

72+72

Rapporter från institutionen för pedagogik



MATEMATIK I GRUNDSKOLAN

En longitudinell studie av köns- och socialgruppsskillnader bland elever som lämnat grundskolan vid olika tidpunkter från början av 80-talet till början av 90-talet.

Sven-Eric Reuterberg



Rapport nr 1996:06
Institutionen för pedagogik
Göteborgs universitet

S



MATEMATIK I GRUNDSKOLAN

En longitudinell studie av köns- och socialgruppskillnader bland elever som lämnat grundskolan vid olika tidpunkter från början av 80-talet till början av 90-talet.

Sven-Eric Reuterberg

UTVÄRDERING GENOM UPPFÖLJNING är ett longitudinellt forskningsprojekt som genomförs i samarbete mellan Statistiska centralbyrån, Skolverket, Höskoleverket, Höskolan för lärarutbildning i Stockholm samt Göteborgs universitet. Projektets baskostnader finansieras av Forskningsrådsnämnden, medan föreliggande undersökning bekostats av Skolverket.

SAMMANFATTNING

Reuterberg, Sven-Eric: MATEMATIK I GRUNDSKOLAN. En longitudinell studie av köns- och socialgruppskillnader bland elever som lämnat grundskolan vid olika tidpunkter från början av 80-talet till början av 90-talet.

ISSN 0282-2164

Antal sidor: 102

Syftet med undersökningen är att studera dels hur könsskillnader och socialgruppskillnader i matematik utvecklas från lågstadiet upp till och med högstadiet, dels om det skett någon förändring i detta avseende mellan elevkullar som gått igenom grundskolan vid olika tidpunkter. Med skillnader i matematik avses prestationer, val av alternativkurs under högstadietiden samt elevernas skattningar av sin förmåga i detta ämne.

Undersökningen är således en kombinerad längdsnitts- och tvärsnittsstudie och den baseras på tre olika elevkullar ingående i UGU-projektets databas. Elevkullarna utgör riksrepresentativa stickprov av de elever som befann sig i årskurs 6 vårterminen 1980, i årskurs 3 vårterminen 1982 respektive i årskurs 3 vårterminen 1987. Härigenom täcker undersökningen i stort sett hela den period under vilken Lgr 80 varit giltig.

Av resultaten framgår att det finns klara sociala skillnader i matematikprestationer redan på lågstadiet och att den sociala bakgrunden sedan fortsätter att påverka prestationerna genom hela den återstående grundskoletiden. Detta innebär, att av två elevgrupper med olika social bakgrund men med lika prestationer på ett stadium kommer den grupp som tillhör den högsta socialgruppen att få bättre prestationer på nästa stadium. Kön tycks däremot inte spela någon roll för prestationerna utom i det avseendet, att flickor får lägre resultat på standardproven i matematik - en skillnad som dock återhämtats då prestationerna mäts med avgångsbetyg från grundskolan.

Vad beträffar självskattningar finns en klar och fortgående påverkan av kön. Flickorna skattar sin förmåga lägre än pojkar redan på lågstadiet och sedan fortsätter könstillhörigheten att påverka självskattningarna genom skolan så att flickorna skattar sin förmåga allt lägre jämfört med pojkarna.

På samma sätt som när det gällde prestationerna är könsskillnaderna obetydliga i val av alternativkurs på högstadiet. Däremot föreligger påtagliga sociala skillnader med störst andel val av särskild kurs bland elever från socialgrupp I och lägst andel bland elever från grupp III. Dessa skillnader förstärks också under högstadietiden på grund av de kursbyten som skett huvudsakligen från särskild till allmän kurs. Av resultaten framgår vidare att de sociala skillnaderna i kursval inte på långt när kan förklaras av skillnader i prestationer.

När det slutligen gäller utvecklingen över tid visar resultaten på en mycket hög grad av stabilitet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sida:

KAPITEL 1

Inledning

1

KAPITEL 2

Tidigare undersökningar

5

KAPITEL 3

Undersökningsmaterial

13

KAPITEL 4

Frågeställningar och analysmetoder

23

KAPITEL 5

Steg 1: köns- och socialgruppskillnader i årskurserna 3 och 6

27

KAPITEL 6

Steg 2: köns- och socialgruppskillnader i val av alternativkurs

35

KAPITEL 7

Steg 3: köns- och socialgruppskillnader vid slutet av mellanstadiet och slutet av högstadiet

47

KAPITEL 8

Steg 4: köns- och socialgruppskillnader i årskurs 9 med hänsyn tagen till begåvningskillnader i årskurs 6

57

KAPITEL 9

Steg 5: köns- och socialgruppskillnader i självskattning ett år efter grundskolan

71

KAPITEL 10

Sammanfattande diskussion

83

REFERENSER

91

BILAGOR

97

KAPITEL 1

INLEDNING

Matematik räknas som ett av skolans viktigaste ämnen. Detta visar sig bl.a. därigenom att matematik enligt Lgr 1980 omfattar 40 veckotimmar summerat över grundskolans nio årskurser, vilket är det näst högsta timantalet för ett enskilt ämne efter svenska som har 65 veckotimmar (Lgr 1980, s. 156 - 157). Även i 1994 års läroplan får matematikämnet den näst högsta garanterade undervisningstiden med 900 timmar (Lpo, 1994, s. 6). Under senare år har ämnet snarast tillmätts en ökad betydelse därför att det utgör grunden för vidare studier inom det naturvetenskapliga och tekniska ämnesområdet. Som visats av SCB (1994) kommer det nämligen inom en snar framtid att råda stor brist på människor i arbetslivet med en sådan utbildning, om inte studerandeantalet ökar väsentligt.

Frågan om rekrytering till naturvetenskaplig och teknisk utbildning är ingalunda ny. Redan på 1950-talet beräknade Härnqvist (1958) hur stor den så kallade utbildningsreserven var för sådan utbildning. Till utbildningsreserven räknades då de ungdomar, som hade tillräckliga förutsättningar för att kvalificera sig till högre teknisk-matematisk utbildning, men som antingen valt en gymnasieutbildning med annan inriktning eller ingen gymnasieutbildning alls. Härnqvist fann att 2.5% av pojkarna hade skaffat sig sådana kvalifikationer, men att ytterligare 2 à 3% hade förutsättningar för att göra detta. Bland flickorna hade endast 0.5% motsvarande kvalifikationer och bland dem skulle gruppen kunna ökas proportionellt sett mer än för pojkarna.

I en nyligen genomförd undersökning studerar Härnqvist (1995) på nytt utbildningsreserven för en årskull född 1972. Han kan där konstatera att vid lika begåvning är sannolikheten för att välja naturvetenskaplig gymnasielinje klart relaterad till social bakgrund. Elever från socialgrupp I har högst sannolikhet för ett sådant val och de från grupp III lägst. När det gäller den tekniska linjen är de sociala skillnaderna inte lika tydliga, men där framträder i stället en klar könsskillnad så att pojkarna väljer denna linje i klart högre utsträckning än flickorna. Fortfarande finns det således en betydande begåvningsreserv till högre teknisk och naturvetenskaplig utbildning.

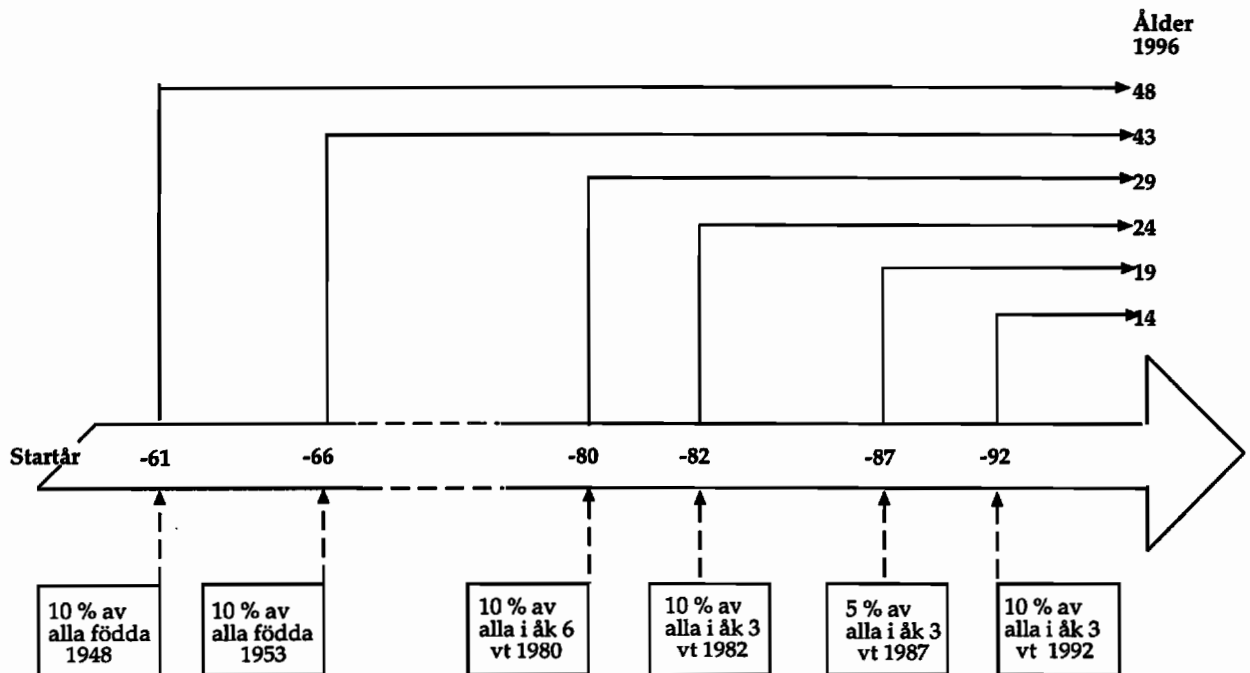
Även Svensson (1995) gör en uppskattning av storleken på den grupp som har de begåvningsmässiga förutsättningarna för att klara en teknisk eller naturvetenskaplig gymnasieutbildning, men som valt annan verksamhet. Undersökningsgruppen är den samma som i Härnqvists undersökning från 1995. Dock väljer Svensson en annan metod för att bestämma reservens storlek.

Enligt hans resultat hade 17 procent av årskullen fullföljt en sådan gymnasieutbildning och ytterligare mellan 11 och 17 procent bedömdes ha förutsättningar för att göra detta. Siffran varierar beroende på vilken variabel förutsättningarna skattas utifrån - begåvningsprov från årskurs 6 eller betyg i matematik från årskurs 9. Bland dem som fullföljt en teknisk eller

naturvetenskaplig utbildning var liksom i Härnqvists undersökning, flickorna klart underrepresenterade liksom elever från socialgrupp III. Svensson fann vidare att det var främst dessa elevgrupper, som upplevde problem med matematiken, samt att problemen visade sig företrädesvis under högstadiet.

Är det så att det föreligger klara köns- och socialgruppskillnader i prestationerna i matematik och i elevernas uppfattningar om sin egen förmåga i ämnet och - om så är fallet - när i grundskolan uppträder dessa skillnader? Har skillnaderna på ett visst stadium förändrats över tid? Detta är de övergripande problemställningarna för föreliggande undersökning, som genomförts på uppdrag av Skolverket.

Undersökningen baseras på UGU-projektets longitudinella data. Dessa data ger unika möjligheter till att studera hur köns- och socialgruppskillnader i olika avseenden utvecklas inom en årskull, då den går genom skolsystemet, liksom hur skillnaderna förändras från en årskull till en annan. Projektet förfogar nämligen över longitudinella data för sex riksrepresentativa urval av elever födda olika år från 1948 fram till 1982. Vart och ett av dessa urval har eller kommer att följas upp antingen från årskurs 3 eller 6 och så länge de befinner sig under utbildning. Vissa av de äldre kohorterna har dessutom varit föremål för särskilda studier långt efter det att majoriteten av dem avslutat sin formella utbildning (Se t.ex. Härnqvist, 1989; Murray, 1994; Reuterberg & Svensson, 1992).



Figur 1.1. UGU-projektets olika årskullar.

Den undersökning, som här skall presenteras, är baserad på tre av årskullarna, nämligen de som 1980 gick i årskurs 6 (67-or), de som gick i årskurs 3 1982 (72-or) respektive de i årskurs 3 1987 (77-or). För dessa föreligger en mycket likartad information, vilket ju är en förutsättning för att kunna jämföra dem inbördes. Dock finns inte alla uppgifter tillgängliga för var och en av dem. Bland annat påbörjades uppföljningen av 67-orna först i årskurs 6, vilket gör att de saknar uppgifter från lågstadiet. Vidare befinner sig huvudparten av 77-orna när denna

undersökning görs i gymnasieskolans tredje årskurs och för dem kommer den enkät-undersökning, som för de övriga kohorterna genomfördes ett år efter grundskolan, att göras våren 1996. Denna grupp saknar således de uppgifter som innefattar en egen bedömning av prestationerna under högstadiet. För att ändå kunna studera hur köns- och socialgruppsskillnader i prestationer och självskattningar förändras från lågstadiet fram till grundskolans slut och dessutom få möjlighet att göra sådana jämförelser mellan årskullar, som täcker så lång tidsperiod som möjligt, har undersökningen delats upp i fem olika steg. Med en sådan uppläggning blir det möjligt att täcka in nästan hela den period, under vilken Lgr 1980 gällt.

I *steg 1* studeras hur skillnaderna mellan pojkar och flickor samt mellan socialgrupper utvecklas från årskurs 3 till årskurs 6. Eftersom den äldsta årskullen saknar uppgifter från årskurs 3 baseras denna del av undersökningen på dem födda 1972 respektive 1977. Resultaten redovisas i kapitel 5.

Steg 2 avser att belysa köns- och socialgruppsskillnader i val av alternativkurs på högstadiet samt hur dessa skillnader påverkas av tidigare prestationer liksom av självskattningarna. Som visats av Emanuelsson och Murray (1989) sker det betydande förändringar i kursval från årskurs 7 till årskurs 9. Därför studeras kursvalet i var och en av dessa årskurser. I steg 2 ingår samtliga tre årskullar varför vi här kan studera hur kursvalen förändrats över en tidsperiod av 10 år. Steg 2 redovisas i kapitel 6.

Steg 3 tar sin utgångspunkt i prestationerna och självskattningarna från årskurs 6 och här studeras hur köns- och socialgruppsskillnaderna utvecklas under högstadietiden fram till standardprov och betyg från årskurs 9. Eftersom endast en del av 67-orna genomgått matematikprovet i årskurs 6, begränsas denna del av undersökningen till dem födda 1972 respektive 1977. Resultaten återfinns i kapitel 7.

För att ändå kunna göra en årskulljämförelse som sträcker sig över 10 år - dvs med också 67-orna involverade - byter vi i *steg 4* ut matematikprestationer och självskattningar från årskurs 6 mot begåvningsprovet "Talsierier" som givits i denna årskurs. Begåvningsprovet blir således här utgångspunkten för att studera hur skillnaderna utvecklas under högstadietiden. Liksom i steg 3 mäts prestationerna här med standardprov och betyg från årskurs 9. Steg 4 presenteras i kapitel 8.

I *steg 5* slutligen studeras de självskattningar som gjordes ett år efter grundskolan. Som tidigare nämnts finns dessa tillgängliga enbart för 67-or och 72-or, varför detta steg belyser de förändringar som skett under en femårsperiod. Utgångspunkt för dessa analyser är de självskattningar som gjordes i årskurs 6 samt elevernas betyg från årskurs 9. Resultaten återfinns i kapitel 9.

För övrigt är rapporten organiserad så, att kapitel 2 innehåller en forskningsöversikt. I kapitel 3 ges en mera ingående beskrivning av undersökningsgrupper och variabler. Kapitel 4 innehåller undersökningens frågeställningar samt en metodbeskrivning. Redogörelsen för den statistiska metodiken kan vara något svårförståelig för den som har ringa erfarenhet av regressionsanalys. Min ambition har dock varit att redovisa resultaten på ett så konkret sätt, att de kan förstås också av den som inte trängt in i de statistiska bearbetningarna. Rapporten avslutas med ett diskussionskapitel - kapitel 10.

Kapitel 5 - 9 innefattar en stor mängd detaljresultat, vilket kan upplevas som betungande för den, som inte har speciellt intresse av det stadium, för vilket resultaten gäller. I sådana fall torde de sammanfattningar som finns i anslutning till varje kapitel ge en överskådlig bild av huvudresultaten. Vidare ges också i sista kapitlet en sammanfattning och kommentarer till undersökningens huvudresultat.

KAPITEL 2

TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Det har inte varit möjligt att inom ramen för detta uppdrag göra en fullständig genomgång av tidigare forskning. Sedan mitten av 70-talet, då Maccoby och Jacklin publicerade sin stora metaanalys "The psychology of sex differences", har könsskillnader i olika avseenden varit ett mycket populärt forskningsfält och litteraturen inom detta område är synnerligen omfattande. När det gäller socialgruppsskillnader är forskningen betydligt mer begränsad, vilket kommer att avspeglas i denna genomgång.

Detta kapitel får således ses som en allmän bakgrundsbeskrivning till de resultat som kommer att presenteras i de följande kapitlen.

Könsskillnader

För mer än 20 år sedan publicerade Maccoby och Jacklin sin omfattande metaanalys av könsskillnader, baserad på mer än 1500 olika studier (Maccoby & Jacklin, 1974). Bland de "tämligen väl etablerade slutsatser" som de kom fram till var att pojkar överträffar flickor vad gäller matematisk förmåga. Denna slutsats gällde emellertid inte för alla åldersnivåer. Före 12 - 13-årsåldern var det få studier som visade på några könsskillnader, men i högre åldersgrupper blev resultaten mera enhetliga till pojkarnas fördel. Liksom Maccoby och Jacklin genomförde Hyde, Fennema och Lamon (1990) en metaanalys, som visserligen baserades på färre könsjämförelser c:a 250 - men som är av stort intresse, därför att man relaterade skillnaderna till olika sampelkaraktäristika och till olika egenskaper hos de prov som använts.

Taget över samtliga jämförelser blev den genomsnittliga skillnaden, vägd efter sampelstorlek, 0.20 standardavvikelseenheter till pojkarnas fördel. Resultaten var dock långt ifrån entydiga vilket framgår av att 51% av studierna visade en skillnad till fördel för pojkar medan 43% gick i flickornas favör. Om man utslöt de jämförelser, som gällde den amerikanska motsvarigheten till vårt högskoleprov, Scholastic Assessment Test, och som på grund av sin sampelstorlek fick en mycket stor inverkan, sjönk den genomsnittliga differensen till 0.15 standardavvikelseenheter. Fortfarande gick alltså skillnaden till pojkarnas fördel, men om man gick ytterligare ett steg i att "rensa" materialet och utslöt också de studier som gällde selekterade sampel vände skillnaden till en liten fördel för flickorna (0.05 enheter). Dessa divergerande resultat ger således anledning till viss försiktighet när vi uttalar oss om skillnader mellan pojkar och flickor i matematisk förmåga.

Genom att relatera könsskillnaderna till olika egenskaper hos sampel och prov ger Hyde, Fennema och Lamon en mer utvecklad bild av faktorer som påverkar

könsskillnaderna och författarna kunde därvid konstatera att bl.a. följande faktorer var av betydelse: provets kognitiva nivå, provets innehåll, hur starkt selekterad den undersökta gruppen var, gruppens ålder samt tidpunkt för undersökningen

När det gällde *provets kognitiva nivå* fann Hyde, Fennema och Lammon att könsskillnaderna tenderade att gå till flickornas fördel om provet gällde enklare beräkningar, medan pojkarna fick det bättre resultatet på prov som gällde problemlösning. Begreppsförståelse gav däremot upphov till mycket små könsskillnader. Ett sådant samspel mellan kön och uppgifternas kognitiva nivå fann också Pettersson (1990) för ett riksrepresentativt stickprov av svenska elever. En könsskillnad till pojkarnas fördel på de prov som innehöll mer komplicerade matematiska uppgifter har också påvisats i en annan metanalys genomförd av Cleary (1991) och liknande resultat rapporterar också Wilder och Powell (1989) från 1986 års National Assessment of Educational progress (NAEP) i USA. Däremot finner Fennema och Sherman (1977) inte något motsvarande samspel mellan kön och provets komplexitetsnivå då man kontrollerar för tidigare matematikutbildning. Över huvud taget blev könsskillnaderna små då man införde denna kontroll och Fennema och Sherman ger det allmänna rådet

"that one should critically examine relevant control factors in studies reporting conclusions of 'sex differences' and that one should assess the practical significance of these differences when they are found (a.a. s 66)."

