagna till ett mått. Att vi uttrycker provresultaten i percentiler är så att vi skall kunna jämföra effekter samt för att underlätta tolkningen av effekt skattningarna. Detta innebär att testresultaten rangordnas från 1 till 100, så att de 1 procent elever med bäst resultat erhåller värdet 100, den 1 procent andel elever därefter får värdet 99 o.s.v.



**Figur 5.1**      **Effekten av att gå i en liten klass i STAR, åk 0-8**



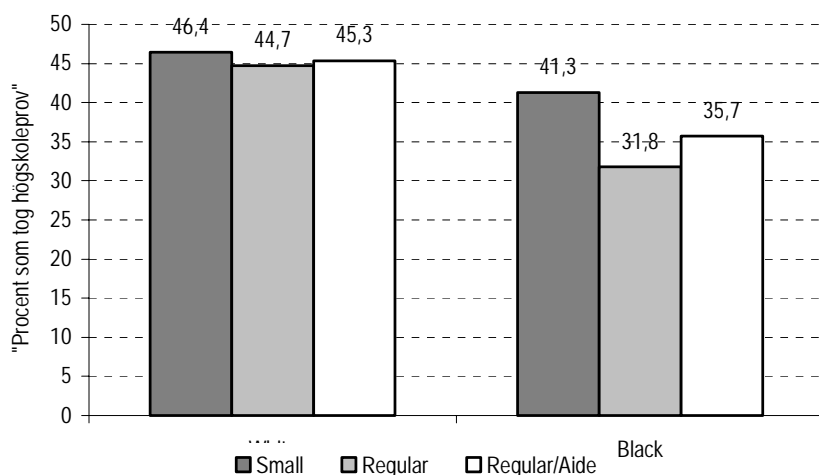
I figur 5.1 visas resultaten av skattningarna för alla elever, samt separat för fattiga respektive svarta elever. För skattningarna med alla elever, så finner man efter året i förskola, att elever i små klasser hade fem percentiler högre provresultat. En effekt av att gå i en liten klass motsvarande fem percentiler, innebär att om den medelpresterande eleven i en medelstor klass, i stället skulle ha gått i en liten klass, skulle han/hon ha presterat bättre än 55 procent av alla elever, i stället för att ha presterat bättre än 50 procent av alla elever. Denna skillnad består till tredje årskursen då experimentet avslutades. Effekten av att gå i en liten klass är större för svarta elever samt för elever med fattiga föräldrar. Detta resultat är i linje med vad man funnit i många icke-experimentella studier. I fjärde klass, när experimentet avslutades och elever i de små klasserna återfördes till de medelstora klasserna, reducerades effekten av att gå i en liten klass till mindre än hälften av ursprungsskillnaden. Ett skäl till detta kan vara att den

genomsnittliga klasstorleken för dem som gått i små klasser var statistiskt säkerställt större i fjärde klass. Det är möjligt att rektorer försökte kompensera eleverna som under experimentperioden gick i större klasser. Det är också möjligt att när de relativt sett duktigare eleverna från de små experimentklasserna blandades med de andra eleverna, så ökade de senare elevernas resultat. Detta genom så kallade *peer*-effekter (kompiseffekter), genom att elever lär sig inte bara av lärare, men också av andra elever. Ännu viktigare är kanske att provresultaten är uttryckta i percentiler. Detta är inte en enhet som är tolkningsbart som uttryckande absoluta kunskapsskillnader. I stället är det troligt att en given percentil skillnad i provresultat i förskolan uttrycker en mindre absolut kunskapsskillnad jämfört med samma percentil skillnad i senare årskurser.

#### 5.4 Långsiktiga effekter

Under sista året i high school i USA, så genomgår de som planerar att fortsätta till högskolan ett prov. Resultatet på detta prov utgör sedan underlag för antagningen till högskolan. Vi kommer här undersöka om sannolikheten för det första för att över huvud taget skriva högskoleprov och för det andra om resultaten på proven var högre för de elever som gått i mindre klasser inom ramen för STAR-experimentet. Notera att dessa elever gick i en liten klass som mest från förskoleåret, 1985/86 till tredje klass, medan dessa prov gjordes omkring år 1998. Det hann således förflyta närmare 10 år mellan det att experimentet avslutades och att de forna eleverna gjorde högskoleproven.

**Figur 5.2** Procent av elever som tog högskoleprov, fördelat på klasstyp och svarta/vita



Av figur 5.2 framgår hur många elever relativt sett som skrev högskoleprov. Vi finner att sannolikheten för den genomsnittliga eleven att ta detta prov var större för de elever som gått i en liten klass. Vidare framgår av figur 5.2 att detta framför allt fick effekt för svarta elever. För vita elever var det 1–2 procent större sannolikhet att ta detta prov om man gått i en liten klass. Denna effekt var dock inte statistiskt säkerställd. För svarta elever så var sannolikheten ca 7,5 procent större, en statistiskt säkerställd skillnad. För att förstå storleken på dessa effekter så noterar vi att skillnaden mellan svarta och vita i USA vad gäller att skriva högskoleprov, skulle minska med 60 procent, om alla elever skulle gå i små klasser, baserat på dessa effektskattningar.

Vi gick sedan vidare och skattade effekten av att gå i en liten klass på resultaten på högskoleprovet. Ett problem här är att analysen endast kan göras för de elever som valde att skriva hög-

skoleprov. Eftersom en högre andel elever från mindre klasser skrev provet, så kan man förvänta sig att detta är ett problem som gör att man underskattar effekten av att ha gått i en liten klass. Om vi inte korrigerar för detta, så hittar vi inga effekter av att ha gått i en liten klass för vita elever, men en positiv, men statistiskt icke säkerställd effekt för svarta elever. Om vi korrigerar för detta så finner vi positiva effekter av att ha gått i en liten klass för både svarta och vita elever.<sup>9</sup> Denna effekt är dock bara statistiskt säkerställd för gruppen av svarta elever.

Om vi summerar resultaten, så ökade elevernas provresultat motsvarande 5 percentiler i de tidiga årskurserna, och motsvarande 2 percentiler i senare årskurser, på grundskolenivån. Dessa effekter var större för svarta elever samt för elever från fattiga familjer. Även sannolikheten att skriva högskoleprovet, liksom resultatet på detta, ökade i genomsnitt. Detta är dock en effekt som främst avser de svarta eleverna.

Notera också att vi i avsnitt 5.3 lade ihop eleverna i medelstora klasser, med eller utan hjälplärare, till en grupp. Skälet till detta är att tidigare studier inte funnit någon statistiskt säkerställd effekt av att ha en hjälplärare. Detta är ett viktigt resultat som visar att fler lärare i sig inte behöver ge positiva effekter, utan att det i stället verkar vara små klasser som har betydelse.

---

<sup>9</sup> Justeringen för denna typ av selektion görs här med hjälp av en s.k. Heckman-korrigerig. För detaljer se den fullständiga rapporten (Ds 2002:12).

## 6 Tidigare svenska studier och ny svensk data

Äldre svensk forskning som handlar om klasstorleken betydelse för elevprestationerna, har haft svårt att hitta några tydliga effekter (se Marklund, 1962, och Lindsey & Cherkaoui, 1975). Dessa studier byggde på datamaterial från mitten av 1950-talet respektive början av 1960-talet. Givet åldern på denna forskning, torde det vara mindre lyckat att basera dagens skolreformer på resultat från dessa studier.

Det är uppseendeväckande att det saknas nyare svenska studier av sambandet mellan klasstorlek och elevprestationer. Närmast kommer en studie från Skolverket (1999), där man använde ett datamaterial med sammanlagt 92 000 elever från 900 svenska skolor, dvs. nära nog en totalundersökning. Man analyserade effekten av lärarveckotimmar per elev på medelbetyget i nionde klass för de elever som gick ut grundskolan 1995, samtidigt som man konstanthöll för skillnader mellan skolor i föräldrars (genomsnittliga) utbildningsnivå, andel pojkar, andel elever med utländsk bakgrund samt antal högstadiel elever. Notera att samtliga variabler är mätta på skolnivå.

Man fann ett negativt samband mellan lärarveckotimmar per elev och medelbetyg för den genomsnittliga skolan, men ett positivt samband för de skolor med hög andel lågutbildade föräldrar. Det skulle kunna tolkas som att fler lärare är viktigt för elever från utbildningssvaga hemförhållanden, men inte för genomsnittseleven. Studien kunde också belägga att skolor med en hög andel elever med lågutbildade föräldrar erhåller fler lärarveckotimmar per elev. Till följd av denna kompensatoriska fördelning av skolresurser, att variablerna är uttryckta som skolgenomsnitt

samt att man inte konstanthållit för elevernas tidigare betyg eller provresultat, så bör man vara försiktig i att dra för långtgående slutsatser från denna studie. Detta är också något som studien författare verkar vara medveten om.

Då det inte existerar några aktuella uppgifter som följer eleverna över tiden och som mäter storleken på klasserna som eleven går i, så samlade vi själva in nya data. Vi har i vår studie genomfört den första skattningen av klasstorlekens betydelse för elevprestationerna i Sverige på flera decennier. Fördelen med att samla in egen data är att vi kan lägga upp och utforma undersökningen med det enda syftet att skatta effekten av klasstorlek. Nackdelen är att materialet med nödvändighet måste bli litet och icke-representativt för den svenska elevpopulation. Vi anser dock att dessa brister är relativt små. Datamaterialet består av 556 elever från 16 skolor i Stockholms kommun. Dessa elever genomförde ett prov i matematik vid tre tidpunkter: våren i åk 5 och hösten och våren i åk 6. Matematikprovet som vi använde bestod av fyra delprov tagna från det nationella provet för åk 5 elever i 1998.

Urvalet innehåller också socioekonomiska bakgrundsmått. Dessa är ett särskilt mått för hur lång utbildning föräldrarna har och familjeinkomst för föräldrarna till dessa elever. Då det inte var möjligt att erhålla dessa variabler på individnivå, så är de i stället baserade på genomsnitt för föräldrar till barn i samma ålder som var bosatta i de kvarter där eleverna bodde vid denna tid. Elevernas adresser är från klasslistorna och föräldrarnas mått baseras på registerdata från SCB. Vi har också information på elevernas kön och om de saknar föräldrar med svenska som förstaspråk. Dessa variabler erhöles genom information från lärarna.<sup>10</sup>

Urvalet innehåller också uppgifter om hur stora klasser eleverna gick i och lärarnas arbetslivserfarenhet. Klasstorleken är här definierad som antalet elever som typiskt befinner sig i klassen vid undervisning i ämnet matematik. Vi har också information om det antal år som varje lärare haft den nuvarande klassen och

---

<sup>10</sup> Notera att elever här indelats i två grupper vad avser föräldrarnas bakgrund; svenska eller icke-svenska. Den senare gruppen utgörs av alla elever där båda (eller enda närvarande) föräldrarna har något annat modersmål än svenska språket.

som han/hon varit verksam som lärare. Vi ställde också frågor om lärarnas utbildning. Alla utom en hade formell lärarkompetens.





## 7 Vår nya svenska studie

### 7.1 Om att skatta orsakssamband – några problem

Syftet har varit att skatta den kausala effekten av klasstorlek på elevprestationer, mätta som resultat på matematikprov i sjätte klass. När vi talar om att skatta en kausal effekt så innebär det att vi försöker skatta vilket provresultat den genomsnittliga eleven skulle ha haft om denna elev hade gått i en klass med ett visst antal fler/färre elever. I orsaksanalyser talar man om kontrafaktiska förhållanden, dvs. ett förhållande som är ett alternativ till vad som faktiskt skett. Denna kausala effekt är det som är det intressanta om man vill genomföra skolpolitiska reformer om genomsnittligt färre elever i svenska skolklasser. Det ideala sättet att skatta en kausal effekt är att genomföra ett experiment, av den typ som gjordes i Tennessee STAR. Inget sådant experiment har genomförts i Sverige, och tyvärr så verkar det knappast troligt att detta kommer att ske inom någon snar framtid. Eftersom det är svårt att veta hur generaliserbara resultaten från STAR är till svenska förhållanden, så har vi valt att ändå genomföra denna studie för Sverige. Denna studie blir dock med nödvändighet icke-experimentell.

I ett klasstorleksexperiment så utlottas elever till klasser av olika storlek. Detta garanterar att elever är slumpmässigt fördelade till olika klasstyper. I en icke-experimentell situation så är detta inte längre fallet, utan elever hamnar i små klasser av andra skäl än slumpen. För det första så fördelas det ofta ett överskott av resurser till områden med en hög andel av förväntat lågpresterande elever. Att detta är fallet har också visats i en rapport från

Skolverket (1999). En omfördelning av resurser till lågpresterande elever sker också med stor sannolikhet i den enskilda skolan. För det andra så är det rimligt att när föräldrar väljer skola till sina barn så föredrar de skolor med mindre klasser. De föräldrar som mer aktivt kan eller vill engagera sig i barnens val av skola är också de som har mer information och resurser till sitt förhållande. Barnen till just dessa föräldrar är också de elever som presterar bättre än genomsnittet. Det första problemet gör att samvariationen mellan klasstorlek och provresultat tenderar att vara positiv, medan det andra problemet ger en skattning som tenderar att bli negativ.

Det är svårt att a priori uttala sig om vilken av dessa problem som är största, men eftersom aktiva skolval ännu görs av relativt få familjer, och givet att skolresurserna i Sverige styrs till svagare elever, så verkar det mycket troligt att det första problemet dominerar. Därför förväntar vi oss att samvariationen mellan provresultat och klasstorlek i Sverige överskattar detta (kausala) samband. Detta innebär att även om provresultat och klasstorlek samvarierar positivt, så kan den kausala effekten av klasstorlek på provresultat vara negativ, dvs. att en minskning av skolklasserna ger bättre provresultat, i genomsnitt. Detta gör att en skattning av klasstorlekseffekter på icke-experimentella data innebär en stor utmaning, och särskilt för Sverige, eftersom omfördelningen är stor och det aktiva valet av skola förhållandevis ovanlig här, i jämförelse med vad som är fallet i många andra länder.

## 7.2 Enkla modeller för att skatta samband

Vi börjar ända med att redovisa resultaten från sådana mer "naiva" sätt att skatta klasstorlekseffekter. Om vi jämför provresultat med klasstorlek genom att skatta sambandet mellan provresultat i sjätte klass och klasstorlek utan att vi konstanthåller för andra faktorer finner vi ett positivt samband mellan klasstorlek och elevprestation. Om vi kontrollerar för elevers kön och för utländsk bakgrund, samt för föräldrarnas utbildning och inkomst, så minskar det positiva sambandet. Denna skattning

påverkas inte om vi också kontrollerar för lärarnas arbetslivserfarenhet. Dessa skattningar ger således ett starkt stöd för en skolpolitik där man sätter fler elever i varje klass. Det är anmärkningsvärt att ett liknande resultat hittades i Skolverkets undersökning (Skolverket 1999), där man fann ett negativt samband mellan medelbetyg och lärartimmar per elev. Denna typ av "nivåregressioner" saknar dock kontroll för elevers provresultat vid något tidigare tillfälle, och givet de problem som diskuterats i det föregående, så bör man inte tillmäta dessa typer av skattningar särskilt stor vikt.

Vi går därför vidare och kontrollerar för provresultat i vt åk 5. Detta, att skatta provresultat som en funktion av klasstorlek (inklusive kontroller för familjebakgrundsvariabler) och tidigare provresultat är något som i forskningslitteraturen går under beteckningen *value-added*-modeller. Detta är enligt Eric Hanushek ett överlägset sätt att skatta kausala klasstorlekseffekter på. Nackdelen är att det kräver annan data än vad som ofta finns tillgänglig (t.ex. till Skolverkets rapport, 1999). Fördelen är att man kan jämföra elever som har både en likartad familjebakgrund och tidigare provresultat. Detta ger också en rejäl ökning i den del av variationen i provresultat mellan elever som kan förklaras av inkluderade variabler.

Om *value-added* metoden tillämpas på vårt datamaterial så finner vi små och obetydliga effekter av klasstorlek. Denna skattning ligger i linje med vad många forskare och debattörer i Sverige har ansett, dvs. att klasstorleken har ingen (eller mycket liten) betydelse för provresultat. Om denna skattning är korrekt, så är slutsatsen att de ökade klasserna under 1990-talet inte har haft någon större betydelse för elevprestationer.