Även Beller (1995) studerar hur könsskillnaderna varierar med olika kognitiva funktioner i en internationell jämförelse med ett tjugotal länder involverade och med två olika åldersgrupper, nioåringar och trettonåringar. De funktioner som studerades var begreppsförståelse, problemlösning samt "procedural knowledge", vilket bl.a. innebär att hantera algoritmer samt att läsa och konstruera tabeller och diagram. För den yngre åldersgruppen var könsskillnaderna genomgående små men till fördel för pojkarna. Bland trettonåringarna var skillnaderna något större särskilt när det gällde begreppsförståelse och problemlösning.

Beller studerar även hur *provets innehåll* påverkar könsskillnaderna. De olika områden som studerades var taluppfattning och numeriska operationer, mätning, geometri, dataanalys och statistik samt algebra och funktioner. De enda områden, som visade en skillnad till flickornas fördel eller inga skillnader alls, var geometri och dataanalys bland nioåringarna. I övrigt låg pojkarna genomgående något högre än flickorna.

Det är emellertid inte enbart innehållet i proven som påverkar könsskillnaderna, utan även hur matematikkunskaperna mäts. Som visats av Svensson (1971) i en studie av relativa skolprestationer fick pojkarna ett klart högre resultat än flickor på standardproven i matematik om den induktiva begåvningsfaktorn, mätt med testet Talserier, hölls under kontroll. Å andra sidan fick flickorna ett högre betyg än vad deras standardprovresultat gav anledning att förvänta, vilket ledde till

att könsskillnaderna i betyg blir obetydliga, när man kontrollerat för de små skillnader i induktiv begåvning som fanns till pojkarnas fördel. Resultaten tydde således på att pojkarna i viss mån gynnades när standardproven utgjorde måttet på matematikprestationer, medan flickorna gynnades då prestationerna mättes med betyg. Detta synes vara ett tämligen stabilt mönster, för i en undersökning genomförd 25 år senare finner också Emanuelsson och Fischbein (1986) att pojkar får ett högre resultat än flickor på standardproven medan flickorna å andra sidan får ett högre betyg. Emanuelsson och Fischbein diskuterar detta samspel mellan könsskillnader och mätmetod och menar att betygen i stor utsträckning baseras på sådana prov som läraren själv konstruerat och som mäter kunskaper i ett kort tidsperspektiv. Därigenom gynnas flickornas bättre anpassning till lärarens krav och förväntningar. Standardproven mäter däremot främst sådana kunskaper som eleven tillägnar sig under en lång tidsperiod och som därför är mera bestående.

När det gäller *undersökningsgruppens grad av selektivitet* fann Hyde, Fennema och Lamon (1990) en könsskillnad till pojkarnas fördel, då undersökningsgrupperna var positivt selekterade, medan skillnaderna snarast gick i motsatt riktning för oselekterade grupper. På samma sätt finner också Hilton och Berglund (1974) att könsskillnaderna går mer konsekvent till pojkarnas fördel inom den positivt gallrade grupp som valt en mer teoretisk utbildning jämfört med den grupp som valt mer yrkesinriktade studier. Enligt Halpern (1992, s 80) finns det också tecken på att könsskillnaderna i kvantitativ förmåga framträder tidigare bland elever som valt mer teoretiska studier.

En viktig orsak till detta torde vara könsskillnader i variabilitet. Enligt Feingold (1992) visar pojkar en större variation i resultat än flickor på prov som mäter kvantitativ förmåga och till samma resultat kommer också Beller (1995) i sin internationella studie av matematikprestationer. Som visats av Cleary (1991) och Feingold (1992) får denna skillnad i variabilitet till följd att, även om det inte finns några medelvärdesskillnader mellan totalgrupperna, kommer pojkarna att bli mer överlägsna flickorna ju starkare positivt selekterad grupp man studerar. Detta torde vara en bidragande orsak också till att man funnit klara skillnader till pojkarnas fördel på främst de matematiska delproven i det amerikanska urtvalstestet till högre utbildning - SAT - (Benbow, 1988; Benbow och Stanley, 1980; Wilder och Powell, 1989) samt i motsvarande delar av det svenska högskoleprovet (Stage, 1988; 1990; 1992). På samma sätt torde skillnader i variabilitet vara den huvudsakliga orsaken till att Kelly (1978) fann, att andelen pojkar med höga resultat successivt ökade ju högre prestationsnivå man granskade i den internationella studien av könsskillnader i naturvetenskapliga ämnen, vilken genomfördes inom ramen för IEA-projektet 1970. Humphreys påpekande är följaktligen i hög grad befogad då man studerar könsskillnader för selekterade grupper:

"Sex differences in variability may be more important than sex differences in means" (Humphreys, 1988, s 195).

Som tidigare nämnts fann Maccoby och Jacklin (1974) små könsskillnader i *åldrarna* upp till 12 à 13 år men att könsskillnaderna senare gick till pojkarnas

fördel. Hyde, Fennema och Lamon (1990) finner emellertid att denna "brytpunkt" ligger något högre upp i åldrarna. Deras resultat visade nämligen små skillnader i stickprov upp till 15 års ålder, medan pojkarna fick högre resultat i högre åldrar. Beller (1995) kommer emellertid till ungefär samma slutsats som Maccoby och Jacklin. Hon fann nämligen att könsskillnaderna generellt sett var små i 9-årsåldern och de hade dessutom varierande riktning för olika länder. Totalt var skillnaden endast 0.04 standardavvikelseenheter. Bland dem som var fyra år äldre hade den totala skillnaden ökat till 0.12 enheter och den var då mera enhetlig över de olika länderna. Dock visade ett par länder även för den äldre gruppen en skillnad till flickornas fördel.

Att resultaten kan variera på detta sätt från en undersökning till en annan kan naturligtvis bero på att stickproven skiljer sig något åt. Så är emellertid inte fallet i en longitudinell studie, där samma individer följs under en tidsperiod. I en sådan undersökning, där amerikanska ungdomar följdes upp från årskurs 5 till årskurs 11 och där man dessutom kontrollerat för skillnader i tidigare matematikundervisning, fann Hilton och Berglund (1974) inga könsskillnader i den yngsta gruppen, men senare går de alltmer till pojkarnas fördel. Någon motsvarande utveckling av könsskillnaderna med årskurstillhörighet finner man däremot inte i den longitudinella studie, som genomförts i anslutning till det amerikanska projektet "The National Education Longitudinal Study" (NELS) och som startade i årskurs 8 1988 (NELS, 1995). Denna undersökning, som innefattar mer än 15.000 elever, vilka följts upp från årskurs 8 till årskurs 10, visar nämligen på små skillnader mellan pojkar och flickor i båda årskurserna och detta gäller såväl totalt som för olika matematiska kunskapsområden.

Inte heller Bergman (1978) finner att pojkarna utvecklas mer positivt än flickorna i matematik, då han följer upp en grupp svenska elever från årskurs 3 till årskurs 8. Snarare går Bergmans i resultat i motsatt riktning. Han finner nämligen inte några könsskillnader i årskurserna 3 och 6, men en skillnad till flickornas fördel i årskurs 8. Möjligen kan Bergmans avvikande resultat hänga samman med att matematikprestationerna i de andra undersökningarna mätts med prov, medan Bergmans undersökning gäller skillnader i betyg.

Den metaanalys som Hyde, Fennema och Lamon gjorde visade att könsskillnaderna till pojkarnas fördel tenderade att minska *över tid*. I de studier som genomförts efter 1973 var skillnaden mellan pojkar och flickor hälften så stor som i tidigare gjorda studier. Samma tendens har också påvisats i andra sammanhang. Bl.a. fann Feingold (1988) att könsskillnaden till pojkarnas fördel på det amerikanska testet Preliminary Scholastic Aptitude Test, vilket standardiserats på riksrepresentativa stickprov av high school juniors, sjunkit från 0.34 standardavvikelseenheter år 1960 till 0.12 enheter 1983. Även Gipps och Murphy (1994) rapporterar att könsskillnaderna minskar på the Standard Assessment Tasks och på the General Certificate of Secondary Education (GCSE). Det finns emellertid också studier som tyder på att könsskillnaderna varit tämligen stabila över tid. Så finner Cleary (1991) inga systematiska förändringar av könsskillnaderna bland 9-, 13- och 17-åringar från 1978 fram till 1990 på den matematiska delen av det test som använts i samband med National Assessment of Educational Progress (NAEP).

För svenska förhållanden har Murray och Liljefors (1983) visat att könsskillnaderna helt utraderats från 1964 fram till 1980 bland de svenska elever som deltog i IEA-studierna av matematikkunskaper. Vid det försträmnda tillfället fick nämligen pojkarna ett något högre medelvärde. Likaså har Riis m.fl. (1988) funnit en motsvarande utveckling för de svenska eleverna i de IEA-undersökningar avseende naturvetenskapliga ämnen, vilka gjordes 1970 respektive 1983.

En något mer nyanserad bild av hur könsskillnaderna förändrats över en 30-årsperiod vad gäller den kvantitativa förmågan, mätt med det numerisk-logiska testet "Talsier", ger Emanuelsson, Reuterberg och Svensson (1993). Denna undersökning baseras på de fem riksrepresentativa kohorter som ingår i UGU-projektet och som är födda 1948, 1953, 1967, 1972 respektive 1977. Samtliga grupper har testats i 13-årsåldern med samma test och enligt resultaten minskade könsskillnaderna från 1961 fram till 1980, varefter de åter ökade. Vid det första tillfället låg pojkarna en tiondels spridningsenhet högre än flickorna - en skillnad som helt utraderades fram till 1980. Senare ökade emellertid skillnaden så att den 1990 åter var en tiondels spridningsenhet till pojkarnas fördel.

När det gäller *självskattningar* tycks könsskillnaderna gå i olika riktning beroende på vad självskattningarna avser. Detta visar bl.a. Ek och Pettersson (1985) i en undersökning gällande den UGU-kohort som föddes 1972. När eleverna fick ange hur bra de var i skolan, alltså en skattning av de generella skolprestationerna, var flickorna mer positiva än pojkarna i årskurs 3, medan könsskillnaden gick i motsatt riktning då de kommit till årskurs 6. Vid skattningar av mera preciserade skolprestationer låg flickorna högst i läsning och stavning, medan pojkarna skattade sig högre än flickorna i matematik. Det faktum, att pojkar skattar sina prestationer högre än flickorna när det gäller färdigheter i matematik fann också Wernersson, Lander och Öhrn (1984) i en mindre undersökning bland elever i årskurserna 3 till 6. Samma könsdifferens fann även Beller (1995) i sin internationella studie liksom Armstrong (1985), Boswell (1985), Eccles m.fl. (1985) samt Fennema och Sherman (1977). Enligt Fennema och Sherman är detta en återspeglning av sociokulturella skillnader, där matematik normalt ses som ett "manligt" ämne.

Valet av alternativkurs har tidigare studerats av Emanuelsson och Murray (1989) för den UGU-kohort som är född 1967. Enligt denna undersökning valde ungefär tre elever av fyra särskild kurs i matematik inför årskurs 7 och skillnaden mellan pojkar och flickor var tämligen liten. Bland pojkarna valde nämligen 76% den svårare kursen och bland flickorna 79% (a.a. s 22). För båda könen gällde dock att åtskilliga elever ändrade sitt kursval under högstadietiden och den klart vanligaste förändringen var, att man gick från särskild kurs till allmän. Ytterst få elever gjorde ett kursbyte i motsatt riktning. Härigenom kom andelen elever, som lämnade grundskolan med särskild kurs i matematik att sjunka till c:a 55% bland såväl pojkar som flickor. Även Armstrong (1985) finner små könsskillnader i val av matematikkurser bland amerikanska elever i åldrarna 13 respektive 17 år.

Socialgruppsskillnader

Som nämndes i inledningen till detta kapitel har könsskillnader i skolprestationer ägnats betydligt mer uppmärksamhet i senare års forskning än skillnader mellan elever från olika sociala grupper. Detta tycks vara ett fenomen som inte är unikt för Sverige. När det gäller den forskning som bedrivits i Storbritannien säger nämligen Foster, Gomm och Hammersley (1996):

"differential outcomes between the social classes were a major preoccupation of researchers in the 1950s and 1960s. Since then, however, rather less attention has been given to this topic." (a.a. s 141)

White (1982) har dock funnit ett hundratal olika studier, i vilka man har studerat sambandet mellan social bakgrund och skolprestationer. Studierna är publicerade under tiden 1928 till 1977 och de innehåller cirka 600 korrelationskoefficienter, vilka ligger till grund för Whites metaanalys. I likhet med Hyde, Fennema och Lamon (1990) relaterar White sambandets styrka till olika variabler som kan förklara deras variation. Bland dessa förklarande faktorer ingår olika skolämnen (språkliga och matematik), årskurstillhörighet samt tidpunkt för undersökningen. Taget över samtliga 600 koefficienter finner White att det genomsnittliga sambandet mellan social bakgrund och skolprestation uppgår till 0.32. Dock varierar sambandets styrka avsevärt mellan olika studier och White finner att den sociala bakgrundens samband med matematik är något svagare än det med språkliga ämnen (0.25 mot 0.31). Vidare tenderar sambandet att minska med högre årskurstillhörighet och detta gäller i högre grad för matematik än för språk. Den huvudsakliga orsaken till att sambanden försvagas med årskurs tror White vara, att skolans undervisning har haft en utjämnande effekt. Även tidpunkt för undersökningen inverkar på sambandets styrka så, att nyare undersökningar uppvisar de svagaste sambanden och detta förklarar White främst med utbyggnaden av förskoleverksamheten och ökad tillgång till massmedia bl.a. TV.

Även om sambandet mellan social bakgrund och skolprestationer enligt White tenderar att minska i de högre årskurserna, tycks det dock kvarstå genom hela utbildningssystemet. Detta visar också Boalts undersökning från slutet av 40-talet rörande skolutbildning och skolresultat för barn ur olika samhällsklasser (Boalt, 1947). I denna undersökning uppgick nämligen sambandet mellan elevernas socialgruppstillhörighet och betyg i årskurs 4 till 0.32 och den sociala bakgrunden fortsatte sedan att påverka skolprestationerna genom hela utbildningssystemet fram till studentexamen.

Närmare 50 år senare fann också Härnqvist (1994) att såväl föräldrarnas socialgruppstillhörighet som deras utbildningsnivå utövade en klar påverkan på elevernas skolprestationer både i årskurs 6 och i årskurs 9. När det gällde skolprestationerna i den lägre årskursen, skedde emellertid all denna påverkan via begåvning, men när det gällde prestationerna i årskurs 9 hade den sociala

bakgrunden dessutom en direkt påverkan. Detta innebär att det fanns en klar skillnad mellan grupperna i skolprestationer även när hänsyn tagits till skillnader i begåvning. Någon motsvarande direktpåverkan fanns däremot inte av föräldrarnas utbildning.

Härnqvists undersökning tyder således på att de sociala skillnaderna i skolprestationer ökade under högstadietiden. När det gäller enbart ämnet matematik och för amerikanska förhållanden visar även den tidigare nämnda longitudinella studien (NELS, 1995) på en fortgående påverkan av socialgruppstillhörighet i åldrarna 13 till 15 år. Dock fann man inte i denna studie några växande skillnader vad gällde totalresultat, men väl att utvecklingen av de matematiska färdigheterna för elever ur olika samhällsgrupper varierade med kunskapsområde. Bland barn från lägre socialgrupper skedde det största tillskottet inom de mer elementära områdena som t.ex. räkning med hela tal, decimaltal och kvoter. Bland barn från högre grupper skedde däremot den största ökningen inom de mer avancerade kunskapsområdena som t.ex. problemlösning med komplexa strategier.

Som väntat fann Härnqvist (1994) att prestationerna i årskurs 6 också utövade en stark påverkan på valet av alternativkurser i matematik och engelska. Vid sidan av skolprestationerna påverkades dessa val också av föräldrarnas utbildning och socialgruppstillhörighet så att vid lika prestationer valde de elever vars föräldrar hade den högsta sociala positionen och den längsta utbildningen oftast den särskilda kursen.

På motsvarande sätt finner Erikson och Jonson (1993) ett klart samband mellan socialgruppstillhörighet och val av alternativkurs i årskurs 9 bland de elever som lämnade grundskolan något av åren 1991 och 1992. Bland dem, som kom från högre tjänstemannahem, valde tre elever av fyra särskild kurs i såväl engelska som matematik, medan fyra elever av tio från arbetarhem gjorde motsvarande val. Även den tidigare refererade undersökningen av Emanuelsson och Murray (1989) visar på klara socialgruppskillnader när det gäller kursvalet inför högstadiet. Denna skillnad ökade dessutom under högstadietiden därigenom att fler elever från lägre än från högre socialgrupp gick över från särskild kurs till allmän. Ett intressant resultat från denna undersökning är också, att sambandet mellan elevens studieförutsättningar och kursval var starkast bland de elever som kom från högre socialgrupp. En möjlig förklaring till detta kan vara, att det är vanligast bland elever från lägre socialgrupp att välja allmän kurs även om man har goda studieförutsättningar. Giltigheten i denna tolkning kommer vi att kunna pröva på grundval av de data som här skall analyseras.

Liksom när det gäller könsskillnader kan också de sociala skillnaderna variera beroende på hur skolprestationerna mäts. I den tidigare nämnda undersökningen av relativa skolprestationer i svenska och matematik i årskurs 6, sattes dessa skolprestationer också i relation till elevernas sociala bakgrund (Svensson, 1971). När det gällde matematik fann Svensson, att vid lika begåvning fick elever från högre socialgrupp klart bättre resultat på standardproven än elever från lägre socialgrupp. Eleverna från de högre socialgrupperna hade följaktligen bättre relativa skolprestationer. Däremot skedde inte någon ytterligare social differentiering i steget mellan standardprov

och betyg, utan eleverna oavsett social bakgrund fick det betyg som standardprovsresultaten gav anledning att förvänta. Detta innebär emellertid att de sociala skillnaderna också i betyg var större än vad man skulle förvänta utifrån begåvningskillnaderna.

Som nämndes tidigare fann White i sin metaanalys att de sociala skillnaderna tenderade att minska över tid. Någon sådan studie av socialgruppskillnadernas förändring över tid som beskriver svenska förhållanden känner jag inte till. Däremot har Emanuelsson, Reuterberg och Svensson (1993), studerat hur socialgruppskillnaderna utvecklats under en 30-årsperiod när det gäller den numerisk-logiska förmågan. Även om resultaten inte är direkt jämförbara över hela den studerade perioden på grund av varierande socialgruppsklassifikation blir slutsatsen den att det i varje fall inte skett någon social utjämning, utan de sociala skillnaderna i testresultat är minst lika stora 1990 som de var 30 år tidigare. Det tycks m.a.o. inte ha skett några sådana förändringar av de sociala skillnaderna i elevernas begåvningsmässiga förutsättningar, att detta ger oss anledning förvänta minskade socialgruppskillnader i matematikprestationer över tid.

KAPITEL 3

UNDERSÖKNINGSMATERIAL

Variabler

UGU-projektets datauppsättningar innefattar tre huvudtyper av uppgifter:

Elev- respektive målsmanuuppgifter har via enkäter inhämtats direkt från elever och föräldrar. Dessa uppgifter har samlats in vid Pedagogiska institutionen, Lärarhögskolan i Stockholm (67-or och 72-or) samt vid Institutionen för pedagogik, Göteborgs universitet (77-or). Elevernas uppgifter består av matematikprov givna i årskurs 3 respektive årskurs 6, tre begåvningsprov - verbalt, induktivt, spatialt - samt frågor om elevens inställning till skolan, självskattningar i olika avseenden, framtidsplaner och fritidsintressen. Målsmanuankäten har innehållit frågor rörande elevens uppväxtförhållanden samt målsmannens inställning till olika företeelser i skolan.