### 7.3 En ny modell för skattning av klasstorlekseffekter

Det finns åtminstone ett problem med *value-added* modellen, vilken kan ge en felaktigt skattad effekt. Om det existerar icke-observerbara faktorer som samvarierar med både klasstorleken och förändringen i provresultat så är klasstorleksskattningen i förra avsnittet felaktig. Låt oss t.ex. anta att elever som lär sig långsamt sätts i mindre klasser. Om så är fallet så kommer klasstorleksskattningen i det föregående att vara överskattad. Det innebär att om vi kan kontrollera för de faktorer som påverkar inlärningstakt och klasstorlek, och dessa faktorer är tillräckligt viktiga, så skulle det kunna vara så att den korrekt skattade klasstorlekseffekten är negativ, dvs. att mindre klasser ger högre elevresultat.

För att kunna kontrollera för dessa faktorer så är det nödvändigt att vi utvecklar den traditionella *value-added* modellen. När vi tillämpade denna modell ovan, så skattade vi effekten av klasstorlek i sjätte klass på testresultat i slutet på sjätte klass, samtidigt som vi konstant höll för provresultatet i slutet på femte klass. Nu utvecklar vi *value-added* modellen genom att också utnyttja resultat på prov gjorda i början av sjätte klass. Detta gör att vi kan skatta förändringen i provresultat under sjätte klass mot klasstorleken i sjätte klass, samtidigt som vi konstanthåller för förändringen i testresultat mellan slutet av femte och början på sjätte klass. Eftersom denna period är då barnen har sommarlov och skolan är stängd, så fångar skillnader i inlärningstakten mellan elever under denna ledighet mycket av den roll familjefaktorer och individuella sådana, men inte skolfaktorer, spelar för inlärningen. Skillnaden mellan *value-added* modellen och denna nyare modell för klasstorleksskattningar, är att den senare också konstanthåller för faktorer som påverkar inlärningstakten. Den ger därför skattade klasstorlekseffekter som ligger närmare den "sanna" klasstorlekseffekten.

**Tabell 7.1      Effekten av klasstorlek på provresultat för Sverige**

	OLS (1)	OLS (2)	OLS (3)	IV (4)	IV (5)	IV (6)
Klasstorlek, åk 6de	-0.77 (0.23)	-0.95 (0.32)	-0.98 (0.26)	-0.36 (0.14)	-0.38 (0.21)	-0.37 (0.18)
Kontroll för elevens demografiska och socioekonomiska bakgrund	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja
Kontroll för lärarnas arbetslivserfarenhet	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja

*Anm.* Antal observationer är 556 elever. Standardfel visas i parenteserna: OLS innebär att Minsta kvadratmetoden använts, IV innebär att instrumentalvariablemetoden använts. Kolumnerna 1–3 antar att testresultat i början av perioder inte påverkar förändringen i testresultat under dessa perioder. I kolumnerna 4–6 släpper vi på detta antagande, vi använder då testresultatet i vt åk 5 som instrument för förändringen i testresultatet från vt åk 5 till ht åk 6. För utförligare information hänvisas till Table 7.3 i Ds 2002:12.

Om denna modell används på vår data, så ändras också tecknet på effektskattningen. Vi får nu skattningar blir negativa, dvs. att större klasser ger sämre elevresultat. Vi finner att om klasstorlekarna minskas med en elev så ökar provresultaten med 0,4 till 1,0 percentiler i genomsnitt. Denna effektskattning är också tillräckligt precis för att vara statistisk säkerställd. Denna effekt har här antagits vara densamma för alla individer. Om vi i stället tillåter effekten att variera mellan pojkar och flickor, elever med svenska och utländska föräldrar, och mellan elever från olika socioekonomisk bakgrund, så kan vi med statistisk säkerhet säga att elever med utländska föräldrar skulle vinna mer på att man övergår till att ha färre elever i klasserna. Detta trots att de redan går i mindre klasser, i genomsnitt.



## 8 Undervisning i små klasser – kostnader och intäkter

### 8.1 Motivering och svårigheter

Vi har så här långt kunnat belägga att mindre klasser med stor säkerhet leder till bättre skolkunskaper hos eleverna. Detta innebär inte nödvändigtvis att en minskning av klassernas storlek är god skolpolitik. Att minska skolklasserna är dyrt, och för att detta skall vara en god investering krävs att de samhälleliga intäkterna överstiger kostnaderna. I detta kapitel frågar vi oss därför om de förbättrade provresultaten som följd av mindre klasser är tillräckligt stora för att det skall vara samhällsekonomiskt lönsamt att minska klasserna.

Vi kommer att beräkna kostnader och intäkter av en skolpolitisk reform där klassernas storlek minskas kraftigt både i USA och Sverige. Från ett investeringsperspektiv så är det centralt att beakta att kostnaderna och intäkterna av minskad klasstorlek sker vid olika tidpunkter. Kostnaden för att anställa fler lärare och att uppbringa fler klassrum uppstår direkt, medan intäkterna inte realiseras förrän årtal senare, efter det att eleverna gjort sitt inträde på arbetsmarknaden. Detta gör att kostnaderna kan beräknas med ganska god säkerhet medan intäkterna är svåra att uppskatta och därför måste vidhållas med stor osäkerhet. För att kunna beräkna intäkterna av minskade klasser måste vi uppskatta effekten av att gå i en liten klass på skolkunskaper. Detta har denna studie gjort för både USA och Sverige. Vi måste dock också skatta sambandet mellan förbättrade skolkunskaper och

produktivitet på arbetsmarknaden, dvs. den framtida lönenivån på framtida löner, hur ålderslöneprofilen kommer att se ut, samt anta värde på diskonteringsräntan.<sup>11</sup> Vi kan då beräkna nuvärdet av framtida intäkter av minskade skolklasser.

Vi noterar att skolpolitiska reformer, t.ex. minskade klasser, skall ses som investeringar. Som noterats så är dock samhällsliga intäktsberäkningar av skolpolitiska investeringar svåra att göra. Analysen i detta avsnitt ska därför i första hand ses som ett försök att testa om man kan förkasta hypotesen att minskade klasser utgör en samhällsekonomisk lönsam investering.

## 8.2 Kostnader

Antag att vårt mål är att genomföra en skolpolitisk reform där klasstorlekarna minskas från 22 till 15 i USA, vilket motsvarar klasstorlekarna i STAR-experimentet. Detta motsvarar en ökning av antalet klasser med 47 procent. Vi antar en lika stor procentuell förändring för Sverige, vilket baserat på vårt Stockholmsmaterial innebär en minskning från 19,9 till 13,3 elever per klass, där 19,9 utgör den genomsnittliga klasstorleken. Antag vidare att kostnaden av att skaffa 47 procent fler klassrum och lärare, vilka är proportionella till den årliga kostnaden per elev; \$ 7 500 i USA och SEK 51 300 i Sverige år 1998. Detta innebär att en sådan reform kostar \$ 3 501 och SEK 23 940 per elev.

När vi beräknar kostnaderna av att genomföra klasstorleksreformen omedelbart i dessa länder, så tar vi också hänsyn till att eleverna i genomsnitt spenderade 2,3 år i en liten klass i STAR, och att vi uppskattar att eleverna i sjätte klass i stockholmsmaterialet spenderat i genomsnitt 2,75 fler år i en liten klass (< 18 elever) från det att de började första klass. När vi beräknar nuvärdet av kostnaderna och intäkterna diskonterar vi tillbaka dessa till förskoleåret för USA och åk 1 för Sverige, då klasserna antas minskas. Beräkningen av kostnaderna är ganska okänslig

---

<sup>11</sup> Diskonteringsräntan reflekterar med hur många procent värdet på t.ex. 100 kronor i dag skrivs ned till nästa år. 100 kronor i inkom i framtiden är värt mindre än 100 kronor i dag, eftersom 100 kronor i dag kan investeras och ge positiv real avkastning.



för vilken diskonteringsnivå som används, eftersom kostnaden sker i anslutning till reformen.

### 8.3 Intäkter

Resultaten från tidigare avsnitt är att mindre klasser med stor säkerhet leder till bättre skolkunskaper hos eleverna. Slutsatsen från STAR-experimentet var att provresultaten i både matematik och läsning var omkring 5 percentiler högre för en elev i en liten klass. Detta mostvarar 0,20 standard avvikelser. För Sverige så fann vi att en elev kan förväntas prestera 0,4-1,0 percentil högre om klassens storlek minskas med en elev. En minskning av klasserna från 19,9 till 13,3 elever per klass, vilket motsvara minskningen i STAR, kan förväntas ge 0,19 standardavvikelser bättre resultat i matematik.<sup>12</sup>

För att kunna beräkna den fulla intäkten måste vi skatta sambandet mellan skolkunskaper och framtida lönenivåer. Baserat på flera nya studier drar vi slutsatsen att en ökning av resultat på antingen matematik- eller läseprov med en standardavvikelse i amerikanska grundskolor, ger cirka 8 procent högre arbetsinkomster i USA.

För Sverige skattar vi sambandet mellan provresultat i matematik och läsning och framtida lön genom att använda oss av UGU-materialet (se Härnqvist m.fl., 1994). Detta material består av ett representativt urval av skolelever födda vissa år. Våra skattningar gjordes för födelsekohorterna 1948 och 1953. Proven gjordes i sjätte klass och lönerna är från 1993. I våra skattningar så konstanthåller vi för individernas kön, moderns och faderns utbildning, samt i vissa fall också för resultat på IQ-test gjorda samma årskurs. Vår slutsats är att bättre resultat på matematik eller läseprov med en standardavvikelse, ger i genomsnitt 6 procent högre arbetsinkomster (7,5 procent för matema-

---

<sup>12</sup> Om vi jämför den medelpresterande eleven med en elev som presterar 1 standardavvikelse bättre, så presterar den förre just bättre än 50 procent av alla elever medan den senare presterar bättre än 84 procent av alla elever, om testresultaten är normalfördelade.

tik och 4,5 procent för läsning). Detta är 2 procentenheter lägre än i USA. Givet att STAR-experimentet visade att effekten av mindre klasser på resultat i matematik och läsning är ungefär lika stora, är det rimligt att använda 6 procent i våra beräkningar. Detta trots att vi endast använde oss av resultat på matematikprov när vi skattade klasstorlekseffekter för Sverige. Vi noterar dock att skillnaden är ganska liten, om vi i stället antar att mindre klasser helt saknar betydelse för kunskaper i läsning.<sup>13</sup>

För att uppskatta intäkterna beräknar vi också ålderslöneprofiler för den genomsnittlige yrkesarbetaren i USA respektive i Sverige. För detta syfte använder vi oss av två stora representativa urval för individer mellan 18 och 65 år. Vi antar att dessa ålderslöneprofiler motsvarar de som kommer att gälla för den genomsnittlige elev som påbörjade förskola i USA 1998 och första klass i Sverige samma år.

Genom att använda oss av skattade effekter av att gå i en liten klass på provresultat, och det i sin tur på den framtida löneutvecklingen, kan vi, utifrån dessa ålderslöneprofiler beräkna nuvärdet av framtida intäkter av att minska storleken på klasserna. Vi noterar dock att det är rimligt att antaga att reallönerna kommer att öka i framtiden. Vi beräknar därför också intäkter baserat på olika antaganden om reallönetillväxten i framtiden.

## 8.4 Slutsatser

Om vi antar att en rimlig ränta som samhället använder för att diskontera framtida inkomster (och kostnader) motsvarar 4 procent (vilket är den ungefärliga avkastningen på en inflationsskyddad långsiktig statsobligation i USA och Sverige) så överstiger intäkterna från en klasstorleksreduktion kraftigt kostnaderna vid 1-2 procents reallönetillväxt i både USA och Sverige. Vid en procentig reallönetillväxt är kostnaden ungefär lika stor som intäkten om diskonteringsräntan är 6 procent i USA och 5 procent för Sverige.

---

<sup>13</sup> Intäkterna blir då 83 procent av de intäkter som användes i beräkningarna.

Resultatet av analysen i detta avsnitt är att hypotesen att minskade klasser är en lönsam samhällig investering inte kan förkastas. Det fanns i stället en hel del stöd i våra beräkningar för att en minskning av skolklassernas storlek skulle vara samhälls-ekonomiskt lönsamt.



## 9 Slutsatser

### 9.1 Mindre klasser – bättre elevresultat

Vi har i denna rapport på olika sätt kunnat visa att mindre klasser förbättrar elevprestationer. Detta går stick i stäv mot vad som vanligen hävdats i såväl forskning som i den allmänna debatten under en lång följd av år. Vår slutsats är därför att den ökning av antalet elever per lärare som inträffade i Sverige under 1990 talet troligen har haft negativa konsekvenser för de svenska elevernas skolresultat.

Resurserna till den svenska grundskolan har minskat med 10 procent sedan 1990. För både grundskolan och gymnasieskolan har utgifterna minskat med 9 procent under samma period. Vi noterar dock att utgifterna per elev år 1990 ovanligt höga historiskt sett i Sverige. Räknat på hela perioden från 1978 till 1998 ökade utgifterna per elev i grund- och gymnasieskolan med 10 procent. När vi jämför med utvecklingen i USA under, samma period ser vi att utgifterna per elev ökade med 50 procent (i US Dollar), och med ca 100 procent omräknat till svenska kronor.

Samtidigt har satsningarna på skolan (motsvarande den svenska grund- och gymnasieskolan) räknat som andel av BNP ökat med 7 procent från 1978 till 1998 i USA. I Sverige minskade samtidigt denna andel med 25 procent.

## 9.2 Om att tolka och misstolka forskning

Därefter analyserade vi den mest inflytelserika existerande litteraturöversikten om sambandet mellan skolresurser och elevprestationer. Den välrenommerade nationalekonomen Hanushek har där dragit slutsatsen att mer skolresurser, antingen i form av mindre klasser eller ökade utgifter per elev, knappast har någon betydelse för elevernas prestationer. Vi har här dock kunnat visa att detta resultat beror på att Hanusheks har givit större vikt för studier som visat ingen eller negativa effekter av ökade skolresurser.

När vi i stället ger varje studie lika stor vikt, visar det sig i stället fler studier fann positiva än negativa effekter av ökade skolresurser. Detta antingen mätt som mindre klasser eller ökade utgifter per elev, och denna skillnad är statistiskt säkerställd.

## 9.3 Positiva effekter på kort och lång sikt i USA

Därefter analyserade vi det enda storskaliga klasstorleksexperimentet som någonsin genomförts, STAR-experimentet i Tennessee. Där utlottades elever och lärare till små och medelstora klasser (med eller utan hjälplärare). Experimentet pågick från elevernas förskoleår till tredje klass. Därefter placerades eleverna i de små klasserna om till medelstora klasser. Vi presenterade först stöd för att utformningen av STAR-experimentet var så som det avsetts, dvs. utlottningen av elever och lärare genomfördes slumpmässigt.

Vi visar att experimentet verkligen ledde till fördelaktiga prestationeffekter för de elever som gick i mindre klasser och att effekten är särskilt tydlig för elever från s.k. eftersatta grupper. Det har också visat sig, att trots det faktum att experimentet endast varade fram till tredje klass, dessa fördelaktiga effekter blir bestående och går att påvisa även i senare årskurser. Dock minskade dessa positiva effekter något över tiden.

Det finns också stöd för att elever från s.k. eftersatta grupper, som hade gått i de mindre klasserna så långt fram i tiden som 10 år senare, hade betydligt bättre resultat när de skrev högskoleprov.

#### 9.4 Liknande effekter också i Sverige

Vad finns för motsvarande forskning och utredningar kring klasstorlekens betydelse i Sverige? Nyare svensk forskning saknas i stort sett och den som finns har använt mycket gamla data-material.

För att över huvud taget kunna göra jämförelser, nödgades vi samla in ny data för elever. Vi valde att genomföra en studie baserat på uppgifter från Stockholms kommun. Eftersom vi inte hade möjlighet att genomföra ett "STAR-experiment" på svenska elever, så blir det med nödvändighet svårt att kunna dra slutsatser med lika stor säkerhet (vid användandet av icke-experimentell data).