Ett år efter grundskolan har eleverna besvarat ytterligare en enkät rörande deras aktuella verksamhet, bedömning av högstadiet samt skattningar av de egna prestationerna under högstadietiden.

Skoladministrativa uppgifter har samlats in av SCB varje år från uppföljningens start. Dessa uppgifter består av klasstillhörighet, eventuella stödåtgärder, val av alternativkurser, tillval samt betyg.

Standardprovsresultat i engelska, matematik och svenska har inhämtats direkt från lärarna.

Det skulle föra alltför långt, att här närmare redogöra för alla de uppgifter som finns tillgängliga inom projektets ram. För en sådan redogörelse hänvisas till Härnqvist m.fl. (1994). Däremot finns det skäl att närmare presentera de variabler som kommer att utnyttjas i denna undersökning.

Först har vi de två *matematikprov* som givits i årskurserna 3 och 6 (*M3* och *M6*). *M3* innehåller 15 uppgifter, vilka är avsedda att mäta de grundläggande färdigheter, som eleven bör ha efter att ha gått igenom lågstadiet. De färdigheter som provas är:

de fyra räknesätten tillämpade på hela tal
problemlösning
matematisk terminologi

M6 innehåller dels de 15 uppgifter, som bjöds i årskurs 3, och dessutom 4 uppgifter, med vars hjälp färdigheter som tränats under mellanstadietiden mäts. Dessa uppgifter mäter:

beräkning av tal i decimalform
procenträkning

problemlösning

Såväl M3 som M6 är identiska för de två yngsta årskullarna.

Självskattningarna från årskurs 3 (S3) mäts med två frågor, vilka är identiska för 72-or och 77-or. Den första frågan lyder:

Tycker du att du kan räkna bra?

- Ja
- Nej

Svaren har kodats så att "Ja" betecknats med 1 och "Nej" med 0. Den andra frågan lyder:

Hur tycker du det är att räkna?

- Svårt
- Varken lätt eller svårt
- Lätt

På denna fråga har svaren kodats så att "Svårt" betecknats med 1 "Varken lätt eller svårt" med 2 och "Lätt" med 3.

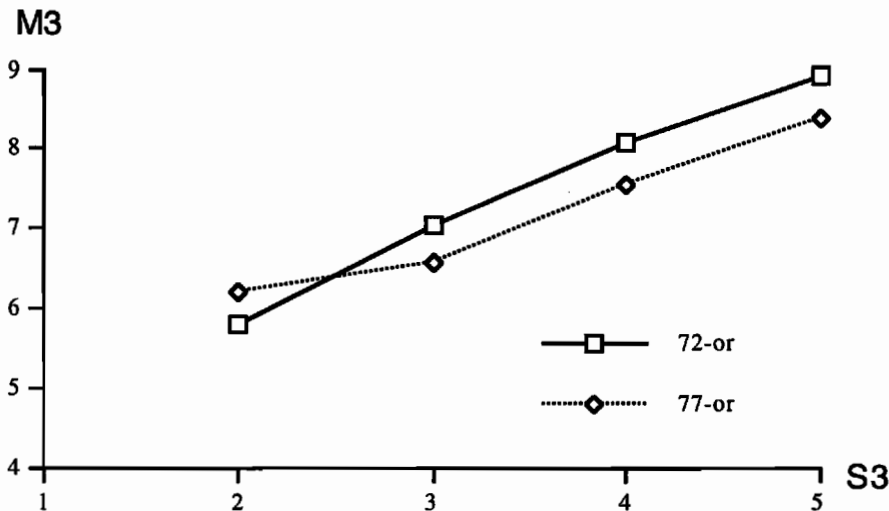
Sammanläggningen av svaren på dessa frågor har skett genom en summering av svarsbeteckningarna, vilket innebär att S3 har ett variationsområde från 2 till 5. För båda årskullarna gäller emellertid att eleverna skattat sig högt. Medelvärdena uppgår för 72-orna till 4.10 och för 77-orna till 4.22, vilket visar att vi här har sneda fördelningar och detta medför också att standardavvikelseerna blir låga - 0.86 respektive 0.88.

Självskattningarna från årskurs 6 (S6) har mätts med enbart en fråga, vilken har exakt samma lydelse som den första frågan från årskurs 3, d.v.s. "Tycker du att du kan räkna bra?". På denna fråga har i den äldre gruppen 79% svarat "Ja" och i den yngre gruppen är motsvarande andel 76%.

De sneda svarsfördelningarna på såväl S3 som S6 gör att vi har ett trubbigt instrument för att mäta självskattningarna. Det kan därför finnas skäl att närmare granska hur dessa mått på självskattning förhåller sig till varandra och till de faktiska prestationerna i respektive årskurs. Ser vi först till relationen mellan självskattning och prestation i årskurs 3 visar korrelationskoefficienterna på svaga samband. För 72-orna uppgår den till 0.26 och för 77-orna till 0.22. Dessa samband får betecknas som svaga även om det inte finns anledning att vänta sig att skattning och prestation är perfekt korrelerade. Till en del förklaras emellertid de låga korrelationerna av det faktum att framför allt självskattningarna har liten

spridning och låg reliabilitet. Om man korrigerar för mätfeLEN blir korrelationskoefficienterna nästan dubbelt så höga.

Ett annat sätt att studera hur självskattningar och prestationer samvarierar är att granska hur medelvärdet på M3 samvarierar med S3 och som framgår av figur 3.1 finns det ett klart samband mellan de två variablerna. För 72-orna ökar medelvärdet på M3 successivt med självskattningspoängen från 5.9 för den lägsta självskattningsgruppen till 8.9 för den högsta. I den yngre årskullen är mönstret det samma även om ökningen är något svagare nämligen från 6.2 till 8.4.



Figur 3.1. Medelvärde på M3 för elever med olika hög självskattning (S3)

Som tabell 3.1 visar finns det också ett klart samband mellan de självskattningar som gjordes i årskurs 6 och de som gjordes tre år tidigare. Bland de elever som ligger lägst på självskattningsskalan i årskurs 3 är det ungefär hälften som anser att de kan räkna bra i årskurs 6. Motsvarande andel för dem som skattat sig högst i årskurs 3 är nästan 90 procent. Vi kan också se att dessa andelar ökar relativt regelbundet när man går från det lägsta till högsta värdet på S3.

Tabell 3.1.

Andel elever som anser sig kunna räkna bra i årskurs 6 i relation till självskattning i årskurs 3. (I procent.)

S3	Födda 1972	Födda 1977
2	49	52
3	63	58
4	81	76
5	89	88
Samtl.	79	76

Det finns också ett klart samband mellan prestationerna på M6 och de självskattningar som gjordes i årskurs 6. Medelvärdeskillnaden mellan dem som skattar sig högt respektive lågt uppgår nämligen till 2.3 poäng, vilket motsvarar cirka 0.7 standardavvikelser.

Ett år efter grundskolan har självskattningarna (S10) mätts med två frågor. Den ena frågan löd:

Hurudana kunskaper tycker du att du har i matematik?

- Tillräckliga
- Otillräckliga

Denna fråga har bedömts i en tregradig skala där "Tillräckliga" givits värdet 3 och "otillräckliga" värdet 1. Somliga svarande har här markerat båda svarsalternativen och andra har gjort en markering mellan dem. Båda dessa grupper har fått värdet 2.

Den andra frågan hade följande lydelse:

Hur känner du dig i allmänhet när du är i situationer då du behöver räkna?

- Säker
- Ganska säker
- Osäker
- Mycket osäker

I detta fall har "Säker" fått motsvara 4 poäng medan "Mycket osäker" motsvarar 1 poäng. I de fall markeringar gjorts mellan två alternativ eller för två intilliggande har poängen justerats med ett halvt steg.

Det sammanfattande måttet på S10 utgörs av medelvärdet för poängen på de två frågorna.

För att kontrollera skalans mätegenskaper har de två frågor som ligger till grund för den korstabullerats och vidare har dess samband med avgångsbetyget från årskurs 9 beräknats. Utfallet av dessa kontroller redovisas i tabell 3.2.

Vi kan där se att det finns ett mycket klart samband mellan de två frågor som ligger till grund för S10, vilket motiverar sammanslagningen av dem till en skala. Bland de elever, som uppgivit sig vara mycket osäkra i situationer där de behöver räkna, är det mellan 7 och 15 procent som anser sig ha tillräckliga kunskaper i matematik, medan motsvarande andelar bland dem som känner sig mycket säkra ligger i närheten av 100 procent.

Korrelationskoefficienterna på tabellens sista rad är visserligen inte särskilt höga, men man skall heller inte förvänta sig några perfekta samband mellan självskattningar och faktisk prestation och därtill kommer att S10 har en relativt låg reliabilitet, vilket sänker sambandets styrka. Sammantaget anger resultaten i tabell 3.2 enligt vår bedömning att S10 kan fungera som ett - om än trubbigt - instrument för att mäta självskattning i matematik.

Tabell 3.2.

Andel elever som anser sig ha tillräckliga kunskaper i matematik i relation till säkerhet i situationer där man behöver räkna samt korrelationen mellan S10 och betyg från årskurs 9

	Födda 67		Födda 72	
	Allm. k.	Särsk. k.	Allm. k.	Särsk. k.
Mycket säker	97	98	97	96
Ganska säker	82	83	85	85
Osäker	31	38	30	44
Mycket osäker	8	7	10	15
Korr. S10 - BET	.24	.31	.28	.33

Som nämndes tidigare ingår ytterligare ett mått från årskurs 6 nämligen den poäng eleven fått på testet Talserier (TS6). Samtliga 40 uppgifter i testet består av en serie om 6 tal, uppbyggd efter en viss matematisk princip. Elevens uppgift är att upptäcka principen och sedan fortsätta serien med ytterligare två tal.

Här följer några exempel på sådana uppgifter:

4 5 6 7 8 9 -----

2 2 2 2 2 2 -----

2 4 6 8 10 12 -----

Som visats av Svensson (1971) har detta test en god förmåga att predicera prestationerna i matematik. Testet har varit oförändrat under hela UGU-projektets tid, varför resultaten är direkt jämförbara mellan årskullarna.

Standardprov i matematik (*STP*) ges i årskurs 9 och nykonstrueras varje år. Provet ges i två versioner - en för vardera alternativkursen vilket gör att resultaten inte kan jämföras vare sig mellan årskullarna eller mellan alternativkurserna. Eftersom standardproven dessutom genomgått stora förändringar över den tid, som undersökningen spänner över, varierar medelvärden och standardavvikelser starkt mellan årskullar och alternativkurser. För att dels undvika en inverkan av detta på resultaten, dels göra resultaten mera lättolkade har totalpoängen transformerats till en skala som för varje årskull och alternativkurs har medelvärdet 3 och standardavvikelsen 1. *STP* uttrycks således i en skala som har ungefär samma egenskaper som den relativa betygsskalan.

Betyg i matematik (*BET*) avser de betyg som givits i årskurs 9. Eftersom varje alternativkurs utgör sin egen referensgrupp, är inte heller betygen jämförbara mellan dem som följt särskild och dem som följt allmän kurs.

Slutligen har vi de två bakgrundsvariablerna *KÖN* och socialgrupp (*SOC*). Den förstnämnda variabeln behöver givetvis inte närmare kommenteras och den bidrar inte till något bortfall. Socialgruppsklassificeringen bygger på föräldrarnas yrke och utbildning. Här handlar det om hushållets sammanvägda socialgrupp, vilket innebär att klassificeringen skett med ledning av den förälder som har högst socialgruppstillhörighet. Klassificeringen har gjorts i tre grupper:

- I: Högre tjänstemän och storföretagare
- II: Övriga tjänstemän och småföretagare
- III: Arbetare

Tyvärr saknar vissa elever uppgift om föräldrarnas socialgruppstillhörighet, vilket gör att variabeln förorsakar ett visst generellt bortfall. Som senare kommer att visas utgör detta mellan 5 och 8 procent av samtliga i respektive kohort.

Variablernas reliabilitet

Reliabilitetskoefficienterna har fastställts med hjälp av konfirmatorisk faktoranalys (Reuterberg & Gustafsson, 1992). Detta innebär att samtliga koefficienter uttrycks som Cronbach's alfa. Eftersom denna metod förutsätter att vi har flera mått på varje faktor, har reliabiliteten inte kunnat fastställas för var och en av årskullarna på varje variabel. I sådana fall har reliabiliteten skattats utifrån den årskull som haft den nödvändiga informationen, vanligen 77-orna. Skattningarna bygger då på antagandet, att de olika mätinstrumenten har samma mätegenskaper från en årskull till en annan. När det gäller betyg har dock ingen reliabilitet kunnat fastställas. Med tanke på de höga samband, som denna variabel har med främst standardprovsresultaten, måste dess reliabilitet vara relativt hög.

Om inget annat anges är koefficienterna i tabell 3.3 fastställda för den yngsta årskullen. I de fall, där vi haft möjlighet att fastställa reliabilitetskoefficienter också för de andra årskullarna, har så också skett. Dock föreligger inga stora skillnader i detta avseende mellan årskullarna, varför vi nöjt oss med att redovisa de koefficienter som gäller för den yngsta.

Med tanke på att vissa analyssteg genomförs separat för elever med allmän respektive särskild kurs har reliabiliteten fastställts för var och en av dessa grupper förutom för totalgruppen.

Tabell 3.3.
Variablernas reliabilitetskoefficienter.

Variabel	Allmän kurs	Särskild kurs	Samtliga
M3			0.77
S3			0.53
M6	0.74	0.66	0.79
S6	0.42	0.56	0.59
TS6	0.93	0.91	0.94
STP	0.82	0.83	
S10	0.75*	0.62*	

* Gäller dem födda 1972.

Som framgår av tabell 3.3 varierar reliabilitetskoefficienterna betydligt mellan de olika variablerna. Den högsta reliabiliteten har TS6 med koefficienter över 0.90 och därefter följer standardproven med koefficienter något över 0.80. Något lägre reliabilitet har matematikproven, vilket är naturligt med tanke på att de innehåller betydligt färre uppgifter än testet och standardproven. Den allra lägsta reliabiliteten har självskattningarna i årskurs 3 och 6. Orsaken till detta är naturligtvis att dessa mått bygger på en enstaka fråga eller två.

När det gäller M6 och S10 föreligger också en viss skillnad mellan allmän och särskild kurs, där provet har den lägsta reliabiliteten i det sistnämnda fallet. Den främsta orsaken till detta är, att eleverna på särskild kurs utgör en mer homogen grupp än de på allmän kurs.

För att undvika en påverkan av mätfelet på de resultat, som senare skall presenteras, kommer vi att justera för reliabilitetsbristerna (Jöreskog & Sörbom, 1982).

Undersökningsgrupper och representativitet

Som nämndes i inledningskapitlet baseras undersökningen på tre riksrepresentativa stickprov dragna bland dem, som gick i grundskolans årskurs 6 våren 1980 (67-or); i grundskolans årskurs 3 våren 1982 (72-or) samt bland dem som gick i sistnämnda årskurs våren 1987 (77-or). Egentligen är beteckningarna "67-or", "72-or" och "77-or" inte helt korrekta, eftersom urvalet baserats på årskurstillhörighet och inte födelseår. Dock är mer än 95% av eleverna i vart och ett av stickproven normalåriga, varför det ändå kan vara befogat att använda den enklare beteckningen enligt födelseår.

Urvalsprincipen är den samma för alla tre stickproven och den innebär, att landets samtliga kommuner stratifierats med ledning av folkmängd, politisk majoritet i kommunstyrelse, andel offentligt anställda samt andel invandrare. Ur varje stratum drogs sedan slumpmässigt två kommuner och ur dessa det antal klasser, som krävdes för att stratat skulle få den vikt i stickprovet som motsvarar dess vikt i populationen - d.v.s. samtliga elever i landet i den årskurs där uppföljningen påbörjas. Genomgående har Stockholm, Göteborg och Malmö utgjort egna strata. För en närmare redogörelse för urvalsförfarandet hänvisas till Emanuelsson (1979) och Härnqvist m.fl. (1994).

Samtliga stickprov har god representativitet då uppföljningen påbörjas förutom i ett avseende. På grund av språksvårigheter är nämligen invandrabarnen under-representerade. Givetvis kan också representativiteten försämrats därigenom att bortfallet successivt ökar i en uppföljningsundersökning, som sträcker sig över en lång tid, så som är fallet med denna. Genom att dela upp undersökningen i flera steg på det sätt som beskrivits i kapitel 1, reduceras emellertid bortfallet och därmed dess inverkan på resultaten. I analyserna har nämligen medtagits alla elever med fullständiga uppgifter för de variabler som ingår i det aktuella steget. Detta medför naturligtvis att antalet elever kommer att variera från ett steg till ett annat så som framgår av tabell 3.4.

Tabell 3.4.
Undersökningsgrupperna storlek i respektive analyssteg. Antal och procent av den ursprungliga stickprovsstorleken

Årskull		Stickpr storlek	Med socgrp	Steg 1	Steg 2a*	Steg 2b*	Steg 3	Steg 4	Steg 5
67-or	N	9104	8603		7682	7577		5370	5881
	%	100	94.5		84.4	83.2		59.0	64.5
72-or	N	9367	8625	6812	6900	7286	5914	6081	5538
	%	100	92.1	72.7	73.7	77.8	63.1	64.9	59.1
77-or	N	4417	4037	3371	3043	3443	3096	3207	
	%	100	91.8	76.3	68.9	77.9	70.1	72.6	

* Steg 2a avser kursvalet i årskurs 7 och Steg 2b kursval i årskurs 9.

Som framgår av tabell 3.4 är det yngsta stickprovet från början endast hälften så stort som de två äldre. Anledningen till detta är att gruppstorleken måste reduceras av ekonomiska skäl.

Vi kan också konstatera att det generella bortfall, som orsakas av bristande socialgruppsuppgifter, ökar från 5 procent i den äldsta årskullen till 8 i den yngsta. Denna ökning beror främst på, att andelen invandrarbarn ökade under 80-talet och dessa saknar i högre grad än andra klassificerbara uppgifter om föräldrarnas yrke och utbildning.

Följer vi sedan hur bortfallet varierar för respektive årskull över de olika analysstegen, sker det ibland ganska stora förändringar. För samtliga årskullar händer detta efter det andra steget och detta har flera orsaker. En sådan är att antalsuppgiften för steg 2 bygger på dem som förutom kursval också besvarat TS6. Vi kommer visserligen att studera fler variabler i detta steg, men analyserna här förutsätter inte att de ingående eleverna har fullständiga uppgifter på alla de variabler som studeras. Med krav på uppgifter för enbart ett fåtal variabler reduceras givetvis bortfallet. Huvudorsaken till den kraftiga förändringen efter steg 2 är, att standardproven ingår i det följande steget och dessa har hämtats in i en separat datainsamling, vilket medför ett ökat bortfall. Speciellt stort är detta bortfall för den äldsta kohorten, eftersom betygsättningen vid denna tidpunkt var frivillig. Detta påverkade även benägenheten att genomföra standardproven.

För att få en uppfattning om bortfallets effekter redovisas i bilaga I hur undersökningsgrupperna i de olika stegen fördelar sig på socialgrupp och kön. Vidare anges där gruppernas medelvärden och standardavvikelse för TS6.

Vad som är mest framträdande där är, att andelen flickor ökar i steg 5 samt att de elever som ingår i detta steg har ett något högre medelvärde på TS6. Bakgrunden till detta är att steg 5 skiljer sig från de övriga stegen såtillvida att det inkluderar de självskattningar, som samlades in genom enkätundersökningen ett år efter

grundskolan. Denna enkät har besvarats i något större utsträckning av flickor och av elever med goda resultat på begåvningsprovet.

KAPITEL 4

FRÅGESTÄLLNINGAR OCH ANALYSMETODER

Frågeställningar

Som angivits i kapitel 1 syftar undersökningen till att belysa hur könsskillnader och socialgruppskillnader i matematikprestationer förändras från grundskolans årskurs 3 till och med högstadiet samt hur skillnaderna i självskattningarna förändras från den förstnämnda årskursen fram till ett år efter grundskolans slut. Av kapitel 1 framgick vidare att analyserna sker i fem olika steg, varför det kan finnas skäl att här närmare precisera frågeställningarna för vart och ett av dessa.

Steg 1:

- 1a: Föreligger det några socialgruppskillnader och könsskillnader i matematikprestationer och självskattningar i årskurs 3?
- 1b: Förändras dessa skillnader från årskurs 3 till 6?
- 1c: Föreligger det något samspel mellan kön och socialgrupp i de skillnader som finns i årskurs 3 och i de förändringar som sker mellan årskurserna?
- 1d: Har det skett några förändringar i de ovan nämnda avseendena mellan elever födda 1972 respektive 1977?

Steg 2:

- 2a: Föreligger det några socialgruppskillnader och könsskillnader i val av alternativkurs i matematik i årskurs 7?
- 2b: Hur påverkas kursvalet av tidigare prestationer, begåvning samt självskattningar i matematik?
- 2c: Varierar denna påverkan med kön respektive social bakgrund?
- 2d: Vilka förändringar sker i val av alternativkurs från årskurs 7 till 9 och vad utmärker de elever som bytt kursalternativ?
- 2d: Har det skett några förändringar i dessa avseenden mellan årskullarna födda 1967, 1972 respektive 1977?

Steg 3:

- 3a: Hur förändras könsskillnader respektive socialgruppskillnader i matematikprestationer från årskurs 6 till årskurs 9 om vi tar matematikprovet och självskattningarna från årskurs 6 som utgångspunkt?
- 3b: Föreligger det något samspel mellan kön och socialgrupp i detta avseende?
- 3c: Föreligger det några skillnader i dessa avseenden mellan elever på allmän respektive särskild kurs?
- 3d: Har det skett några förändringar i dessa avseenden mellan årskullarna födda 1972 respektive 1977?

Steg 4:

- 4a: Vilka könsskillnader respektive socialgruppskillnader finns i matematikprestationer i årskurs 9 om vi tar begåvningsprovet TS6 som utgångspunkt?
- 4b: Föreligger det något samspel mellan kön och socialgrupp i detta avseende?
- 4c: Föreligger det några skillnader i dessa avseenden mellan elever på allmän respektive särskild kurs?
- 4d: Har det skett några förändringar i dessa avseenden mellan årskullarna födda 1967, 1972 respektive 1977?

Steg 5:

- 5a: Föreligger det några könsskillnader och socialgruppskillnader i självskattningar ett år efter grundskolan, om vi tar hänsyn till de skillnader i självskattning som fanns i årskurs 6 och till skillnader i betyg från årskurs 9?
- 5b: Föreligger det något samspel mellan kön och socialgrupp i detta avseende?
- 5c: Föreligger det några skillnader i dessa avseenden mellan elever på allmän respektive särskild kurs?
- 5d: Har det skett några förändringar i dessa avseenden mellan årskullarna födda 1967 respektive 1972?

Analysmetoder

De problemställningar som angivits ovan är till sin natur sådana att de kräver en tämligen komplicerad metodik. För att underlätta för läsaren, kommer jag emellertid att ge tämligen utförliga och så långt möjligt "otekniska" kommentarer till resultaten. Då metodiken kan vara av intresse för somliga läsare ger jag här en kortfattad beskrivning av den.

Samtliga analyser utom de i steg 2, har genomförts med stiganalys, som innebär en stegvis regressionsanalys, där variablerna förts in i en kronologisk ordning. De tidigare variablerna förutsätts kunna utöva en påverkan på dem som ligger senare i en modell. I varje steg är social bakgrund och kön utgångsvariabler och dessa antas påverka de senare liggande variablerna, vilka genomgående utgörs av prestationer eller självskattningar.

Kön har kodats som en dummyvariabel (dikotom variabel), där pojkar genomgående haft koden "0", medan flickorna betecknats med "1". Detta innebär att regressionskoefficienten för kön direkt kan översättas till medelvärdeskillnaden mellan pojkarna och flickorna i den beroende variabeln. Eftersom det är flickorna som fått en etta, anger positiva koefficienter att de har högst medelvärde och negativa att pojkarna har det högre medelvärdet. Samtliga regressionskoefficienter är ostandardiserade. En anledning till detta är att de standardiserade koefficienterna kan bli svårtolkade, då man arbetar med dummyvariabler, eftersom de inte enbart påverkas av skillnaderna i den beroende variabeln utan också av hur undersökningsgruppen fördelar sig på dummyvariabelns kategorier. Dessutom har de ostandardiserade koefficienterna den fördelen, att de ger ett direkt mått på medelvärdeskillnaderna i den beroende variabeln. Så anger till exempel en ostandardiserad regressions-

koefficient mellan kön och betyg på 0.2 att flickornas betygsmedelvärde ligger 0.2 betygssteg högre än pojkarnas.

Liksom kön har socialgrupp kodats med antingen 0 eller 1, men eftersom vi särhåller tre sociala grupper har vi i detta fall skapat två dummyvariabler SOCI respektive SOCII. För SOCI har socialgrupp I kodats med en etta och för SOCII har socialgrupp II kodats med 1. Socialgrupp III har genomgående koden "0" och utgör därmed referensgrupp. Detta får till följd att den ostandardiserade regressionskoefficienten för SOCI ger oss ett direkt mått på den medelvärdesskillnad som föreligger mellan socialgrupp I och III och på samma sätt anger koefficienten för SOCII hur stor skillnaden är mellan grupperna II och III.

Vanligen studeras könsskillnader och socialgruppsskillnader var för sig. Som Grant och Sletter (1986) påpekat är emellertid risken med ett sådant förfarande att man inte upptäcker eventuella samspelseffekter mellan kön och socialgrupp. D.v.s. man upptäcker inte om könsskillnaderna varierar mellan de olika socialgrupperna eller om socialgruppsskillnaderna skiljer sig för pojkar och flickor. För att få mått på sådana samspelseffekter har två ytterligare variabler skapats, nämligen KÖNSOCI respektive KÖNSOCII. Om regressionskoefficienten för den förstnämnda variabeln visar sig vara signifikant, innebär det, att könsskillnaderna i socialgrupp I skiljer sig från dem i grupp III och på motsvarande sätt anger ett signifikant värde för KÖNSOCII att könsskillnaderna är annorlunda i grupp II jämfört med grupp III. Samtidigt innebär sådana samspelseffekter naturligtvis också att skillnaderna mellan socialgrupp I och III respektive mellan grupp II och III är olika för pojkar och flickor.

I en stiganalys kan en oberoende variabel påverka en beroende på två olika sätt. En *direkt* effekt innebär, att en oberoende variabel har en påverkan på en beroende, *när övriga variabler i modellen hålls under kontroll*. Vid sidan av den direkta effekten kan en oberoende variabel utöva också en påverkan *indirekt* via en mellanliggande variabel. Om vi tänker oss att kön påverkar prestationerna i M3, är detta ett tecken på en direkt påverkan eftersom det inte finns någon mellanliggande variabel. Läger vi sedan till M6 har vi sekvensen: KÖN - M3 - M6. Om det nu visar sig att KÖN har en direkt påverkan på M6 betyder det, att det finns skillnader mellan pojkar och flickor i M6, vilka inte kan förklaras av könsskillnaderna i M3. M.a.o. vid lika prestationer i M3 kommer det att finnas könsskillnader i M6. Det kan naturligtvis finnas könsskillnader i M6 även om vi inte har en direkteffekt från KÖN. Då är denna effekt indirekt. D.v.s. den könsskillnad som nu finns i M6 beror på de skillnader som fanns redan i M3. Summan av den direkta och de indirekta effekterna anger den totala medelvärdesskillnaden mellan pojkar och flickor i den beroende variabeln.

Stiganalyserna har i samtliga steg utom 2a och 2b genomförts med hjälp av LISREL (Jöreskog & Sörbom, 1990). Fördelen med denna metod är dels att programmet automatiskt beräknar de olika typerna av effekter, dels att vi på ett enkelt sätt kan justera för de reliabilitetsbrister som finns i de olika variablerna. Om en sådan justering inte görs, får vi en underskattning av hur stor del av variansen i den beroende variabeln som förklaras. Andelen förklarad varians anges som R^2 -värden i anslutning till den aktuella tabellen i respektive steg. Samtliga analyser baseras på de observerade variablerna.

LISREL har också den fördelen, att vi kan statistiskt pröva huruvida regressionskoefficienterna skiljer sig i styrka mellan olika grupper - i vårt fall mellan årskullar samt mellan dem med allmän respektive särskild kurs.

Analyserna har genomförts så, att de inletts med en mättad modell, d.v.s. en modell där alla tänkbara relationer mellan variablerna ingår. De relationer som inte är signifikanta på 5%-nivån har därefter successivt tagits bort från modellen med början med den svagaste. På detta sätt kommer den slutliga modellen att innefatta endast de relationer som är statistiskt signifikanta. För varje steg presenteras inledningsvis en principmodell som beskriver den mättade modellen.

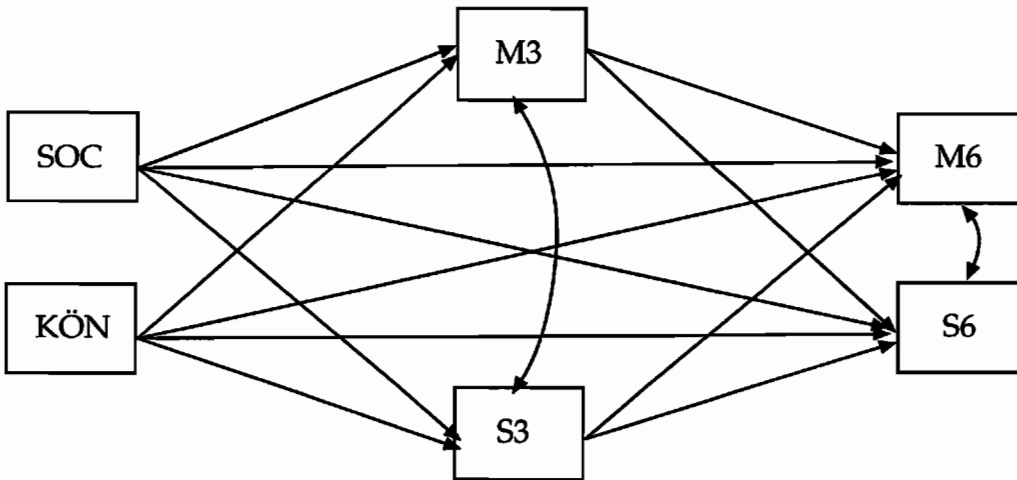
I steg 2a och 2b har analyserna genomförts så att bakgrundsvariablerna och interaktionstermerna dem emellan utgör oberoende variabler med vars hjälp vi predicerar de skillnader, som finns mellan kursalternativen vad gäller prestationer och självskattningar. Dessa anger i sin tur hur stor betydelse prestationer och självskattningar haft för kursvalet. Med denna metod vinner vi den fördelen, att vi får direkta mått huruvida prestationernas påverkan på valen skiljer sig mellan de olika undergrupper. För en närmare redogörelse för denna metodik hänvisas till Reuterberg (1994).

KAPITEL 5

STEG 1: KÖNS- OCH SOCIALGRUPPSSKILLNADER I ÅRSKURSERNA 3 OCH 6

Som ett första led i analyserna granskas hur bakgrundsfaktorerna kön och socialgrupp påverkar prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6. Eftersom vi har ett tänkt kausalt förhållande mellan variablerna, sker alltid påverkan från en tidigare variabel till en senare. Detta visas genom de framåtriktade pilarna i stigdiagrammen. Bakgrundsvariablerna utgör här startpunkten, varför de tänks påverka både självskattningar och prestationer i båda årskurserna. Likaså utövar de variabler som mätts i årskurs 3 en påverkan på dem i årskurs 6.

När det gäller självskattningar och prestationer i var och en av årskurserna har ju dessa mätts samtidigt, vilket innebär att man inte kan tolka relationen mellan dem som en enkelriktad påverkan. Detta visas i figur 5.1 med böjda linjer försedda med dubbelriktade pilar.



Figur 5.1. Principmodell för relationer mellan olika variabler i steg 1.

Som nämndes i föregående kapitel har den sociala bakgrundens inverkan studerats med hjälp av två olika variabler, SOCI och SOCII. SOCI anger den betydelse det har att tillhöra grupp I jämfört med grupp III och SOCII anger på samma sätt den betydelse det har att tillhöra grupp II jämfört med grupp III.

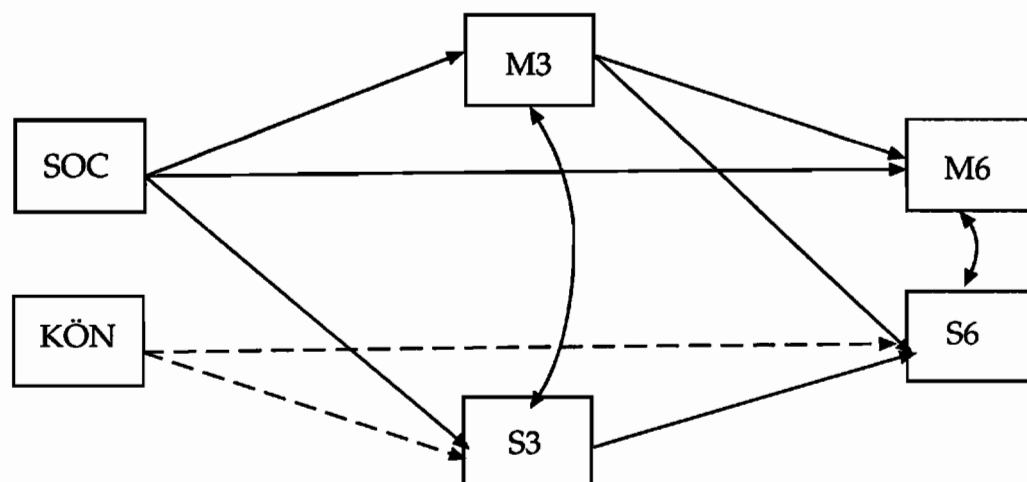
Förutom stigdiagram redovisas också de direkta och indirekta effekterna i tabellform. I de fall, där vi har signifikanta interaktioner mellan kön och social bakgrund, låter sig emellertid inte resultaten presenteras i ett och samma diagram, utan vi skulle då tvingas att redovisa ett diagram för vardera könet

samt ett diagram för varje socialgrupp. För att inte tynga framställningen med alltför många stigmodeller, har jag valt att i sådana fall utesluta diagrammen och presentera resultaten enbart i tabellform.

Eftersom resultatbilden för 77-orna visat sig minst komplicerad kan det vara lämpligt att starta med denna grupp.

Elever födda 1977

Som visats i kapitel 3 är denna grupp enbart hälften så stor som 72-orna, vilket får till följd att analyserna blir något mindre känsliga. Det krävs m.a.o. större skillnader mellan olika grupper för att de skall bli statistiskt signifikanta. Detta förhållande kan också vara en orsak till att vi inte funnit några signifikanta samspelseffekter. Eftersom således könsskillnaderna är lika över olika socialgrupper och socialgruppskillnaderna lika för pojkar och flickor låter sig resultaten sammanfattas i en enda stigmodell, vilken återfinns i figur 5.2.



Figur 5.2. Stigmodell för prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6, elever födda 1977.¹

Stigmodellen för 77-orna är också relativt enkel på så sätt, att kön har en direktpåverkan enbart på självskattning, medan social bakgrund företrädesvis påverkar prestationerna. För den sociala bakgrunden tillkommer emellertid också en viss påverkan på självskattningarna i årskurs 3.

I tabell 5.1 redovisas de signifikanta effekter de sociala bakgrundsfaktorerna utövar och eftersom vi inte har några interaktionseffekter är dessa, som tidigare nämnts, av samma storleksordning för pojkar och flickor.

¹ Streckade pilar avser negativ påverkan.

Tabell 5.1.

Effekter av social bakgrund på prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6. Elever födda 1977.

	SOC I			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
M3	1.88		1.88	1.03		1.03
S3	0.09		0.09			0.00
M6	0.49	1.35	1.84		0.74	0.74
S6		0.06	0.06		0.02	0.02

R^2 : M6 = 0.52 S6=0.28

Tabellen visar att det finns klara sociala skillnader i prestationsvariablerna M3 och M6. I både årskurs 3 och 6 får elever från socialgrupp I det högsta medelvärdet och därefter följer elever från grupp II och grupp III i nu nämnd ordning. Medelvärdeskillnaden mellan grupp I och III uppgår till nästan 2 poäng i båda årskurserna, medan grupp II har ett medelvärde, som överstiger det grupp III med 1 poäng i årskurs 3 och med något mindre tre år senare. Det försprång, som socialgrupp I har framför grupp III i M6, förklaras till största delen av de skillnader, som förelåg redan i årskurs 3, men det finns också en viss direkt effekt vilket antyder, att vid lika prestationer i årskurs 3 presterar elever från grupp I bättre i 6-an än elever från grupp III. De skillnader, som föreligger i årskurs 6 mellan grupp II och III, kan däremot helt förklaras av skillnaderna från lågstadiet. Vi har nämligen inte någon signifikant direkteffekt från SOCII till M6.

Som figur 5.2 visade förelåg det också vissa sociala skillnader vad beträffar självskattning i årskurs 3 och som framgår av tabell 5.1 innebär dessa skillnader att elever från socialgrupp I skattar sig högre än de elever som tillhör grupp III. Däremot finns inga signifikanta skillnader mellan grupperna II och III i detta avseende. När vi kommer till slutet av mellanstadiet blir emellertid de sociala skillnaderna i självskattning av samma natur som de för prestationerna. Så skattar sig eleverna i socialgrupp I högst, medan de i grupp III skattar sig lägst och eftersom vi inte har några direkta effekter på S6 kan vi säga, att dessa skillnader helt betingas av de skillnader i självskattning och prestation som fanns redan i årskurs 3. Det faktum att det uppträder vissa socialgruppskillnader i självskattning i årskurs 3 torde hänga samman med att det också finns skillnader i prestationer. Som framgår av stigmodellerna är ju självskattningarna och prestationerna korrelerade, varför skillnaderna i självskattning här torde förklaras av prestationsskillnader. När det gäller skattningarna i årskurs 6 hålls ju de tidigare skillnaderna under kontroll och då visar resultaten att det inte sker någon ytterligare social differentiering av självskattningarna.

Tabell 5.2.
Effekter av kön på prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6.
Elever födda 1977.

	Direkt	Indirekt	Totalt
M3			0.00
S3	-0.15		-0.15
M6			0.00
S6	-0.08	-0.03	-0.11

Trots att det inte finns några könsskillnader i prestationer, skattar flickorna sin förmåga i matematik lägre än pojkarna redan på lågstadiet och denna tendens förstärks ytterligare under mellanstadiet. Det sistnämnda påståendet kan synas märkligt mot bakgrunden av att totaleffekten är numeriskt lägre i årskurs 6 än den i årskurs 3. Vi får emellertid inte glömma att S6 är uttryckt i en skala med betydligt lägre standardavvikelse. Värdet -0.11 för S6 anger därför en större könsskillnad än värdet -0.15 för S3. Till största delen är den totala skillnaden i S6 förorsakad av en direkteffekt från kön. Sammanfattningsvis kan vi således säga, att flickorna skattar sig lägre än pojkarna i årskurs 3 och att denna skillnad förstärks under mellanstadietiden.

Elever födda 1972

Som nämndes tidigare är resultatbilden för 72-orna betydligt mer komplicerad. När det gäller bakgrundsfaktorernas inverkan på prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6, har analysen nämligen visat inte mindre än fyra signifikanta interaktioner. Dessa innebär att skillnaderna mellan socialgrupp I och III varierar med kön för både prestationer och självskattningar i årskurs 3 och det samma gäller för skillnaderna mellan grupp II och III. Vi nöjer oss därför med att redovisa resultaten enbart i tabellform.

Tabell 5.3.
Effekter av social bakgrund på prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6. Pojkar födda 1972.

	SOC I			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
M3	2.17		2.17	1.18		1.18
S3	0.28		0.28	0.17		0.17
M6	0.46	1.69	2.15	0.14	0.93	1.07
S6		0.11	0.11		0.06	0.06

Tabell 5.4.

Effekter av social bakgrund på prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6. Flickor födda 1972.