Vi samlade ända in datamaterialet med avsikten att kunna dra slutsatser avseende effekter på elevers provresultat, av en politisk åtgärd där klasserna minskas. Vi testade därför samma elever vid tre tillfällen, före och efter det 10 veckor långa sommarlovet, och i slutet av det följande skolåret. Genom en sådan utformning blev det möjligt att relatera förändringar i provresultat under skolåret till klassernas storlek, samtidigt som vi kunde konstanthålla för förändringen i provresultat under sommarlovet. Intuitionen bakom detta sätt att skatta klasstorlekseffekter är att eftersom skolan är stängd under sommaren, kan faktorer i skolan förväntas vara orelaterade till inläring under denna tid. Däremot är skolan öppen under skolåret, då skolfaktorer kan förväntas påverka inläring. Resultaten från denna studie för Stockholm var att mindre klasser verkligen påverkar elevprestationer positivt, och att denna positiva effekt var speciellt tydlig för icke-svenska elever, en elevgrupp som i genomsnitt presterar sämre än andra.

## 9.5 Samhällsekonomiskt lönsamt

Avslutningsvis har vi också uppskattat kostnaderna för och intäkterna av en klasstorleksminskning i USA och i Sverige. Vi fann att minskade klasser kan, med rimliga antaganden på sikt medföra intäkter som överstiger kostnaderna i både dessa länder. För USA fann vi att för att intäkterna ska överstiga kostnaderna vid en minskning av klasstorlekarna med just under 50 procent (7 elever), krävs en effektstorlek på omkring 0.10 standardavvikelser bättre provresultat. För Sverige är effektstorleken för samma klasstorleks minskning något högre, 0.14 standardavvikelser.

I USA initierade 1999 före Presidenten Bill Clinton en gigantisk nationell plan för minskade skolklasser. Där är för tidigt att uppskatta effekterna av denna reform, men en reform som kan fungera som modell för andra länder är den som implementerades i Kalifornien (se Stecher et al., 2000). I denna gigantiska utbildningsreform, som leddes av förre delstatsguvernören Pete Wilson, fick skoldistrikt i Kalifornien (som valde att delta) \$800 för varje elev i sista förskoleåret t.o.m. tredje klass som gick i en klass av 20 elever eller färre. Detta gav incitament för skoldistrikt att minska klassernas storlek. P.g.a. storskaligheten i denna reform, uppstod flera implementeringsproblem som inte finns i småskaliga fallstudier. Exempelvis "stal" vissa höginkomst skoldistrikt lärare från låginkomstdistrikt. För att tillgodose behovet av fler klassrum krävdes nybyggnationer och ibland tvingade man använda sig av temporära byggnadsstrukturer. Trots detta fann Stecher et al. att efter två år, ledde denna reform till en ökning av testresultat i både matematik, med 0,10 standardavvikelser, och läsning, med 0,05 standardavvikelser, i tredje klass. Dessa effekter var statistiskt säkerställd för båda ämnena. De fann också visst stöd för att effekterna var större i skolor med en större andel minoritets elever.



# Referenser

- Achilles, C. (1999). *Let's Put Kids First, Finally: Getting Class Size Right*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Anderson, T. W. and Cheng Hsiao, "Estimation of Dynamic Models With Error Components," *Journal of the American Statistical Association*, LXXVI (1981), 598-606.
- Arellano, Manuel, "A Note on the Anderson-Hsiao Estimator for Panel Data", *Economics Letters*, XXXI (1989), 337-341.
- Barro and Lee, 1997: Schooling Quality in a cross section of countries, NBER, Working paper 6198.
- Bergström, Hans, "Om konsten att lyfta den Svenska skolan," Artiklar och föredrag om tillståndet i och utvecklingen av den Svenska skolan, Bertil Ohlin Institutet, 1998.
- Burkhead, J. 1967. *Input-Output in Large City High Schools*. Syracuse, NY: Syracuse University Press.
- Card, David. 1999. "The Causal Effect of Schooling on Earnings," forthcoming in Orley Ashenfelter and David Card, eds., *Handbook of Labor Economics* (Amsterdam: North Holland, forthcoming).
- Card, David and Alan B. Krueger. 1992. "Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States." *Journal of Political Economy* 100 (February): 1-40.
- Card, David, and Alan B. Krueger. 1992. "School Quality and Black-White Relative Earnings: A Direct Assessment." *Quarterly Journal of Economics* 107(1): 151-200.

- Card, David and Alan B. Krueger. 1996. "Labor Market Effects of School Quality: Theory and Evidence." In Gary Burtless, editor, *Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success*. Washington D.C.: Brookings Institution, pp. 97-140.
- Card, David and Abigail Payne. 1998. "School Finance Reform, the Distribution of School Spending and the Distribution of SAT Scores." U.C. Berkeley, Center for Labor Economics, Working Paper, forthcoming, *Journal of Public Economics*.
- Cawley, John, James Heckman and Edward Vytlacil. 1999. "On Policies to Reward the Value Added by Educators." *Review of Economics and Statistics* 81(4), 720-27.
- Cohn, E., S.D. Millman, and Chew. 1975. *Input-Output Analysis in Public Education*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Cronbach, Lee J., "Coefficient alpha and the internal structure of tests," *Psychometrika*, XVI (1951), 297-334.
- Currie, Janet and Duncan Thomas. 1999. "Early Test Scores, Socioeconomic Status and Future Outcomes." NBER Working Paper No. 6943, February.
- Digest of Education Statistics, 1998 and 1999.
- Edin, P.-A and Fredriksson, P. (2000). *LINDA – Longitudinal INDividual DATA for Sweden*, Uppsala University, WP 2000:19.
- Finn, Jeremy D. and Charles M. Achilles. 1990. "Answers and Questions About Class Size: A Statewide Experiment." *American Educational Research Journal* 27 (Fall): 557-577.
- Finn, J. D., Gerber, S., Achilles, C. M. and Boyd-Zaharias, J. (1999). 'Short- and long-term effects of small classes.' SUNY Buffalo, mimeo.
- Folger, J. and Breda, C. (1989). 'Evidence from Project STAR about class size and student achievement.' *Peabody Journal of Education*, vol. 67, pp. 17-33.
- Folger, John and Jim Parker. 1990. "The Cost-Effectiveness of Adding Aides or Reducing Class Size," Vanderbilt University, mimeo.
- Fowler, W. And H. Walberg, "School size, characteristics, and outcomes," *Educational Evaluation and Policy Analysis* 13 (2),

- pp. 189-202.
- Fägerlind, "Utbildningen i Sverige och det mänskliga kapitalet," rapport till Ekonomikommisionen, bilaga 9 i Nya villkor för Ekonomi och politik, 1993.
- Greenwald, Rob, Larry V. Hedges, and Richard D. Laine, The Effect of School Resources on Student Achievement, *Review of Educational Research* 66(3), 1996.
- Hanushek, Eric A. 1986. "The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools." *Journal of Economic Literature* 24 (September): 1141-1177.
- Hanushek, Eric A. 1996a. "A More Complete Picture of School Resource Policies." *Review of Educational Research*, LXVI: 397-409.
- Hanushek, Eric A. 1996b. "School Resources and Student Performance." In Gary Burtless, editor, *Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success* Washington D.C.: Brookings Institution, pp. 43-73.
- Hanushek, Eric A. 1997. "Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update." *Educational Evaluation and Policy Analysis* 19(2): 141-164.
- Hanushek, Eric A. 1998. "The Evidence on Class Size." Occasional Paper Number 98-1, W. Allen Wallis Institute of Political Economy, University of Rochester, Rochester, NY, February.
- Hanushek, E. (1999). 'Some findings from the Tennessee STAR experiment and other investigations of class size reductions.' University of Rochester, mimeo.
- Hanushek, Eric A. 2000. "Evidence, Politics, and the Class Size Debate." Mimeo., Hoover Institute, August.
- Hanushek, Eric A., John F. Kain and Steven G. Rivkin. 1998. "Teachers, Schools, and Academic Achievement." NBER Working Paper 6691, August 1998.
- Heckman, J. (1976). 'The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection, and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for Such Models.' *Annals of Economic and Social Measurement*, vol. 5, pp. 475-92.