	SOC I			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
M3	1.44		1.44	0.78		0.78
S3			0.00			0.00
M6	0.46	1.09	1.55	0.14	0.58	0.72
S6		0.05	0.05		0.02	0.02

Om vi först jämför socialgrupperna med avseende på prestationer är skillnaderna mycket konsistenta. Högst medelvärde har genomgående socialgrupp I följt av grupp II, medan grupp III ligger klart lägst. Som tabellerna visar är grupp I:s medelvärde mer än 2 poäng högre än det för grupp III bland pojkarna och cirka 1.5 poäng högre för flickor. Grupp II överträffar grupp III med mer än 1 poäng bland pojkar och med c:a 0.7 poäng bland flickorna. Eftersom dessa skillnader är i stort sett de samma i båda årskurserna, visar resultaten på att den sociala bakgrunden har stor betydelse för prestationerna både på låg- och mellanstadiet och den betyder vidare mer för pojkar än för flickor.

De prestationsskillnader vi finner på mellanstadiet är till väsentlig del orsakade av de skillnader, som fanns redan på lågstadiet, vilket framgår av de starka indirekta effekterna. Genomgående gäller dock, att det också finns signifikanta direkta effekter från socialgrupp till M6 och detta innebär, att vid lika prestationer och självskattningar i årskurs 3 får de elever, som tillhör en högre socialgrupp, bättre resultat på M6 än de elever som tillhör en lägre.

När det gäller prestationerna är således resultatbilden likartad för båda könen. Så är emellertid inte fallet när det gäller självskattningarna. Som framgår av tabellerna 5.3 och 5.4 finns det här en socialgruppskillnad i årskurs 3 bland pojkar men inte bland flickorna. Bland pojkarna skattar sig de från socialgrupp I högst och de från grupp III lägst. Samma skillnad mellan socialgrupperna visar sig sedan vid slutet av mellanstadiet för båda könen, men nu är skillnaderna helt betingade av indirekta effekter, vilket innebär att de orsakas av skillnader i prestationer och - för pojkarnas del - skillnader i skattningar på lågstadiet.

Eftersom vi funnit signifikanta interaktioner mellan KÖN och såväl SOCI som SOCII måste könsskillnaderna skilja sig åt mellan samtliga tre sociala grupper.

Tabell 5.5.

Effekter av kön på prestationer och självskattningar i årskurserna 3 och 6. Elever födda 1972.

	Socialgrupp I			Socialgrupp II			Socialgrupp III		
	Direkt	Indir.	Totalt	Direkt	Indir.	Totalt	Direkt	Indir.	Totalt
M3	-0.29		-0.29			0.00	0.43		0.43
S3	-0.07		-0.07	-0.06		-0.06			0.00
M6		-0.25	-0.25			0.00		0.33	0.33
S6	-0.08	-0.03	-0.11	-0.08	-0.02	-0.10	-0.08	0.01	-0.07

Av tabell 5.5 framgår att könsskillnaderna i såväl M3 som M6 varierar påtagligt mellan socialgrupperna. I den högsta gruppen är koefficienterna negativa vilket innebär att pojkarna har ett högre medelvärde än flickorna, medan skillnaderna går i motsatt riktning för de elever som tillhör grupp III. När det gäller M6 är förhållandet det samma, men i detta fall är skillnaderna helt betingade av indirekta effekter, vilket betyder att de kan ses som kvarstående effekter av de könsskillnader som fanns redan i årskurs 3.

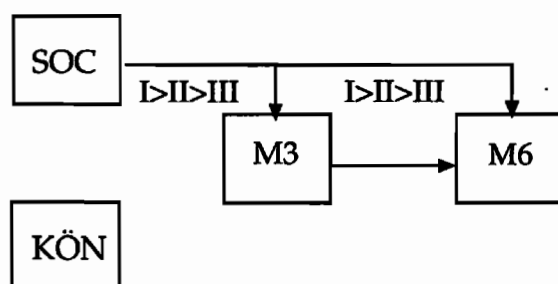
För självskattningarna gäller, att i de två högsta socialgrupperna skattar sig flickor lägre än pojkar i årskurs 3, medan det inte finns några säkerställda könsskillnader i grupp III. Tre år senare föreligger det emellertid klara skillnader till pojkarnas fördel i samtliga tre grupper och dessa beror till största delen på en direkt effekt av kön. Det sistnämnda innebär att även vid lika prestationer och självskattningar i årskurs 3 skattar flickorna sig klart lägre än pojkarna när de kommit till årskurs 6. Värt att märka är här att detta gäller också inom grupp III, där flickorna har det ett bättre resultat än pojkarna på prestationsvariablerna M3 och M6.

Jämförelse mellan elever födda 1972 och 1977

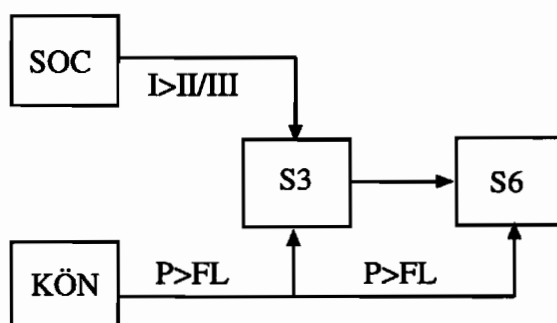
Om man ser till de resultat, som presenterats i de två föregående avsnitten, förefaller de inte vara riktigt lika för de två årskullarna. Bl.a. visar 72-orna upp ett betydligt mera komplicerat resultatmönster, men som antydde i föregående avsnitt kan detta vara en effekt av att den äldre gruppen innefattar ungefär dubbelt så många individer. För att undersöka om det föreligger några signifikanta skillnader årskullarna emellan vad gäller de olika effekternas styrka, har en tvågruppsanalys genomförts med hjälp av LISREL. Denna analys gav emellertid inga indikationer på att så var fallet. Det Chi-två-värde, som analysen utmynnar i, uppgick till 17.23 vid 20 frihetsgrader, vilket motsvarar ett p-värde på 0.64. Det finns således inga belägg för att könsskillnader och socialgruppskillnader i matematikprestationer och självskattningar på låg och mellanstadiet genomgått några påtagliga förändringar under den femårsperiod som undersökningen sträcker sig över.

Sammanfattning

Eftersom det inte finns några signifikanta skillnader mellan årskullarna kan resultaten i detta kapitel sammanfattas med följande två figurer.



Figur 5.3. Bakgrundsfaktorernas påverkan på prestationer i matematik under låg- och mellanstadiet



Figur 5.4. Bakgrundsfaktorernas påverkan på självskattningar i matematik under låg- och mellanstadiet

Prestationerna i matematik påverkas enbart av den sociala bakgrunden men däremot inte av kön. Detta innebär att vi har klara sociala skillnader redan i årskurs 3, vilket i sig bidrar till att vi finner motsvarande skillnader också tre år senare. Till denna indirekta påverkan på resultaten i årskurs 6 kommer emellertid det faktum att vid lika prestationer i årskurs 3 kommer de elever som tillhör en högre socialgrupp att få ett högre resultat på det prov som gavs i 6-an. Totalt sett ligger de elever, som tillhör socialgrupp I, cirka 2 poäng högre och eleverna från socialgrupp II 1 poäng högre än de elever som tillhör grupp III. (1 poäng motsvarar cirka en tredjedels standardavvikelse.)

När det gäller självskattningarna finns vissa sociala skillnader i årskurs 3 såtillvida att elever från grupp I skattar sig högst. Detta kan ses som naturligt med tanke på att det då finns prestationsskillnader. Under mellanstadietiden sker det

emellertid ingen ytterligare påverkan av den sociala bakgrunden utan de sociala skillnader som finns i årskurs 6 kan helt förklaras motsvarande skillnader i självskattning och prestation tre år tidigare.

Trots att det inte fanns några skillnader mellan pojkar och flickor i prestationerna i årskurs 3 skattar sig då flickorna lägre. Denna skillnad förstärks sedan ytterligare under mellanstadietiden.

KAPITEL 6

STEG 2: KÖNS- OCH SOCIALGRUPPSSKILLNADER I VAL AV ALTERNATIVKURS

Den första differentieringen av eleverna i grundskolan skedde i årskurs 7, där eleverna hade att välja mellan en svårare kurs i matematik - särskild kurs - och en lättare - allmän kurs. Kursvalet var i och för sig inte definitivt, utan eleverna hade möjlighet att göra byten under högstadietiden och åtskilliga elever gjorde också sådana. Dock visade det sig att bytena i allmänhet var enkelriktade - från särskild till allmän kurs (Emanuelsson & Murray, 1989). Eftersom sådana byten var så vanliga finns det skäl att granska valen av alternativkurs i såväl årskurs 7 som 9.

Då vår äldsta årskull (67-orna) började på högstadiet, hösten 1980, omfattades alla elever av detta kursval inför årskurs 7, men senare har den möjligheten tillkommit för skolorna att antingen avstå från kursuppdelning under hela högstadiet eller att uppskjuta det. Detta har medfört att somliga elever i de två yngre årskullarna följt en gemensam kurs. För 72-orna gäller att c:a 6% av samtliga följt gemensam kurs i årskurs 7, men av dessa har nästan samtliga gjort ett val inför årskurs 9. Andelen elever på gemensam kurs ökade senare väsentligt och i den yngsta årskullen har inte mindre än 17% läst gemensam kurs i årskurs 7. Liksom för 72-orna sjunker denna andel markant under högstadiet så, att den uppgår till endast 5% i årskurs 9. De elever, som följt gemensam kurs, har inte medtagits i dessa analyser.

Det är viktigt att påpeka att det egentligen inte handlar om själva valet utan om det kursalternativ eleven hade vid slutet av årskurs 7 respektive 9. Somliga elever kan således ha gjort kursbyte tidigare under läsåret.

Val av alternativkurs i årskurs 7

Inledningsvis granskas hur stor del av eleverna i olika undergrupper som valt särskild kurs. Därefter studerar vi hur tidigare prestationer och självskattningar påverkat detta val.

Tabell 6.1.

Andel elever i olika undergrupper med särskild kurs i årskurs 7. I procent av dem som gjort kursval.

Social Grupp	67-or			72-or			77-or		
	Pojkar	Flickor	Totalt	Pojkar	Flickor	Totalt	Pojkar	Flickor	Totalt
I	92	90	91	93	91	92	91	90	90
II	79	81	80	80	81	80	82	82	82
III	61	66	63	62	69	66	63	63	63
Samtl	73	76	75	76	79	77	77	77	77

Tre fjärdedelar av eleverna har läst särskild kurs i matematik i årskurs 7 och denna andel håller sig i stort sett konstant över den 10-årsperiod som undersökningen sträcker sig över. På samma sätt håller sig socialgruppskillnaderna mycket konstanta över perioden. I den högsta socialgruppen har nio elever av tio valt den svårare alternativkursen vilket skall jämföras med två elever av tre i grupp III.

Inte heller könsskillnaderna förändras i någon större utsträckning över tid, om man ser till årskullarna som helhet. Visserligen har flickor följt särskild kurs något oftare än pojkar i de två äldsta årskullarna, medan andelarna är lika i den yngsta. På det hela taget är dock förändringen så liten, att den i sig knappast kan tillmätas någon större betydelse. En intressant iakttagelse i detta sammanhang är emellertid, att den förändring av könsskillnaderna som skett främst beror på förändringar i socialgrupp III. Som framgår av tabellen föreligger det i denna grupp en viss könsskillnad till flickornas fördel i de två äldsta kohorterna, medan skillnaden är helt utjämnad i den yngsta och detta beror främst på en nedgång av andelen flickor på särskild kurs.

Hur har begåvning, tidigare prestationer och självskattningar påverkat valet av alternativkurs och är denna påverkan lika inom olika undergrupper? För att besvara dessa frågor har vi utgått från matematikprovet i årskurs 6 (M6), testet Talserier (TS6) samt den skattning av sin förmåga i matematik, som eleverna gjorde i årskurs 6. När det gäller M6 och TS6 har analyserna inletts med en multipel regressionsanalys, där bakgrundsvariablerna och deras interaktionstermer tillsammans med kursvalet (KV7) utgör oberoende variabler och de två prestationsvariablerna är de beroende variablerna. Denna metod, som tidigare beskrivits av Reuterberg (1994), har bl.a. den fördelen, att vi får en överblick över hur självskattningar och prestationsvariablerna påverkar valet och om denna påverkan varierar från en undergrupp till en annan. Om så är fallet, visar det sig i form av signifikanta regressionskoefficienter och vi kan med hjälp av dessa välja ut de jämförelser som är av störst intresse.

Tabell 6.2.

Effekter av TS6 på val av alternativkurs i årskurs 7. Ostandardiserade regressionskoefficienter.

	Födda 67	Födda 72	Födda 77
KV7	8.88*	9.39*	7.71*
KV7xKÖN	-0.83	-1.75*	-0.48
KV7xSOC I	4.49*	0.22	2.03
KV7xSOC II	1.47*	0.19	2.61*
KV7xSOC IxKÖN	-3.69*	0.79	-0.80
KV7xSOC IIxKÖN	-1.07	0.63	-0.56

* signifikant på 5%-nivån

Samtliga koefficienter för KV7 är positiva och signifikanta. Detta visar på det föga överraskande förhållandet, att elevernas begåvning har stor betydelse för valet av alternativkurs. Av större intresse är då att se om denna betydelse varierar mellan olika undergrupper och, som nämnts tidigare, visar detta sig i så fall i form av signifikanta koefficienter för interaktionstermerna.

Om vi börjar med den äldsta gruppen, finner vi inte mindre än tre sådana koefficienter. De två första gäller interaktionstermerna KV7xSOC I och KV7xSOC II. Eftersom båda är positiva anger de att begåvning betytt mer för kursvalet i socialgrupperna I och II än i grupp III. Den numeriskt största koefficienten är den för grupp I, varför vi kan säga att begåvningen har haft störst betydelse för valet i denna grupp därefter kommer grupp II och den svagaste inverkan har begåvningen haft i grupp III. Som tabellen visar finns ytterligare en signifikant koefficient, nämligen den för KV7xSOC IxKÖN. Av denna kan vi sluta oss till, att begåvningens inverkan på valet dessutom varierar med kön inom socialgrupp I och eftersom dess värde är negativt har begåvningen där haft en svagare påverkan bland flickorna än bland pojkarna.

För att konkretisera hur begåvningens betydelse varierar med kön och social bakgrund anges i tabell 6.3 medelvärdeskillnaderna mellan elever på särskild och elever på allmän kurs. Födda 1967.

Tabell 6.3.

Medelvärdeskillnader på TS6 mellan elever på särskild och elever på allmän kurs. Födda 1967.

	Socialgrupp			Samtliga
	I	II	III	
Pojkar	13.24	10.54	8.83	10.23
Flickor	9.22	8.42	8.28	8.81

För det första visar tabell 6.3 att begåvningen genomgående har en stark inverkan på valet av alternativkurs. De elever, som valt den svårare kursen, har ett medelvärde, vilket överstiger det för elever på allmän kurs med mellan 8 och 13 poäng. Den största skillnaden finns bland pojkar i socialgrupp I och den är klart större än bland flickorna i denna grupp. Detta är förklaringen till den signifikanta interaktionen mellan KV7, KÖN och SOCI i tabell 6.2.

Av tabell 6.3 framgår vidare att begåvningen tycks minska i betydelse, när vi går från socialgrupp I till III och detta särskilt bland pojkar. Dessa förändringar i medelvärdesskillnaderna över socialgrupp visade sig i tabell 6.2 i form av signifikanta koefficienter för KV7 och SOCI respektive SOCII.

Som tabellens sista kolumn visar finns en viss tendens till att begåvningen haft en något större betydelse för pojkarna. Denna könsskillnad totalt sett är dock inte statistiskt säkerställd.

För 67-orna kan vi således konstatera att begåvningen har en stor betydelse för valet av alternativ kurs och att denna betydelse ökar successivt särskilt bland pojkarna när vi går från grupp III till grupp I.

För 72-orna visade tabell 6.2 att begåvningen hade en mindre betydelse för flickornas val än för pojkarna. Av tabell II.2 i bilaga II framgår att medelvärdesskillnaden mellan elever på särskild och allmän kurs uppgår till 9.90 för pojkar och 8.93 för flickor. Detta resultat överensstämmer med det för 67-orna även om skillnaden där inte är signifikant.

När det slutligen gäller 77-orna visade tabell 6.2 en signifikant positiv koefficient för interaktionen mellan KV7 och SOCII. Detta innebär att begåvningen haft en större inverkan på valet i socialgrupp II jämfört med grupp III. Av tabell II.3 framgår att medelvärdesskillnaderna mellan elever på särskild och elever på allmän kurs uppgår till 9.30 för grupp I, 9.91 för grupp II samt 7.58 för grupp III. Vi kan således tala om en klar tendens till att begåvningen haft en starkare inverkan i de två högsta socialgrupperna jämfört med grupp III.

När det gäller resultaten på TS6 är bilden således inte enhetlig över kohorterna utom i det avseendet att begåvning har stor betydelse för kursvalet. 67-orna och 77-orna har det gemensamt att begåvningen haft en något starkare betydelse för valet bland pojkar än bland flickor totalt sett. Bland både 67-or och 77-or finns dessutom en tendens till att begåvningen haft en något större inverkan på valet i de högre socialgrupperna.

Blir mönstret mera entydigt när vi granskar vilken betydelse matematikprestationerna i årskurs 6 haft för valet? Som tidigare nämnts kan denna inverkan studeras enbart för de två yngre årskullarna.

Tabell 6.4.

Effekter av M6 på val av alternativkurs i årskurs 7. Ostandardiserade regressionskoefficienter.

	Födda 72	Födda 77
KV7	4.49*	3.51*
KV7xKÖN	-1.25*	-0.21
KV7xSOC I	0.52	1.21
KV7xSOC II	0.62*	0.73*
KV7xSOC IxKÖN	-0.71	-0.65
KV7xSOC IIxKÖN	0.75	-0.18

Helt naturligt har också matematikprestationerna i årskurs 6 en stark påverkan på valet av alternativkurs i årskurs 7. För 72-orna finns även här en könsskillnad så tillvida att matematikprestationerna haft en starkare påverkan på valet bland pojkar än bland flickor.

Som tabell II.4 visar uppgår medelvärdesdifferenserna mellan de två alternativkurserna till 4.32 bland pojkar och 3.64 bland flickor. Något motsvarande samspel finns däremot inte bland dem födda 1977.

För båda årskullarna gäller vidare att prestationerna haft en större betydelse för valet bland elever i socialgrupp II jämfört med dem i grupp III. I tabell 6.5 visas hur medelvärdeskillnaderna mellan elever på särskild och allmän kurs varierar med socialgrupp i vardera årskullen.

Tabell 6.5.

Medelvärdeskillnader på M6 mellan elever på särskild och elever på allmän kurs i relation till socialgrupp och årskull.

	Socialgrupp			Samtliga
	I	II	III	
Födda 1972	4.27	3.90	3.69	4.01
Födda 1977	4.27	4.02	3.44	3.97

Av tabell 6.5 framgår att prestationerna på M6 haft den allra starkaste påverkan på valet ibland elever i socialgrupp I, trots att denna effekt inte visade sig signifikant i tabell 6.4. Anledningen härtill är emellertid att grupp I är betydligt mindre än grupp II och därför blir jämförelserna okänsligare för den förstnämnda gruppen. Med ledning av resultaten i tabell 6.5 torde vi dock kunna

dra den slutsatsen, att matematikprestationerna haft en stor betydelse för valen i samtliga grupper och något större betydelse i de högre.

Hur kursvalet påverkats av elevernas självskattning i årskurs 6 (S6) kan studeras endast för de två yngsta årskullarna, eftersom 67-orna saknar ett jämförbart mått. Vi har här gjort så att vardera årskullen kategoriserats med ledning av socialgrupp, kön och självskattning där den sistnämnda variabeln är dikotom. De elever som skattat sig positivt har betecknats med S+ och de som skattat sig negativt med S-. Andelen val av särskild kurs i var och en av dessa undergrupper visas i tabellerna 6.6 och 6.7.

Tabell 6.6.

Andel val av särskild kurs årskurs 7 i relation till socialgrupp, kön och självskattning. Elever födda 1972.

	SOC I		SOC II		SOC III		Samtl.
	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor	
S+	95	97	86	89	71	77	85
S-	77	73	49	60	34	52	53
Diff.	18	24	37	29	37	25	32

Tabell 6.7.

Andel val av särskild kurs årskurs 7 i relation till socialgrupp, kön och självskattning. Elever födda 1977.

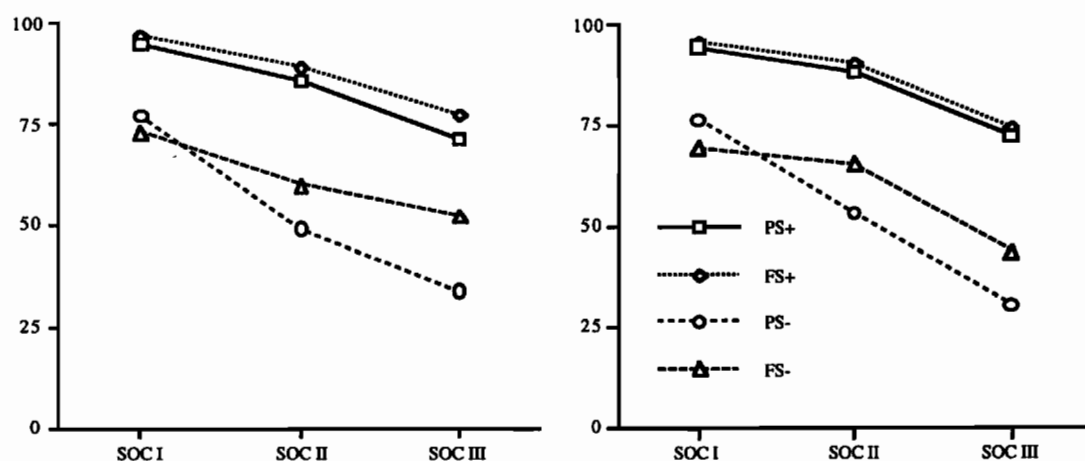
	SOC I		SOC II		SOC III		Samtl.
	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor	
S+	94	95	88	90	72	74	85
S-	76	69	53	65	30	43	54
Diff	22	26	35	25	42	31	31

Av tabellernas sista kolumn framgår att självskattningarna påverkat valet av alternativkurs på samma sätt i båda årskullarna. Av dem som skattat sig positivt har 85 procent valt den svårare kursen, vilket skall jämföras med något mer än hälften av dem som skattat sig negativt.

Det mönster, som differenserna i tabellerna 6.6 och 6.7 visar, är mycket lika. I socialgrupp I har självskattningen haft ungefär lika stor betydelse för pojkar och flickor, medan den haft störst betydelse för pojkar i socialgrupperna II och III. Anledningen till att vi får en sådan samspelseffekt är, som också framgår av figur 6.1, att flickor med negativ självskattning i de två lägre socialgrupperna valt särskild kurs i klart större utsträckning än pojkar med negativ självskattning.

Födda 1972

Födda 1977



Figur 6.1. Andel elever med val av särskild kurs i årskurs 7 i relation till självskattning, kön och social bakgrund.²

Val av alternativkurs i årskurs 9

Då vi nu går över till att studera vilken alternativkurs eleverna fullföljt i årskurs 9, börjar vi med att granska hur andelen elever på särskild kurs varierar med årskull, kön och socialgrupp. Därefter tittar vi närmare på det samband som finns mellan valen i årskurs 7 och de i årskurs 9 och ger en beskrivning av de elever som bytt alternativkurs under högstadiet. Denna del av studien avslutas med en beskrivning av hur andelen val av särskild kurs under grundskolans sista år varierar med begåvning inom respektive kön och socialgrupp.

Tabell 6.8.

Andel elever i olika undergrupper med särskild kurs i årskurs 9. I procent av dem som gjort kursval.

Social Grupp	67-or			72-or			77-or		
	Pojkar	Flickor	Totalt	Pojkar	Flickor	Totalt	Pojkar	Flickor	Totalt
I	82	75	79	85	80	82	80	78	79
II	62	59	61	61	63	62	64	60	62
III	43	43	43	39	44	42	39	40	40
Samtl.	57	55	56	58	59	58	59	57	58

² P: Pojkar, F: Flickor, S+: Positiv självskattning, S-: Negativ självskattning.

När vi kommer fram till årskurs 9, har andelen elever med särskild kurs i matematik sjunkit avsevärt - med c:a 20 procentenheter, vilket gör att mindre än 60 procent av eleverna lämnar grundskolan med betyg från särskild kurs i ämnet. Denna minskning är vidare lika stor för samtliga årskullar, vilket visar på ett mycket stabilt mönster över den tioårsperiod som undersökningen sträcker sig över.

En faktor, som kan påverka jämförelserna mellan årskurs 7 och 9, är ju det förhållandet, att somliga elever i de två yngsta kohorterna gjort kursvalet senare än i årskurs 7. De finns således med enbart då det gäller valet i 9-an. För att få ett säkrare mått på sambandet mellan valet i 7-an och i 9-an har de två valen relaterats till varandra. Resultatet av detta framgår av tabellerna 6.9 till 6.11. För att inte tynga framställningen alltför mycket, redovisas dessa samband enbart i relation till social bakgrund. Skillnaderna mellan pojkar och flickor är nämligen genomgående mycket små.

Tabell 6.9

Sambandet mellan val av alternativkurs i årskurs 7 respektive årskurs 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1967. I procent.

Socialgrp.	S/S*	A/A*	S/A*	A/S*	Summa
I	78	8	13	1	100
II	60	19	20	1	100
III	42	35	22	1	100
Totalt	55	24	20	1	100

* S/A = Särskild kurs årskurs 7/Allmän kurs årskurs 9

Tabell 6.10.

Sambandet mellan val av alternativkurs i årskurs 7 respektive årskurs 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1972. I procent.

Socialgrp.	S/S	A/A	S/A	A/S	Summa
I	82	6	11	1	100
II	62	18	19	1	100
III	41	34	25	1	100
Totalt	58	22	20	1	100

Tabell 6.11.

Sambandet mellan val av alternativkurs i årskurs 7 respektive årskurs 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1977. I procent.

Socialgrp.	S/S	A/A	S/A	A/S	Summa
I	79	9	12	0	100
II	62	17	20	1	100
III	39	35	25	1	100
Totalt	57	22	20	1	100

Som framgår av tabellerna 6.9 till 6.11 har ungefär var femte elev bytt alternativkurs under högstadietiden och nästan samtliga byten har gått i riktning från särskild kurs till allmän. Endast en procent av eleverna har börjat på allmän kurs för att lämna grundskolan med betyg från särskild kurs. Vi kan också se att bytena från den svårare kursen till den enklare är dubbelt så vanliga i socialgrupp III som i grupp I, vilket medför att vi får en markant ökning av de sociala skillnaderna i kursval under högstadietiden.

En rimlig hypotes när det gäller de tre mest frekventa grupperna i tabellerna 6.9 till 6.11 är, att de som bytt från särskild till allmän kurs har lägre begåvning, sämre prestationer i årskurs 6 samt lägre självskattningar än de som fullföljt den svårare kursen fram till 9-an. Den grupp, som börjat och gått kvar på allmän kurs hela högstadiet, bör ligga ännu lägre i samtliga tre avseenden. Den fjärde gruppen är så liten att vi lämnar den utanför dessa jämförelser. Som tabellerna 6.12 - 6.14 visar är detta också fallet. Vi redovisar här enbart värden för hela årskullen, eftersom skillnaderna mellan socialgrupperna genomgående är mycket små. De mer detaljerade uppgifterna med en uppdelning också efter social bakgrund återfinns i bilaga II.

Tabell 6.12.

Medelvärden på TS6 för elever med olika kursvalskombinationer i årskurs 7 respektive 9 i relation till årskull.

Årskull	S/S	S/A	A/A
Födda 67	26.19	20.93	15.18
Födda 72	26.06	19.78	14.80
Födda 77	26.37	19.55	15.19

Tabell 6.13.

Medelvärden på M6 för elever med olika kursvalskombinationer i årskurs 7 respektive 9 i relation till årskull.

Årskull	S/S	S/A	A/A
Födda 72	14.96	12.80	10.31
Födda 77	14.97	12.53	10.33

Tabell 6.14.

Andel elever med positiva självskattningar för olika kurskombinationer i årskurs 7 respektive 9.

Årskull	S/S	S/A	A/A
Födda 72	89	76	55
Födda 77	87	76	52

De elever, som började högstadiet på särskild kurs och sedan följde den, har i alla tre variablerna de högsta värdena och sedan följer den grupp, som bytt till allmän kurs. Lägst ligger de som hela tiden följt den allmänna kursen. Man kan också konstatera, att värdena i tabellerna 6.12 till 6.14 är ytterst lika över årskullarna. Det finns således inget som tyder på att kursval och kursbyten förändrats märkbart över den tioårsperiod som undersökningen spänner över.

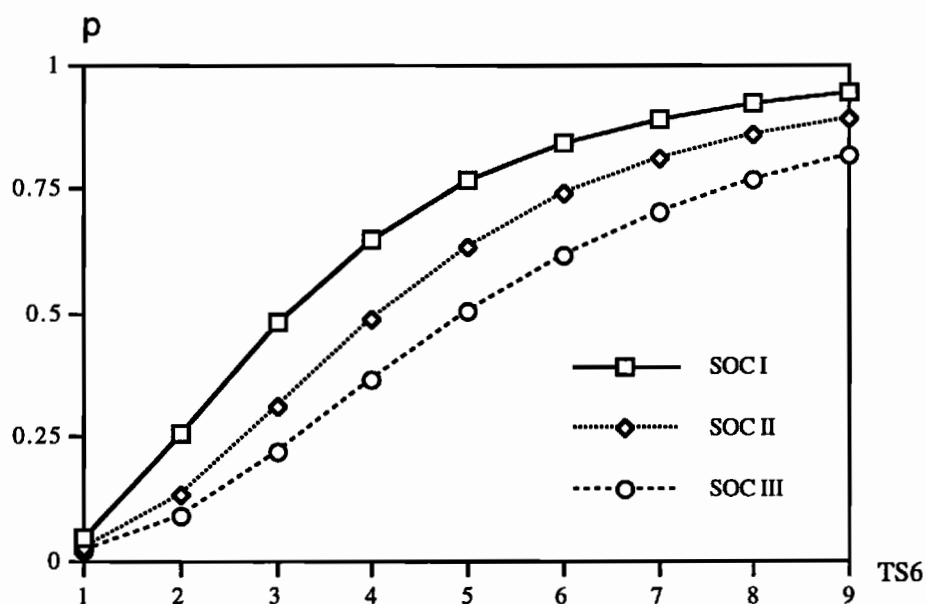
Går vi till bilaga II finner vi att resultaten också är mycket lika socialgrupperna emellan. Detta innebär att de elever, som gör lika kursval och samma typ av byten, också är mycket lika varandra vad gäller begåvning, prestationer i årskurs 6 och självskattningar oavsett vilken social bakgrund de har.

Eftersom kursbytena nästan uteslutande skett i riktning från särskild till allmän kurs och främst gällt elever med något lägre begåvning och prestationer i årskurs 6 samt elever med lägre självskattningar, bör sambandet mellan dessa variabler och valet av alternativkurs snarast ha stärkts under högstadietiden. Det kan därför vara av intresse att närmare granska i vad mån prestationsskillnaderna svarar för de skillnader mellan socialgrupper vi här funnit vad gäller den alternativkurs eleverna följt i årskurs 9. För att utsträcka jämförelsen till samtliga årskullar, har vi valt att utgå från TS6, som ju finns tillgänglig för alla.

Granskningen har gjorts så att vi transformerat den poäng eleven hade på TS6 till en niogradig skala, den s.k. Stanine-skalan. För varje skalsteg har sedan andelen elever med särskild kurs beräknats för olika undergrupper. Vi får då en i stort S-formad kurva, om än lite oregelbunden. För att undvika dessa oregelbundenheter har kurvan utjämnats och den utjämnade kurvan går så, att den på bästa sätt beskriver sambandet mellan TS-resultat och andel elever på särskild kurs. Om kurvorna nu skiljer sig åt vad gäller nivå, visar detta att den

grupp med den högst liggande kurvan följt den särskilda kursen i störst utsträckning, även om vi tagit hänsyn till skillnader i TS-resultat. Skulle kurvorna väsentligt skilja sig åt i lutning visar detta att TS-resultatet haft olika stark påverkan på valet. Den kurva som har brantast lutning anger det högsta sambandet.

I figur 6.2 redovisas de kurvor som gäller för den äldsta årskullen. Motsvarande kurvor för dem födda 1972 respektive 1977 återfinns i bilaga II.



Figur 6.2. Sannolikhet att följa särskild kurs i matematik i årskurs 9 i relation till TS6-resultat och socialgrupp. Elever födda 1967.

Som figur 6.2 visar varierar sannolikheten för att följa särskild kurs avsevärt mellan socialgrupperna och bilden är här den samma för alla tre årskullarna. Om vi bortser från den allra lägsta begåvningsnivån, där skillnaderna är relativt små, har elever från den högsta socialgruppen genomgående högst sannolikhet att följa särskild kurs. Därefter kommer elever från socialgrupp II och lägst sannolikhet har de elever som tillhör grupp III. Skillnaderna mellan de två ytterlighetsgrupperna är betydande vilket framgår av det faktum, att de elever, som kommer från socialgrupp I och ligger på den mittersta begåvningsnivån (nivå 5), har en nästan lika hög sannolikhet att följa den särskilda kursen i matematik som de mest begåvade eleverna i socialgrupp III.

Den stora nivåskillnaden mellan kurvorna visar att de skillnader, som finns mellan socialgrupperna vad gäller kursvalet i årskurs 9, inte på långt när kan förklaras av skillnader i begåvning. Om vi gör antagandet att alla elever oberoende av social bakgrund hade samma sannolikhet att följa den svårare alternativkursen vid olika begåvningsnivåer, som de elever, vilka tillhör den högsta socialgruppen, skulle tillskottet på särskild kurs bli betydande. För grupp II skulle vi då nämligen haft ett tillskott som varierar mellan 10 och 15 procent för

de olika årskullarna och inom grupp III skulle mellan 20 och 30 procent fler elever lämnat grundskolan med den särskilda kursen i matematik.

Figur 6.2 visar vidare att kurvan för socialgrupp III visar den svagaste lutningen. Kursvalet är således svagast relaterad till begåvning inom denna grupp och detta resultat stämmer väl med det faktum att begåvningen betydde minst för grupp III-eleverna redan i årskurs 7 (jfr tab. 6.3). Det svagare sambandet är i första hand beroende på en förhållandevis låg andel elever på särskild kurs bland dem som har höga resultat på TS6. Här finns uppenbarligen en ansenlig utbildningsreserv att hämta.

Sammanfattning

Resultaten visar på mycket små förändringar över den 10-årsperiod som undersökningen spänner över. Tre elever av fyra har följt särskild kurs i årskurs 7, men när vi kommer till årskurs 9 har andelen minskat till mindre än 60 procent. Mönstret är i detta avseende mycket lika för pojkar och flickor, men varierar påtagligt mellan socialgrupperna. Det finns redan i årskurs 7 en klar skillnad till fördel för elever från högre socialgrupp och denna skillnad förstärks påtagligt under högstadietiden. De elever, som byter från den svårare alternativkursen till den lättare, ligger lägre på begåvningsvariabeln, de har sämre prestationer i matematik vid mellanstadiets slut och de skattar sina prestationer lägre än de elever som följer den särskilda kursen under hela högstadiet. Detta innebär emellertid inte att de sociala skillnaderna i kursval på långt när kan förklaras av skillnader i förutsättningar. Vid lika höga TS6-resultat är sannolikheten för att i årskurs 9 läsa den svårare kursen nämligen väsentligt högre för elever från grupp I jämfört med elever från grupp III.

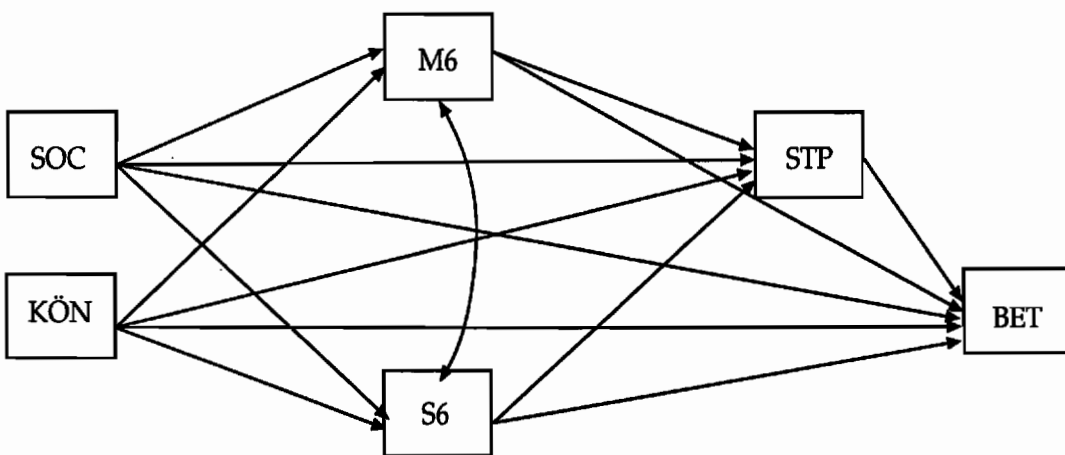
KAPITEL 7

STEG 3: KÖNS- OCH SOCIALGRUPPSSKILLNADER VID SLUTET AV MELLANSTADIET OCH SLUTET AV HÖGSTADIET

I detta kapitel tas matematikprestationer och självskattningar i årskurs 6 som utgångspunkt för att studera hur köns- och socialgruppsskillnaderna utvecklas under högstadiet. Eftersom eleverna nu valt alternativkurs måste dessa analyser göras separat för dem på allmän respektive särskild kurs. Det bör observeras att det här handlar om den kurs eleverna följt i årskurs 9. Som tidigare nämnts är ju standardproven och betygen från denna årskurs inte jämförbara över kursalternativen. De selektionsmekanismer, som verkat fram till kursvalet i årskurs 9, leder emellertid till att eleverna inom vardera alternativkursen blivit mera homogena vad gäller såväl prestationer som självskattningar, vilket i sin tur kommer att reducera gruppsskillnaderna. Resultaten i detta kapitel visar således endast de skillnader mellan pojkar och flickor samt mellan socialgrupper som finns inom vardera alternativkursen.

Uppdelningen på kursalternativ får också till konsekvens att gruppstorlekarna reduceras vilket i sin tur medför att skillnaderna måste vara större för att bli signifikanta. Analyserna blir med andra ord något mindre känsliga.

Liksom i kapitel 5 visar vi först en principskiss över de analyser som genomförts för respektive årskull och alternativkurs. När det gäller årskullarna handlar det här enbart om de två yngsta. 67-orna saknar ju som bekant matematikprovet från årskurs 6.



Figur 7.1. Principmodell för relationer mellan olika variabler i steg 3.

Samtliga analyser i steg 3 har resulterat i interaktionseffekter mellan kön och socialgrupp varför resultaten redovisas enbart i tabellform.

Elever födda 1977, allmän kurs

Uppdelningen av eleverna på de två kursalternativen har medfört att de sociala skillnaderna i prestationer och självskattningar i årskurs 6 så gott som helt uttraderats bland eleverna på allmän kurs. Inte heller finns det några signifikanta sociala skillnader bland pojkar vad gäller standardprovresultat eller betyg. Det finns således för pojkarnas del inga signifikanta effekter att redovisa. Däremot föreligger det vissa sociala skillnader i standardprovresultat och betyg bland flickorna vilket framgår av tabell 7.1.

Tabell 7.1.

Effekter av social bakgrund på standardprovresultat och betyg i årskurs 9. Flickor födda 1977, allmän kurs.

	SOC I			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
STP	0.29		0.29	0.22		0.22
BET		0.25	0.25		0.19	0.19

Flickornas medelvärde på standardprovet ligger i socialgrupp I cirka 0.3 skalsteg högre än det för grupp III och motsvarande skillnad för flickorna i grupp II är 0.2 skalsteg. På samma sätt finns vissa skillnader också vad gäller betygen med högst medelvärde för flickor i grupp I och lägst för dem i grupp III. Betygsskillnaderna förklaras emellertid helt av skillnaderna i standardprovresultat och därför finns inga direkta effekter på betygen.