- Hedges, Larry V., Richard Laine and Rob Greenwald. 1994. "Does Money Matter? A Meta- Analysis of Studies of the Effects of Differential School Inputs on Student Outcomes." *Education Researcher* 23, no. 3 (April): 5-14.
- Howell, Wolf, Peterson, and Campbell, "Test score effects of school vouchers in Dayton, Ohio, New York City, Washington D.C.: Evidence from randomized field trials." Program on Education Policy and Governance Research Paper, August 2000.
- Härnqvist, Kjell, Ingemar Emanuelsson, Sven-Eric Reuterberg and Allan Svensson, "Dokumentation av Projektet "Utvärdering Genom Uppföljning," Rapport nr. 1994:03, Institutet för pedagogik, Göteborgs Universitet, 1994.
- Jencks, Christopher S. and M. Brown. 1975. "Effects of High Schools on their Students." *Harvard Educational Review* 45(3): 273-324.
- Jencks, Christopher S. and Meredith Phillips. 1999. "Aptitude or Achievement: Why Do Test Scores Predict Educational Attainment and Earnings?" Forthcoming in Susan Mayer and Paul Peterson, eds., *Learning and Earning: How Schools Matter*, Brookings Institution Press, 1999.
- Kiesling, H. J. 1967. "Measuring a Local Government Service: A Study of School Districts in New York State." *Review of Economics and Statistics* 49: 356-367.
- Krueger, Alan B. 1999. "Experimental Estimates of Educational Production Functions." *Quarterly Journal of Economics* 114, no. 2: 497-532.
- Krueger, Alan B., and Diane M. Whitmore. 2001. "The Effect of Attending a Small Class in the Early Grades on College-Test Taking and Middle School Test Results: Evidence From Project STAR." *Economic Journal* 111: 1-28.
- Krueger, Alan B. and Diane M. Whitmore, "Would Smaller Classes Help Close the Black-White Achievement Gap?, Princeton IR-section WP, March 2001.
- Lazear, Edward P. 1999. "Educational Production." NBER Working Paper No. 7349, Cambridge, MA.

- Lindahl, Mikael, *Studies of Causal Effects in Empirical Labor Economics*, Dissertation, SOFI, Stockholm University, 2000.
- Lindahl, 2002, Home versus School Learning: A New Approach to Estimating the Effect of Class Size on Achievement, mimeo, University of Amsterdam, March 2002.
- Lindbeck, Assar, Molander, P., Persson, T., Petersson, O., Sandmo, A., Swedenborg, B. and Thygesen, N, *Nya villkor för ekonomi och politik*, SOU 1993:16.
- Lindsey, J.K. and M. Cherkaoui, 1975. "Some Aspects of Social Class Differences in Achievements among 13-Year-Olds," *Comparative Education* 11(3).
- Link, Charles R. and James G. Mulligan. 1986. "The Merits of a Longer School Day." *Economics of Education Review* 5(4): 373-381.
- Link, Charles R. and James G. Mulligan. 1991. "Classmates' Effects on Black Student Achievement in Public School Classrooms." *Economics of Education Review* 10(4): 297-310.
- Marklund, Sixten, 1962. *Skolklassens storlek och struktur*, Stockholm.
- Marklund, Sixten, 1989. *Skolsverige 1950-75*. D.6. Stockholm. Lärarnas Riksförbund, Arbetsmarknadsenkät 2000
- Maynard, Rebecca and D. Crawford. 1976. "School Performance." *Rural Income Maintenance Experiment: Final Report*. Madison, WI: University of Wisconsin.
- Montmarquette and Mahseredjian, 1989. Could Teacher Grading Practises Account for Unexplained Variation in School Achievements?. *Economics of Education Review* 4, 1989, p. 181-193.
- Mosteller, Frederick. 1995. "The Tennessee Study of Class Size in the Early School Grades." *The Future of Children: Critical Issues for Children and Youths* 5, (Summer/Fall): 113-27.
- Murnane, Richard, John Willet and Frank Levy. 1995. "The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination." *Review of Economics and Statistics*, LXXVII, 251-266.

- National agency for Education, "Kommunernas kostnader för skolverksamheten - vad påverkar dem?," Skolverkets rapport 31, 1993.
- National Agency for Education, Skolverkets rapporter 144, 170.
- National Agency for Education, "Beskrivande data om skolverksamheten," 1993-1999 (skolverkets rapporter 8, 52, 75, 107, 135, 157, 173).
- National Agency for Education, "Barnomsorg och skola: Jämförelsetal för huvudmän," Skolverkets rapport 189, 2000.
- Neal, Derek and William Johnson. 1996. "The Role of Premarket Factors in Black-White Wage Differentials," *Journal of Political Economy* 104, October, pp. 869-95.
- Nye, B., Zaharias, J., Fulton, B. D., et al. (1994). 'The lasting benefits study: a continuing analysis of the effect of small class size in kindergarten through third grade on student achievement test scores in subsequent grade levels.' Tennessee State University, Center of Excellence for Research in Basic Skills.
- OECD, Education at a Glance: OECD Indicators, 2001.
- Pate-Bain, H., Fulton, B. D., and Boyd-Zaharias, J. (1999). 'Effects of class-size reduction in the early grades (K-3) on high school performance.' HEROS, Inc., mimeo.
- Reuterberg, S.E., & J. E. Gustafsson, 1992. Confirmatory Factor Analysis and Reliability; Testing measurement model assumptions. *Educational and Psychological Measurement*, 52, pp. 795-811.
- Sengupta, J.K. and Sfeir, R.E. 1986. "Production Frontier Estimates of Scale in Public Schools in California," *Economics of Education Review*, 5 (3), pp. 297-307.
- Stecher, B. M. and G. W. Bohrnstedt. 2000. *Class size reduction in California: The 1998-99 Evaluation Findings*. Sacramento, CA: California Department of Education, August.
- Stern, D. 1989. "Educational Cost Factors and Student Achievement in Grades 3 and 6: Some New Evidence," *Economics of Education Review*, 5 (1), pp. 41-48.

- Summers, Anita and B. Wolfe. 1977. "Do Schools Make A Difference?" *American Economic Review*, 67 (4), pp. 649-52.
- Winkler, D. 1975. "Educational Achievement and School Peer Group Composition." *Journal of Human Resources*, 10(2), 189-204.
- Word, E., Johnston, J., Bain, H., et al. (1990). 'The state of Tennessee's Student/Teacher Achievement Ratio (STAR) Project: technical report 1985-1990.' Tennessee State Department of Education.





# ESO:s rapporter

**Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO)** är en kommitté (B 1981:03) under Finansdepartementet.

**I Ds-serien har ESO tidigare utgivit följande rapporter**

## **1982**

**Perspektiv på besparingspolitiken** (Ds B 1982:3)

**Inkomstfördelningseffekter av livsmedelssubventioner**

(Ds B 1982:7)

**Perspektiv på budgetunderskottet, del 1.** Budgetunderskottens teori och politik. Statens budgetfinansiering och penningpolitiken (Ds B 1982:9)

**Offentliga tjänster på fritids-, idrotts- och kulturområdena**

(Ds B 1982:10)

**Ökad produktivitet i offentlig sektor** – en studie av de allmänna domstolarna (Ds B 1982:11)

## **1983**

**Staten och kommunernas expansion** – några olika styrmedel

(Ds Fi 1983:3)

**Enhetligt barnstöd?** (Ds Fi 1983:6)

**Perspektiv på budgetunderskottet, del 2.** Fördelningseffekter av budgetunderskott. Hushållsekonomi och budgetunderskott

(Ds Fi 1983:7)

**Minskad produktivitet i offentlig sektor** – en studie av PRV

(Ds Fi 1983:18)

**Driver subventioner upp kostnader?** – prisbildningseffekter av statligt stöd (Ds Fi 1983:19)

**Administrationskostnader för några transfereringar**

(Ds Fi 1983:22)

## **Generellt statsbidrag till kommuner – modellskisser**

(Ds Fi 1983:26)

## **Produktivitet i privat och offentlig tandvård** (Ds Fi 1983:27)

**Perspektiv på budgetunderskottet, del 3.** Budgetunderskott, portföljval och tillgångsmarknader. Modellsimuleringar av offentliga besparingar m.m. (Ds Fi 1983:29)

## **Fördelningseffekter av kommunal barnomsorg** (ds Fi 1983:30)

## **Administrationskostnader för våra skatter** (Ds Fi 1983:32)

## **1984**

## **Vem utnyttjar den offentliga sektorns tjänster?** (Ds Fi 1984:2)

**Perspektiv på budgetunderskottet, del 4.** Budgetunderskott, utlandsupplåning och framtida konsumtionsmöjligheter.

Budgetunderskott, efterfrågan och inflation (Ds Fi 1984:3)