Tabell 7.2.

Effekter av kön på prestationer och självskattningar i årskurserna 6 och 9. Elever födda 1977, allmän kurs.

	SOC I + II			SOC III		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
M6			0.00			0.00
S6	-0.16		-0.16	-0.16		-0.16
STP			0.00	-0.26		-0.26
BET	0.21		0.21	0.21	-0.23	-0.02

R^2 : STP = 0.42 BET = 0.73

Som framgår av tabell 7.2 finns det inte heller några könsskillnader vad beträffar matematikprestationerna i årskurs 6. Däremot visar de övriga tre variablerna signifikanta sådana skillnader och när det gäller standardprov och betyg varierar könsskillnaderna dessutom mellan socialgrupperna.

I kapitel 5, tabell 5.2 kunde vi konstatera att flickorna skattar sin förmåga i matematik lägre än pojkarna i årskurs 6 och denna skillnad kvarstår också för den grupp som följt den lättare kursen i årskurs 9. När det gäller standardprovsresultaten varierar könsskillnaderna mellan å ena sidan de elever som tillhör socialgrupp I eller II och å andra sidan eleverna i grupp III. I grupperna I och II finns inga signifikanta könsskillnader, men väl i grupp III där pojkarna ligger högre än flickorna.

På grund av det höga sambandet mellan standardprovsresultat och betyg är utrymmet för direkta effekter av bakgrundsvariablerna på betygen begränsat. Trots det finns emellertid en signifikant sådan effekt av kön och den innebär, att vid lika prestationer i de övriga variablerna får flickorna ett betyg som överstiger det för pojkarna med 0.2 betygssteg och eftersom det inte fanns några könsskillnader i standardprov i grupperna I och II får vi här inga indirekta effekter. I grupp III blir däremot effekten av flickornas låga standardprovsresultat så stark, att deras fördel vid betygssättningen helt uttraderas och könsskillnaden i slutbetyg blir obetydlig.

Elever födda 1977, särskild kurs

Liksom var fallet för de 77-or som valt allmän kurs föreligger det också interaktionseffekter mellan kön och socialgrupp bland de 77-or som valt den svårare kursen i matematik. Eftersom samtliga signifikanta interaktioner gäller grupp I redovisas för denna grupp pojkar och flickor var för sig i tabell 7.3, medan resultaten för grupp II gäller för båda könen sammantagna.

Tabell 7.3.

Effekter av social bakgrund på prestationer och självskattningar i årskurserna 6 och 9. Elever födda 1977, särskild kurs.

	SOCI			SOCI			SOC II		
	Pojkar			Flickor			Direkt	In direkt	Totalt
	Direkt	In- direkt	Totalt	Direkt	In- direkt	Totalt			
M6	0.67		0.67	0.67		0.67			0.00
S6	-0.05		-0.05			0.00			0.00
STP	0.36	0.21	0.57	0.36	0.21	0.57	0.22		0.22
BET		0.47	0.47		0.47	0.47		0.20	0.20

R^2 : STP = 0.46 BET = 0.77

På samma sätt som för totalgruppen ligger medelvärdet på M6 högst för grupp I också bland elever på särskild kurs. Däremot har kursuppdelningen medfört att vi inte längre har någon signifikant skillnad mellan grupperna II och III. När det gäller självskattningarna i årskurs 6, var skillnaderna i totalgruppen av samma

natur som de för M6, men bland de elever som valt särskild kurs ligger pojkar i socialgrupp I något lägre än övriga pojkar. För flickornas del finns däremot inga socialgruppskillnader.

Standardproven visar däremot klara sociala skillnader för båda könen. Högsta medelvärdet har socialgrupp I följt av grupp II och detta är för grupp I till största delen och för grupp II helt beroende på den direkta effekten. Resultaten visar således, att vid lika prestationer i årskurs 6 får elever från högre socialgrupp ett bättre standardprovsresultat och detta resulterar sedan i högre slutbetyg från grundskolan. Eftersom vi i tabell 7.3 inte har någon direkteffekt på betygen kan vi säga, att de skillnader som finns i betyg helt förklaras av skillnader i de tidigare liggande variablerna.

När det gäller könsskillnaderna visar tabell 7.4, att flickorna genomgående ligger något lägre än pojkarna på M6. För självskattningarna finns en motsvarande skillnad i socialgrupperna II och III, men däremot inte i grupp I. Dessa skillnader från årskurs 6 bidrar till att flickorna får ett lägre standardprovsresultat än pojkarna. Dock skall sägas att detta inte är den enda orsaken, utan det finns också en betydande direkt effekt av kön på STP till flickornas nackdel och denna svarar för mer än hälften av den totala könsskillnaden på standardproven.

Tabell 7.4.

Effekter av kön på prestationer och självskattningar i årskurserna 6 och 9. Elever födda 1977, särskild kurs.

	SOC I			SOC II + III		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
M6	-0.23		-0.23	-0.23		-0.23
S6			0.00	-0.11		-0.11
STP	-0.10	-0.07	-0.17	-0.10	-0.07	-0.17
BET	0.22	-0.17	0.05	0.22	-0.17	0.05

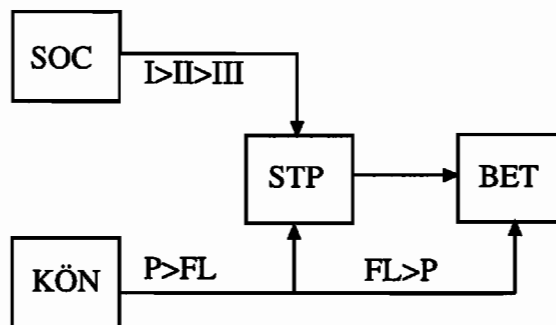
Trots sina lägre värden på de övriga variablerna får dock flickorna inte ett lägre slutbetyg än pojkarna. Liksom var fallet bland elever på den allmänna kursen får flickorna nämligen ett klart högre betyg än vad de övriga variablerna ger anledning att förvänta och denna "överprestation" i betygshänseende för upp flickornas slutbetyg helt i nivå med pojkarnas.

Jämförelse mellan 77-or på allmän och särskild kurs

När vi i fortsättningen gör jämförelser mellan elever på allmän och elever på särskild kurs samt mellan årskullarna, är det primära intresset att se vad som skett under högstadietiden. Detta innebär att M6 och S6 utgör kontrollvariabler, med vars hjälp vi justerar för de skillnader mellan olika grupper som fanns vid övergången till högstadiet. Standardprovsresultat och betyg blir således de

variabler som står i fokus för gruppjämförelserna. Följaktligen innebär signifikansprövningarna här att vi jämför de två elevgrupperna med avseende på bakgrundsvariablernas direkta effekter på STP och BET.

För 77-ornas del resulterade denna signifikansprövning i ett Chi-tvåvärde på 9.59, vilket motsvarar p-värdet 0.48 vid 10 frihetsgrader. Prövningen visar således inte på några mer väsentliga skillnader mellan de två kursalternativen vad gäller den påverkan som bakgrundsfaktorerna utövar på betyg och standardprovsresultat. Dock finns en tendens till att effekterna är något mera enhetliga över olika undergrupper bland elever på särskild kurs jämfört med bland dem på allmän. Detta innebär att resultaten kan sammanfattas i en och samma figur för de elever som valt allmän respektive särskild kurs i årskurs 9.



Figur 7.2. Effekter av social bakgrund och kön på standardprovsresultat och betyg i årskurs 9 med kontroll av prestationer och självskattningar i årskurs 6. Elever födda 1977.

När det gäller effekterna av social bakgrund är det typiska resultatet för 77-orna att vi har en påverkan på standardprovsresultaten så att grupp I får det högsta medelvärdet och grupp III det lägsta. Samma mönster återfinns också i betygen, men i detta fall kan skillnaderna helt förklaras med dem i standardprov.

Könsskillnaderna är något mera sammansatta. Vid lika prestationer och självskattningar i årskurs 6 får pojkarna i allmänhet ett högre resultat på standardprov. Denna skillnad kompenserar emellertid flickorna genom en klar direkteffekt på betygen och slutresultatet blir därmed normalt små könsskillnader i den sistnämnda variabeln.

Elever födda 1972, allmän kurs

Trots att matematikprestationerna starkt påverkat valet av alternativkurs kvarstår det klara sociala skillnader på matematikprovet bland eleverna på allmän kurs och härvidlag skiljer sig 72-orna från motsvarande elevgrupp bland 77-orna. Elever från socialgrupp I har ett medelvärde som ligger drygt 0.7 poäng högre än det i grupp III och mellan grupp II och III är skillnaden hälften så stor

till grupp II:s fördel. När det gäller självskattningar skiljer sig socialgrupperna däremot inte åt.

Tabell 7.5.

Effekter av social bakgrund på prestationer och självskattningar i årskurserna 6 och 9. Elever födda 1972, allmän kurs.

	SOC I			SOC II					
	Direkt	In-direkt	Totalt	Pojkar			Flickor		
				Direkt	In-direkt	Totalt	Direkt	In-direkt	Totalt
M6	0.74		0.74	0.37		0.37	0.37		0.37
S6			0.00			0.00			0.00
STP	0.14	0.18	0.32		0.09	0.09	0.16	0.09	0.25
BET		0.27	0.27		0.07	0.07		0.23	0.23

R^2 : STP = 0.58 BET = 0.79

De sociala skillnaderna i M6 får ett klart genomslag i standardprovsresultat, där de svarar för en betydande del av de skillnader som finns mellan grupperna. För pojkarna i grupp II kan det i och för sig måttliga försprånget till grupp III vad gäller standardprovsresultaten helt förklaras med de skillnader som fanns redan i årskurs 6. Så är emellertid inte fallet för elever från grupp I eller för flickor i grupp II. För dem föreligger nämligen också en betydande direkteffekt, som visar att vid lika prestationer i årskurs 6 får dessa elever ett klart högre standardprovsresultat än elever från grupp III. Sammantaget gör detta att medelvärdet för socialgrupp I ligger c:a 0.3 skalsteg högre än det för grupp III. Skillnaden mellan grupp II och III är för flickorna 0.25 och för pojkarna 0.09 poäng. Skillnaderna i standardprovsresultat medför i sin tur att betygen i socialgrupp I och för flickor i grupp II ligger mellan 0.2 och 0.3 betygssteg högre än de för grupp III. Även pojkarna i grupp II får ett något högre betyg, men för dem är försprånget till grupp III mindre än en tiondels betygssteg.

Tabell 7.6.

Effekter av kön på prestationer och självskattningar i årskurserna 6 och 9. Elever födda 1972, allmän kurs.

	SOC I + III			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
M6	0.57		0.57	0.57		0.57
S6	-0.09		-0.09	-0.09		-0.09
STP	-0.19	0.12	-0.07		0.12	0.12
BET	0.25	-0.12	0.13	0.25		0.25

Flickorna har genomgående ett högre medelvärde än pojkar på M6, men trots detta skattar de sina matematikprestationer lägre än vad pojkarna gör. När vi sedan kommer till standardproven, uppträder det traditionella mönstret för flickor i socialgrupperna I och III, nämligen det, att vid lika prestationer och självskattningar i årskurs 6 får de ett lägre resultat än pojkarna. Någon sådan effekt finns däremot inte i socialgrupp II och på grund härav får vi inom denna grupp en könsskillnad till flickornas fördel även i standardprovsresultat. För socialgrupperna I och III kan de högre medelvärdena på M6 däremot inte kompensera för flickornas "underprestationer" på standardproven, utan vi får i dessa grupper en viss könsdifferens som går till pojkarnas fördel.

Även när det gäller betygen upprepas det vanliga mönstret. Vid lika resultat på de tidigare liggande variablerna får flickor högre betyg än pojkar och eftersom flickorna i grupp II presterat bra på standardproven blir deras försteg framför pojkarna relativt stort - nästan 0.3 betygssteg. För grupperna I och III dras flickornas betyg ner av deras lägre standardprovsresultat och betygskillnaden blir där cirka en tiondels betygssteg till flickornas fördel.

Elever födda 1972, särskild kurs

För de 72-or, som valt särskild kurs, har uppdelningen på alternativkurserna medfört att de sociala skillnader, som fanns i totalgruppen på M6 och S6, reducerats. När det gäller självskattningarna är de helt utplånade och för matematikprovet är det enbart skillnaden mellan grupp I och III som är signifikant.

Tabell 7.7.

Effekter av social bakgrund på prestationer och självskattningar i årskurserna 6 och 9. Elever födda 1972, särskild kurs.

	SOC I			Flickor			SOC II		
	Direkt	Indi- rekt	Totalt	Direkt	Indi- rekt	Totalt	Direkt	Indi- rekt	Totalt
M6	0.35		0.35	0.35		0.35			0.00
S6			0.00			0.00			0.00
STP	0.44	0.12	0.56	0.30	0.12	0.42	0.20		0.20
BET		0.50	0.50		0.36	0.36		0.18	0.18

R^2 : STP = 0.54 BET = 0.73

Allmänt sett är dock socialgruppsskillnaderna i standardprov de vanliga med högst resultat för grupp I och lägst för grupp III. Som framgår av tabell 7.7 är skillnaderna mellan grupp I och III störst bland pojkarna - något mer än en halv standardavvikelseenhet, medan skillnaden för flickorna är cirka 0.4 enheter. Till

en del förklaras dessa stora skillnader mellan grupp I och III av de skillnader, som fanns i prestationerna i årskurs 6, men till största delen orsakas de av direkta effekter. För grupp II förklaras försprånget till grupp III helt av den direkta effekten. Vi kan således säga att huvudparten av socialgruppskillnaderna i standardprovsresultat uppkommit under högstadietiden.

De stora sociala skillnaderna i standardprovsresultat är vidare orsaken till att vi också får avsevärda betygsskillnader. För pojkarnas del är skillnaden mellan grupp I och III inte mindre än ett halvt betygssteg, medan den uppgår till cirka ett tredjedels steg för flickorna. Det bör dock observeras att dessa stora skillnader helt och hållet är en effekt av de tidigare prestationsskillnaderna. Det sker m.a.o. ingen ytterligare social differentiering vid själva betygssättningen. På grund av relativt goda resultat på standardproven får även elever från socialgrupp II ett högre betyg än de från grupp III.

Tabell 7.8.

Effekter av kön på prestationer och självskattningar i årskurserna 6 och 9. Elever födda 1972, särskild kurs.

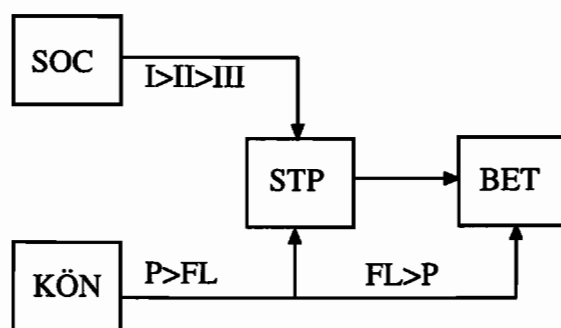
	Soc I			SOC II + III		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
M6	-0.28		-0.28	-0.28		-0.28
S6	-0.08		-0.08	-0.08		-0.08
STP	-0.32	-0.10	-0.42	-0.17	-0.10	-0.27
BET	0.30	-0.37	-0.07	0.30	-0.24	0.06

I tabell 7.8 överväger de negativa effekterna, vilket innebär att flickorna har lägre värde än pojkarna. Så finns det klara könsskillnader till flickornas nackdel i såväl prestationer som självskattningar i årskurs 6. Flickorna är också på det vanliga sättet klart underpresterande på standardproven, om man tar mätningarna i årskurs 6 som prediktionsvariabler. Mest uttalat är detta inom socialgrupp I. Tillsammans med de lägre värdena i årskurs 6 ger denna underprestation bland flickor en total könsskillnad på 0.4 skalsteg i grupp I och närmare 0.3 steg i övriga grupper.

På sista raden i tabell 7.8 finner vi den vanliga positiva direkteffekten av kön på betyg. Vid betygssättningen får flickorna således ett högre betyg än vad de tidigare variablerna ger anledning att förvänta. I socialgrupp I uppväger dock denna positiva betygssättningseffekt för flickornas del inte helt deras lägre tidigare prestationer och självskattningar, utan deras slutbetyg kommer att ligga något under det för pojkar. I samtliga socialgrupper handlar det emellertid om små könsskillnader i betyg.

Jämförelse mellan 72-or på allmän och särskild kurs

Direkteffekterna av kön och social bakgrund på standardprovresultat och betyg är tämligen lika för två alternativkurserna också för denna årskull och den statistiska prövningen gav inte heller här utslag i några signifikanta skillnader. Dock blev Chi-två-värdet i detta fall högre än det för 77-orna, nämligen 17.07, vilket motsvarar ett p-värde på 0.07. Den huvudsakliga anledningen till detta högre värde är att det finns en tendens till att såväl kön som social bakgrund haft en starkare inverkan på standardprovresultat bland elever på särskild kurs än bland dem på allmän. Det rör sig således snarare om grad- än om artskillnader i bakgrundsfaktorernas påverkan, vilket motiverar att vi kan sammanfatta resultaten för båda alternativkurserna med en och samma figur.



Figur 7.3. Effekter av social bakgrund och kön på standardprovresultat och betyg i årskurs 9 med kontroll av prestationer och självskattningar i årskurs 6. Elever födda 1972 .

På samma sätt som för 77-orna påverkar social bakgrund standardprovresultaten och via dessa får vi också sociala skillnader i betyg inom båda alternativkurserna. När det gäller könsskillnaderna presterar pojkar bättre än flickor på standardproven, medan flickorna å andra sidan får högre betyg än vad främst standardproven ger anledning att förvänta. Sammantaget leder detta i de flesta undergrupper till små könsskillnader i betyg.

Jämförelse mellan elever födda 1972 respektive 1977

Figurerna 7.2 och 7.3 är identiska, vilket visar på små skillnader mellan årskullarna inom såväl allmän som särskild kurs. Denna slutsats styrks också av de statistiska prövningarna, vilka utmynnade i Chi-två-värdet 7.77 för allmän kurs och 11.07 för särskild kurs. Inget av dessa värden antyder att det skett några väsentliga förändringar under högstadietiden vad gäller bakgrundsfaktorernas inverkan på standardprovresultat eller betyg.

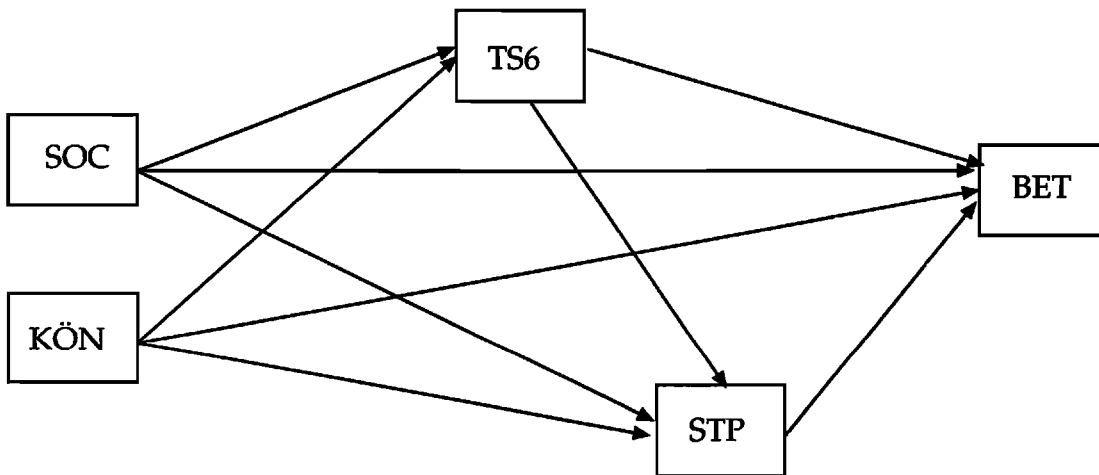
Följande slutsatser, beskrivna i figurerna 7.2 och 7.3 kan således sägas ha en generell giltighet:

- *Social bakgrund påverkar standardprovsresultaten så att vid lika prestationer och självskattningar i årskurs 6 får elever från socialgrupp I det högsta resultatet på standardproven och elever från socialgrupp III det lägsta.*
- *Skillnaderna i standardprovsresultat återspeglas i motsvarande skillnader i betyg från årskurs 9.*
- *Flickorna är klart underpresterande jämfört med pojkar på standardproven om prestationer och självskattningar i årskurs 6 hålls under kontroll.*
- *När det gäller betyg är flickorna däremot överpresterande och kompenserar därmed pojkarnas försprång i standardprovsresultat. Slutresultatet blir små könsskillnader i betyg.*

KAPITEL 8

STEG 4: KÖNS- OCH SOCIALGRUPPSSKILLNADER I ÅRSKURS 9 MED HÄNSYN TAGEN TILL BEGÅVNINGSSKILLNADER I ÅRSKURS 6

Liksom i föregående kapitel tar vi här mätresultat från årskurs 6 som utgångspunkt, men nu har räkneprovet ersatts med testet Talserier (TS6). Vidare lämnar vi självskattningarna utanför analyserna. Som vi redogjort för i kapitel 4 är anledningen till att vi gör två så likartade analyser den, att samtliga tre årskullar har testresultat, standardprov och betyg. Vi får med andra ord genom analyserna i detta kapitel möjlighet att göra en jämförelse som sträcker sig över en tioårsperiod. Metodiken är den samma som i föregående kapitel och principmodellen för de nu aktuella analyserna framgår av figur 8.1.