**Konstitutionella begränsningar i riksdagens finansmakt** – behov och tänkbara utformningar (Ds Fi 1984:7)

## **Är subventioner effektiva?** (Ds Fi 1984:8)

**Marginella expansionsstöd** – ekonomiska och administrativa effekter (Ds Fi 1984:12)

**Transfereringar och inkomstskatt samt hushållens materiella standard** (Ds Fi 1984:17)

**Parlamentet och statsutgifterna** – hur finansmakten utövas i nio länder (ds Fi 1984:18)

**Återkommande kostnads- och prestationsjämförelser** – en metod att främja effektiviteten i offentlig tjänsteproduktion (Ds Fi 1984:19)

## **1985**

**Statsskuldräntorna och ekonomin** – effekter på inkomst- och förmögenhetsfördelningen samt på den samlade efterfrågan i samhället (Ds Fi 1985:2)

**Produktions-, kostnads- och produktivitetsutveckling inom offentligt bedriven hälso- och sjukvård 1960–1980**

(Ds Fi 1985:3)

**Produktions-, kostnads- och produktivitetsutveckling inom den sociala sektorn 1970–1980** (ds Fi 1985:4)

**Transfereringar mellan den förvärvsarbetande och den äldre generationen** (Ds Fi 1985:5)

**Frivilligorganisationer – alternativ till den offentliga sektorn?** (Ds Fi 1985:6)

**Organisationer på gränsen mellan privat och offentlig sektor –**  
förstudie (Ds Fi 1985:7)

**Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom**  
**vägsektorn** (Ds Fi 1985:9)

**Skatter och arbetsutbud** (Ds Fi 1985:10)

**Sociala avgifter – problem och möjligheter inom färdtjänst och**  
**hemtjänst** (Ds Fi 1985:11)

**Egen regi eller entreprenad i kommunal verksamhet – möjlig-**  
**heter, problem och erfarenheter** (Ds Fi 1985:12)

## **1986**

**Produktions- kostnads- och produktivitet utveckling inom**  
**armén och flygvapnet** (Ds Fi 1986:1)

**Samhällsekonomiskt beslutsunderlag – en hjälp att fatta beslut**  
(Ds Fi 1986:2)

**Effektivare sjukvård genom bättre ekonomistyrning**  
(Ds Fi 1986:3)

**Effekter av statsbidrag till kommuner** (Ds Fi 1986:7)

**Byråkratiseringstendenser i Sverige** (Ds Fi 1986:8)

**Svensk inkomstfördelning i internationell jämförelse**  
(Ds Fi 1986:12)

**Offentliga tjänster – sökarljus mot produktivitet och användare**  
(Ds Fi 1986:13)

**Kostnader och resultat i grundskolan – en jämförelse av kom-**  
**muner** (Ds Fi 1986:14)

**Regleringar och teknisk utveckling** (Ds Fi 1986:15)

**Socialbidrag. Bidragmottagarna: antal och inkomster. Social-**  
**bidragen i bidragssystemet** (Ds Fi 1986:16)

**Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom den**  
**offentligt finansierade utbildningssektorn 1960–1980**  
(Ds Fi 1986:17)

**Offentliga utgifter och sysselsättning** (Ds Fi 1986:29)

## **1987**

**Att leva på avgifter – vad innebär en övergång till avgiftsfinan-**  
**siering?** (Ds Fi 1987:2)

**Vägar ut ur jordbrukarsprisregleringen – några idéskisser**  
(Ds Fi 1987:4)

**Kvalitet utvecklingen inom den kommunala äldreomsorgen**  
**1970–1980** (Ds Fi 1987:6)

**Produktkostnader för offentliga tjänster** – med tillämpningar på kulturområdet (Ds Fi 1987:10)  
**Integrering av sjukvård och sjukförsäkring** (Ds Fi 1987:11)

## **1988**

**Kvalitetsutvecklingen inom den kommunala barnomsorgen**  
(Ds 1988:1)  
**Från patriark till part – spelregler och lönepolitik för staten som arbetsgivare** (Ds 1988:4)  
**Produktivitetsutvecklingen i kommunal barnomsorg 1981–1985**  
(Ds 1988:5)  
**Prestationer och belöningar i offentlig förvaltning** (Ds 1988:18)  
**Subventioner i kritisk belysning** (Ds 1988:28)  
**Hur stor blev tvåprocentaren?** Erfarenheter från en besparingsteknik (Ds 1988:34)  
**Effektiv realkapitalanvändning i kommuner och landsting**  
(Ds 1988:51)  
**Alternativ i jordbrukspolitiken** (Ds 1988:54)  
**Kvalitet och kostnader i offentlig tjänsteproduktion**  
(Ds 1988:60)  
**Vad kan vi lära av grannen?** Det svenska pensionssystemet i nordisk belysning (Ds 1988:68)

## **1989**

**Hur man mäter sjukvård** – exempel på kvalitets- och effektivitetsmätning (Ds 1989:4)  
**Lönestrukturen och den ”dubbla obalansen”** – en empirisk studie av löneskillnader mellan privat och offentlig sektor (Ds 1989:8)  
**Beställare-utförare** – ett alternativ till entreprenad i kommuner (Ds 1989:10)  
**Vad ska staten äga?** De statliga företagen inför 90-talet (Ds 1989:23)  
**Statsbidrag till kommuner: allt på en check eller lite av varje?**  
En jämförelse mellan Norge och Sverige (Ds 1989:26)  
**Produktivitetsmätning av folkbibliotekens utlåningsverksamhet**  
(Ds 1989:42)  
**Bostadsstödet – alternativ och konsekvenser** (Ds 1989:47)  
**Kommunal förmögenhetsförvaltning i förändring** – city-kommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö (Ds 1989:56)  
**Hur ska vi få råd att bli gamla?** (Ds 1989:59)  
**Arbetsmarknadsförsäkringar** (Ds 1989:68)

## 1990

**Bostadskarriären som förmögenhetsmaskin** (Ds 1990:29)

**Skola? Förskola? Barnskola!** (Ds 1990:31)

**Statens dolda kapital.** Aktivt ägande: exemplet Vattenfall  
(Ds 1990:36)

**Sjukvårdskostnader i framtiden** – vad betyder åldersfaktorn?  
(Ds 1990:39)

**Läkemedelsförmånen** (Ds 1990:81)

## 1991

**Målstyrning och resultatuppföljning i offentlig förvaltning**  
(Ds 1991:19)

**Metoder i forskning om produktivitet och effektivitet** – med  
tillämpningar på offentlig sektor (Ds 1991:20)

**Vad kostar det?** Prislista för statliga tjänster (Ds 1991:26)

**Det framtida pensionssystemet** – två alternativ (Ds 1991:27)

**Skogspolitik för ett nytt sekel** (Ds 1991:31)

**Prestationsbaserad ersättning i hälso- och sjukvården** – vad blir  
effekterna? (Ds 1991:49)

**Ostyriga projekt** – att styra och avstyra stora kommunala  
satsningar (Ds 1991:50)

**Marginaleffekter och tröskeleffekter** – barnfamiljerna och  
barnomsorgen (Ds 1991:66)

**SJ, Televerket och Posten** – bättre som bolag? (Ds 1991:77)

## 1992

**Skatteförmåner och särregler i inkomst- och mervärdesskatten**  
(Ds 1992:6)

**Frihandeln ett hot mot miljöpolitiken – eller tvärtom?**  
(Ds 1992:12)

**Växthuseffekten** – slutsatser för jordbruks-, energi- och  
skattepolitiken (Ds 1992:15)

**Fattigdomsfällor** (Ds 1992:25)

**Vad vill vi med socialförsäkringarna?** (Ds 1992:26)

**Statliga bidrag** – motiv, kostnader, effekter? (Ds 1992:46)

**Hur bra är vi?** Den svenska arbetskraftens kompetens i  
internationell belysning (Ds 1992:83)

**Slutbudsmetoden** – ett sätt att lösa tvister på arbetsmarknaden  
utan konflikt (Ds 1992:88)

**Kommunerna som företagsägare** – aktiv koncernledning i kommunal regi (Ds 1992:111)  
**Press och ekonomisk politik** – tre fallstudier (Ds 1992:124)  
**Statsskulden och budgetprocessen** (Ds 1992:126)

## 1993

**Presstödet effekter** – en utvärdering (Ds 1993:20)  
**Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen?**  
(Ds 1993:22)  
**Lönar sig förebyggande åtgärder?** Exempel från hälso- och sjukvården och trafiken (Ds 1993:37)  
**Social Security in Sweden and Other European Countries** – Three Essays (Ds 1993:51)  
**Idrott åt alla?** – Kartläggning och analys av idrottsstödet (Ds 1993:58)

## 1994

**Att rädda liv** – Kostnader och effekter (Ds 1994:14)  
**Varför kulturstöd?** – Ekonomisk teori och svensk verklighet (Ds 1994:16)  
**Kvalitets- och produktivetsutvecklingen i sjukvården 1960–1992** (Ds 1994:22)  
**Kvalitet och produktivitet** – Teori och metod för kvalitetsjusterade produktivetsmått (Ds 1994:23)  
**Den offentliga sektorns produktivetsutveckling 1980–1992** (Ds 1994:24)  
**Det offentliga stödet till partierna** – Inriktning och omfattning (Ds 1994:31)  
**Den svenska insolvensrätten** – Några förslag till förbättringar inom konkurshanteringen m.m. (Ds 1994:37)  
**Budgetunderskott och statsskuld** – Hur farliga är de? (Ds 1994:38)  
**Bensinskatteförändringars effekter** (Ds 1994:55)  
**Skolans kostnader, effektivitet och resultat** – En branschstudie (Ds 1994:56)  
**Den offentliga sektorns produktivetsutveckling 1980–1992.** Bilagor (Ds 1994:71)  
**Valfrihet inom skolan** – Konsekvenser för kostnader, resultat och segregation (Ds 1994:72)  
**En Social Försäkring** (Ds 1994:81)  
**Fördelningseffekter av offentliga tjänster** (Ds 1994:86)

**Nettokostnader för transfereringar i Sverige och några andra länder** (Ds 1994:133)  
**Skatter och socialförsäkringar över livscykeln** – En simuleringsmodell (Ds 1994:135)  
**En effektiv försvarspolitik?** – Fredsvinst, beredskap och återtagning (Ds 1994:138)

## **1995**

**Försvarets kostnader och produktivitet** (Ds 1995:10)  
**Företagsstödet** – Vad kostar det egentligen? (Ds 1995:14)  
**Hushållning med knappa naturresurser** – Exemplet allemansrätten, fjällen och skotertrafik i naturen (Ds 1995:15)  
**Vad blev det av de enskilda alternativen?** En kartläggning av verksamheten inom skolan, vården och omsorgen (Ds 1995:25)  
**Kostnader, produktivitet och måluppfyllelse för Sveriges Television AB** (Ds 1995:31)  
**Hushållning med knappa naturresurser** – Exemplet sportfiske (Ds 1995:47)  
**Invandring, sysselsättning och ekonomiska effekter** (Ds 1995:68)  
**Generationsräkenskaper** (Ds 1995:70)  
**Kapitalets rörlighet** – Den svenska skatte- och utgiftsstrukturen i ett integrerat Europa (Ds 1995:74)

## **1996**

**Hur effektivt är EU:s stöd till forskning och utveckling?** – En principdiskussion (Ds 1996:8)  
**Reglering som spel** – Universiteten som förebild för offentliga sektorn? (Ds 1996:18)  
**Nästa steg i telepolitiken** (Ds 1996:29)  
**Kan myndigheter utvärdera sig själva?** (Ds 1996:36)  
**Novemberrevolutionen** – Om rationalitet och makt i beslutet att avreglera kreditmarknaden 1985 (Ds 1996:37)  
**Samhällets stöd till barnfamiljerna i Europa** (Ds 1996:49)  
**Kommunerna och decentraliseringen** – Tre fallstudier (Ds 1996:68)

## **1997**

**Jordbruksstödet** – efter Sveriges EU-inträde (Ds 1997:46)  
**Egenföretagande och manna från himlen** (Ds 1997:71)  
**Lönar sig arbete?** (Ds 1997:73)

**Ramar, regler, resultat** – vem bestämmer över statens budget?

(Ds 1997:79)

**Fisk och Fusk** – Mål, medel och makt i fiskeripolitiken

(Ds 1997:81)

## 1998

**Vad kostar en ren?** En ekonomisk och politisk analys (Ds 1998:8)

**Kommuner Kan! Kanske!** – om kommunal välfärd i framtiden (Ds 1998:15)

**Arbetsförmedlingarna** – Mål och drivkrafter (Ds 1998:16)

**Att se till eller titta på** – om tillsynen inom miljöområdet

(Ds 1998:50)

**Regeringskansliet inför 2000-talet** – rapport från ett ESO-seminarium (Ds 1998:56)

**Kommittéerna och Bofinken** – Kan en kommitté se ut hur som helst? (Ds 1998:57)

**Staten och bolagskapitalet** – om aktiv styrning av statliga bolag

(Ds 1998:64)

## 1999

**Med backspegeln som kompass** – om stabiliseringspolitiken som läroprocess (Ds 1999:9)

**Rapport från ett ESO-seminarium** – Med backspegeln som kompass (Ds 1999:27)

**Att ta sig ton** – om svensk musikexport 1974–1999 (Ds 1999:28)

**Bostad sökes** – en ESO-rapport om de hemlösa i folkhemmet

(Ds 1999:46)

**Att reda sig själv** – en ESO-rapport om rederier och subventioner

(Ds 1999:47)

**Att snubbla in i framtiden** – en ESO-rapport om statlig omvandling och avveckling (Ds 1999:49)

**Regionalpolitiken** – en ESO-rapport om tro och vetande

(Ds 1999:50)

**Samhällets stöd till de äldre i Europa** (Ds 1999:61)

**Hederlighetens pris** – en ESO-rapport om korruption

(Ds 1999:62)

**En akademisk fråga** – en ESO-rapport om ranking av C-uppsatser

(Ds 1999:65)

**Återvinning utan vinning** – en ESO-rapport om sopor

(Ds 1999:66)



**Dagis och drivkrafter** – en ESO-rapport om fördelningspolitik och offentliga tjänster (Ds 1999:67)

## **2000**

**40-talisternas uttåg** – en ESO-rapport om 2000-talets demografiska utmaningar (Ds 2000:13)

**Studiebidraget i det långa loppet** (Ds 2000:19)

**Kroppen eller knoppen** – en ESO-rapport om idrottsgymnasierna (Ds 2000:21)

**Med många mått mätt** – en ESO-rapport om internationell benchmarking av Sverige (Ds 2000:23)

**Privilegium eller rättighet** – en ESO-rapport om antagningen till högskolan (Ds 2000:24)

**En svartvit arbetsmarknad** – en ESO-rapport om vägen från skola till arbete (Ds 2000:47)

**Utbildningens omvägar** – en ESO-rapport om kvalitet och effektivitet i svensk utbildning (Ds 2000:58)

**Bra träffbild, fast utanför tavlan** – en ESO-rapport om EU:s strukturpolitik (Ds 2000:60)

**Att granska sig själv** – en ESO-rapport om den kommunala miljö-tillsynen (Ds 2000:67)

## **2001**

**Priset för ett större EU** – en ESO-rapport om EU:s utvidgning (Ds 2001:2)

**Konkurrens bildar skola** – en ESO-rapport om friskolornas betydelse för de kommunala skolorna (Ds 2001:12)

**Betyg på skolan** – en ESO-rapport om gymnasieskolorna (Ds 2001:24)

**Nya bud** – en ESO-rapport om auktioner och upphandling (Ds 2001:40)

**Rättvisa och effektivitet** – en idéanalys (Ds 2001:42)

**I rikets tjänst** – en ESO-rapport om statliga kårer (Ds 2001:45)

**Mycket väsen för lite ull** – en ESO-rapport om partnerskapen i de regionala tillväxtavtalen (Ds 2001:59)

## **2002**

**Hoten mot kommunerna** – en ESO-rapport om ansvarsfördelning och finansiering i framtiden (Ds 2002:7)

**Staten fick Svarte Petter** – en ESO-rapport om bostadsfinansieringen 1985-1993 (Ds 2002:9)