Figur 8.1. Principmodell för relationer mellan olika variabler i steg 4.

De direkta och indirekta effekterna kan här skilja sig en hel del från dem i kapitel 7 trots att de beroende variablerna (standardprov och betyg) är de samma. Anledningen till detta är främst den, att begåvningsprovet delvis mäter något annat än matematikprovet i årskurs 6. Bl.a. har ju Svensson (1971) visat att vid lika begåvning i årskurs 6 får elever från högre socialgrupp högre standardprovsresultat och betyg i årskurs 6 än elever från lägre socialgrupp. Även totaleffekterna på standardprov och betyg kan i detta kapitel bli något annorlunda jämfört med dem i det föregående beroende dels på att vi eliminerat alla icke signifikanta direkta och indirekta effekter, dels på att bortfallet kan variera något från steg 3 till steg 4.

Liksom tidigare sker analyserna inom respektive årskull och alternativkurs och vi inleder med den analys som gäller för elever födda 1977 och som valt den allmänna kursen.

Elever födda 1977, allmän kurs

För denna grupp resulterade analyserna i två signifikanta interaktioner, vilka innebär att könsskillnaderna i standardprovsresultat inom både socialgrupp I och II skiljer sig från dem i grupp III. Samtidigt kommer då också socialgruppsskillnaderna att variera med kön, som framgår av tabellerna 8.1 och 8.2.

Tabell 8.1.

Effekter av social bakgrund på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9. Elever födda 1977, som följt allmän kurs och tillhör socialgrupp I.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6	1.75		1.75	1.75		1.75
STP		0.14	0.14	0.23	0.14	0.37
BET		0.11	0.11		0.33	0.33

Tabell 8.2.

Effekter av social bakgrund på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9. Elever födda 1977, som följt allmän kurs och tillhör socialgrupp II.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6			0.00			0.00
STP			0.00	0.20		0.20
BET			0.00		0.19	0.19

Bland de 77-or som följt den allmänna kursen i matematik i årskurs 9 finns en socialgruppsskillnad i begåvning så tillvida att elever från den högsta socialgruppen har det högsta medelvärdet. För pojkarna i socialgrupp I innebär den högre begåvningen att de också får ett högre standardprovsresultat och ett något högre betyg än pojkarna i grupp III och, som tabell 8.1 visar, är de två sistnämnda skillnaderna helt en effekt av begåvningsskillnaderna. Flickorna i grupp I har inte bara ett högre testresultat än de i grupp III, de får dessutom ett bättre resultat på standardproven än vad deras begåvning ger anledning att förvänta. Sammantaget leder detta till att betygsskillnaden mellan grupp I och III blir större för flickorna än för pojkarna (0.3 betygssteg mot 0.1).

Går vi sedan till tabell 8.2 finner vi för pojkarnas del inga signifikanta skillnader mellan socialgrupp II och III i någon av de studerade variablerna. Inte heller skiljer sig flickorna i grupp II från dem i grupp III vad gäller begåvning, men väl i

standardprovresultat, där medelvärdet för grupp II ligger 0.2 poäng högre än det för grupp III. Denna skillnad i standardprovresultat återspeglar sig sedan också i en betygsskillnad på cirka 0.2 betygsenheter till fördel för flickorna i grupp II.

Som nämndes tidigare visade analyserna två signifikanta interaktionseffekter mellan kön och socialgrupp vad gäller standardprovresultaten. Båda dessa interaktioner har samma innebörd, nämligen den att de upphäver den negativa effekt som gäller för kön i grupp III. Följaktligen finns inga signifikanta direkta effekter av kön på standardprovresultat i grupperna I och II, vilket framgår av tabell 8.3. Däremot finns en klar direkteffekt av kön på betygen i samtliga socialgrupper, vilket gör att vi i de två högsta grupperna får en skillnad på 0.2 betygssteg till flickornas fördel. I grupp III upphävs emellertid denna skillnad av flickornas svagare standardprovresultat.

Tabell 8.3.

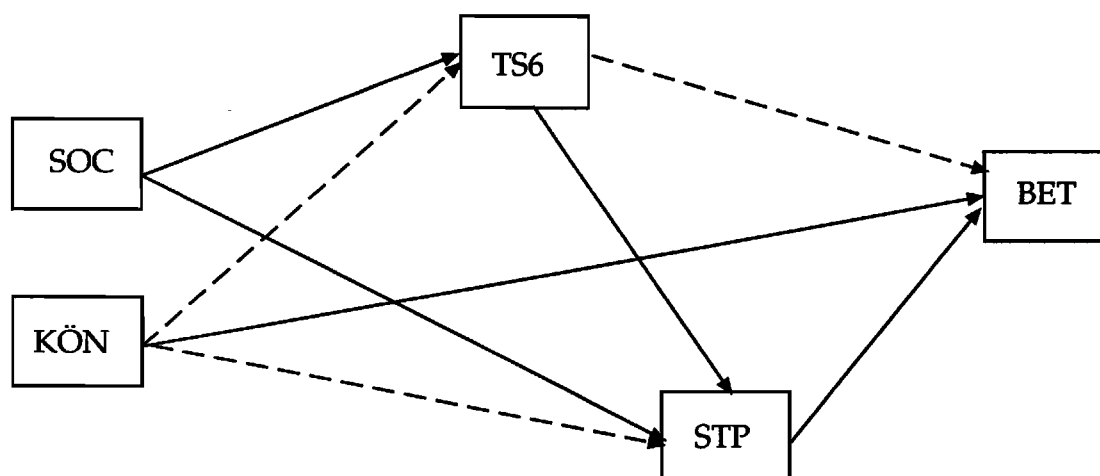
Effekter av kön på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1977, allmän kurs.

	SOC I+II			SOC III		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6			0.00			0.00
STP			0.00	-0.22		-0.22
BET	0.23		0.23	0.23	-0.21	0.02

R^2 : STP = 0.40 BET = 0.75

Elever födda 1977, särskild kurs

För de elever som valt särskild kurs i matematik är resultaten mycket enhetliga. Det finns med andra ord inga signifikanta interaktionseffekter mellan kön och social bakgrund. Vi kan därför sammanfatta resultaten med följande figur:



Figur 8.2. Stigmodell för begåvning och prestationer i årskurs 9.

Som stigmodellen visar har den sociala bakgrunden betydelse för såväl begåvning som standardprovsresultaten, men däremot inte för betyg. Vi har således sociala skillnader i de två förstnämnda variablerna och de innebär att socialgrupp I har de högsta medelvärdena i båda fallen och därefter följer grupp II. Det faktum att det inte finns någon direktrelation mellan socialgrupp och betyg får givetvis inte tolkas så att det inte finns några socialgruppskillnader i betyg. Den sociala bakgrunden har en väsentlig betydelse också för betygen, men den verkar här uteslutande via begåvningen och standardprovsresultaten.

Kön utövar däremot direktpåverkan på såväl begåvning som prestationerna i årskurs 9, men som figur 8.2 visar är denna av varierande karaktär. Effekterna är nämligen negativa på såväl begåvning som på standardprovsresultat. Flickorna har nämligen lägre resultat än pojkarna på dessa båda variabler och vi har därför att räkna med skillnader till flickornas nackdel också då det gäller standardproven. Emellertid korrigeras dessa negativa effekter för flickorna av en positiv direkteffekt på betygen. Huruvida denna positiva effekt helt kan väga upp flickornas lägre prestationer på de tidigare liggande variablerna återstår att se, då vi presenterar resultaten i tabellform.

Av speciellt intresse i figur 8.2 är den negativa direkteffekten från Talserier till betyg. Denna effekt innebär ingalunda att det råder ett negativt samband mellan begåvning och betyg. Vi har nämligen en stark positiv indirekt effekt via standardprovsresultaten. Sammantaget ger dessa båda effekter ett klart positivt samband mellan testresultaten och betygen. Anledningen till att begåvning utövar en negativ direkteffekt på betyg torde vara skillnader i de två fördelningarnas form. De elever som valt särskild kurs utgör en negativt sned fördelning på Talserier (många elever med höga resultat och få elever med låga). När det gäller såväl standardprov som betyg, har fördelningen normaliserats därför att referensgruppen nu utgörs enbart av elever på särskild kurs. Detta innebär att många elever med relativt goda testresultat får medelmåttiga eller rent av svaga betyg.

Tabell 8.4.

*Effekter av social bakgrund på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1977, särskild kurs.*

	SOC I			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6	1.60		1.60	0.79		0.79
STP	0.44	0.13	0.57	0.19	0.06	0.25
BET		0.50	0.50		0.22	0.22
R^2 : STP = 0.42	BET = 0.78					

Som nämnades i anslutning till figur 8.2 har vi klara sociala skillnader i testresultat och standardprovresultat. När det gäller den förstnämnda variabeln är grupp I:s försprång till grupp III 1.6 poäng och för grupp II är försprånget hälften så stort. Dessa sociala skillnader i begåvning bidrar givetvis till att vi också får samma typ av skillnader i standardprovresultat. Dock är de sistnämnda större än vad begåvningsskillnaderna ger anledning att vänta. För grupp I har vi nämligen en direkteffekt som uppgår till cirka 0.4 poäng och för grupp II är direkteffekten hälften så stark. I båda fallen förstärks socialgruppsskillnaderna av de skillnader som finns i begåvning, men det är ändå den direkta effekten som svarar för den största delen av skillnaderna i standardprovresultat.

Som figur 8.2 gav oss anledning att förvänta blir också betygsskillnaderna avsevärda. Medelbetyget i socialgrupp I ligger ett halvt steg högre än det för grupp III och grupp II överträffar grupp III med cirka 0.2 betygssteg. Dock sker det inte någon ytterligare social differentiering i steget mellan standardprov och betyg, utan skillnaderna i den sistnämnda variabeln är helt i paritet med vad man kan förvänta utifrån skillnader i begåvning och standardprovresultat.

Tabell 8.5.

*Effekter av kön på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1977, särskild kurs.*

	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6	-0.88		-0.88
STP	-0.10	-0.07	-0.17
BET	0.22	-0.15	0.07

De flickor som valt särskild kurs i matematik har något lägre testresultat än pojkarna med samma kursval. Denna skillnad bidrar till att de också får ett lägre standardprovresultat, men totalskillnaden på närmare 0.2 poäng till pojkarnas fördel är inte enbart en återspeglning av begåvningsskillnaderna. Vid lika begåvning får flickorna nämligen ett sämre standardprovresultat än pojkarna. Flickornas lägre standardprovresultat medför emellertid inte ett lägre betyg. Liksom i de tidigare analyserna är flickorna överpresterande i betyg och denna överprestation vänder könsskillnaden till flickornas fördel i betygshänseende. Skillnaden är dock i detta fall liten - mindre än en tiondels betygssteg.

Jämförelse mellan 77-or på allmän och särskild kurs

Enligt den statistiska analysen skiljer sig resultaten för elever på allmän respektive särskild kurs ($\text{Chi-två}=19.57$; $p=0.03$). Den mest väsentliga skillnaden mellan de två alternativkurserna är den, att elever från socialgrupp I är starkt överpresterande på standardproven inom den särskilda kursen. Som framgått av tabell 8.4 får dessa elever ett standardprovresultat som ligger mer än 0.4 standardavvikelse högre än det för elever i grupp III, då hänsyn tagits till

skillnaderna i begåvning. Bland pojkarna på allmän kurs finns över huvud taget inga andra skillnader i standardprovsresultat än de, som betingas av begåvningskillnader, medan övriga undergrupper uppvisar måttliga direkteffekter av den sociala bakgrunden. När det gäller betygen är mönstret det samma som vi funnit i tidigare analyser, nämligen att det inte sker någon ytterligare social differentiering i steget mellan standardprov och betyg.

Effekterna av kön är också något olika inom de två alternativkurserna. Bland annat presterar flickor i socialgrupp I och II på allmän kurs standardprovsresultat som är i paritet med begåvning, medan de i socialgrupp III liksom samtliga flickor på särskild kurs är underpresterande. Genomgående gäller dock att flickorna oavsett kursalternativ får högre betyg än vad deras standardprov ger anledning att förvänta.

Det finns således en allmän tendens till att såväl socialgruppskillnaderna som könsskillnaderna framträder något tydligare bland elever på särskild kurs än bland dem på allmän.

Elever födda 1972, allmän kurs

Bland de 72-or som valt allmän kurs är de sociala skillnaderna i begåvning på det hela taget små. Den enda grupp som avviker är flickorna i socialgrupp II, vars medelvärde ligger en poäng högre än de för övriga undergrupper och som framgår av tabell 8.6 får detta vissa konsekvenser för resultaten på standardprov och betyg.

Tabell 8.6.

Effekter av social bakgrund på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1972, allmän kurs.

	SOC I			SOCII					
	Direkt	In- direkt	Totalt	Pojkar			Flickor		
				Direkt	In- direkt	Totalt	Direkt	In- direkt	Totalt
TS6			0.00			0.00	1.02		1.02
STP	0.25		0.25	0.11		0.11	0.11	0.09	0.20
BET		0.23	0.23		0.10	0.10		0.17	0.17

R^2 : STP = 0.40 BET = 0.77

Standardprovsresultaten visar klara sociala skillnader med högsta medelvärde för grupp I varefter följer grupp II. Som framgår av tabell 8.6 är skillnaden mellan grupp I och grupp III en kvarts standardavvikelseenheter och denna skillnad är av samma storleksordning för både pojkar och flickor. Inom grupp II varierar däremot skillnaden till grupp III med kön. Som nämndes tidigare hade flickorna i grupp II det högsta resultatet på Talserier och detta återspeglar sig nu i att deras

försprång framför grupp III är cirka 0.2 skalsteg, medan pojkarnas försprång är ungefär hälften så stort. När det gäller betyg är socialgruppsskillnaderna av samma natur som för standardproven, elever i grupp I får de högsta betygen och elever i grupp III de lägsta. På samma sätt som när det gällde standardprov är skillnaden mellan grupp II och III större för flickorna än för pojkarna och även detta kan hänföras till deras högre testresultat.

Tabell 8.7.

Effekter av kön på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1972, allmän kurs.

	SOC I + III			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6			0.00	1.02		1.02
STP			0.00		0.09	0.09
BET	0.20		0.20	0.20	0.07	0.27

Inom socialgrupperna I och III har könstillhörighet ingen signifikant inverkan vare sig på test- eller standardprovsresultat. Däremot får flickorna på sedvanligt sätt ett högre betyg än vad de övriga variablerna ger anledning att förvänta. Det sistnämnda gäller också inom grupp II, men här tillkommer det faktum vi påvisat tidigare, nämligen att flickorna i denna grupp har ett högt testresultat, vilket dels ger upphov till en skillnad till deras fördel på standardproven, dels förstärker könsskillnaden till flickornas fördel i betygshänseende.

Elever födda 1972, särskild kurs

Även bland de 72-or som valt särskild kurs i matematik finns vissa interaktionseffekter, vilket gör att resultaten redovisas enbart i tabellform.

Tabell 8.8.

Effekter av social bakgrund på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1972, särskild kurs.

	SOC I						SOC II		
	Pojkar			Flickor			Direkt	In- direkt	Totalt
	Direkt	In- direkt	Totalt	Direkt	In- direkt	Totalt			
TS6	1.70		1.70	1.70		1.70	0.61		0.61
STP	0.44	0.15	0.59	0.29	0.15	0.44	0.18	0.05	0.23
BET		0.50	0.50		0.37	0.37		0.20	0.20

R^2 : STP = 0.45 BET = 0.73

Till skillnad från vad vi fann för elever på allmän kurs föreligger här genomgående sociala skillnader redan i testresultaten. Högsta medelvärde har eleverna i grupp I varefter följer grupperna II och III i nu nämnd ordning. I detta avseende är resultaten likartade för båda könen. Däremot är de sociala skillnaderna något olika för pojkar och flickor vad gäller standardprov. Allmänt gäller att standardproven uppvisar samma rangordning mellan socialgrupperna som testresultaten, men av tabell 8.8 framgår att grupp I:s överlägsenhet i standardprovsresultat är särskilt stor bland pojkarna. För dem är skillnaden till grupp III nästan 0.6 standardavvikelseenheter, vilket skall jämföras med cirka 0.4 enheter för flickor i grupp I och 0.2 för eleverna i grupp II. Delvis är skillnaderna i standardprovsresultat en konsekvens av skillnaderna i testresultat, men även vid lika testresultat får pojkar i grupp I ett standardprovsmedelvärde som överstiger det för grupp III med 0.4 skalsteg och för flickorna är motsvarande värde nästan 0.3. Även eleverna i grupp II får ett högre resultat på standardproven än vad man skulle vänta utifrån testresultaten och sammantaget ger detta upphov till betydande skillnader mellan socialgrupperna på standardproven.

Med så stora sociala skillnader i standardprovsresultat får vi också betydande skillnader i betyg. Så får pojkar i grupp I ett medelbetyg som ligger ett halvt steg högre än det för eleverna i grupp III. För flickornas del är försteget knappt 0.4 betygspoäng och för elever i grupp II 0.2 poäng. Det bör dock observeras att de stora betygsskillnaderna inte förstärkts i steget mellan standardprov och betygssättning, utan betygsskillnaderna kan helt förklaras av de skillnader som fanns redan på standardproven.

Tabell 8.9.

*Effekter av kön på begåvning i årskurs 6 och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1972, särskild kurs.*

	SOC I			SOC II + III		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6	-0.99		-0.99	-0.99		-0.99
STP	-0.33	-0.09	-0.42	-0.18	-0.09	-0.27
BET	0.29	-0.36	-0.07	0.29	-0.23	0.06

Som tabell 8.9 visar är det inte enbart socialgruppsskillnaderna som är betydande i denna grupp, utan det finns också klara könsskillnader. Flickornas medelvärde på Talserier ligger 1 poäng under det för pojkar och detta medför också en könsskillnad till flickornas nackdel på standardproven. Därtill kommer emellertid också en stark direkt effekt särskilt inom grupp I, där pojkarna vid lika testresultat får ett medelvärde på standardproven som ligger mer än 0.3 skalsteg högre än det för flickorna. Sammantaget ger detta en könsskillnad på 0.4 till pojkarnas fördel på standardproven. Vi har liknande effekter också i de båda andra socialgrupperna om än inte lika starka. Trots dessa stora könsskillnader i

standardprov blir betygsskillnaderna små - mindre än en tiondels betygssteg i samtliga socialgrupper - och detta hänger samman med den vanliga positiva direkteffekten av kön på betyg. Vid lika standardprovresultat får flickorna nämligen ett betyg som ligger 0.3 steg högre pojkarnas.

Jämförelse mellan 72-or på allmän och särskild kurs

På samma sätt som för 77-orna skiljer sig resultaten här mellan elever på allmän respektive särskild kurs. Chi-två-värdet blev nämligen 33.69 vilket är starkt signifikant.

Den sociala bakgrunden påverkar visserligen prestationerna i matematik på ett likartat sätt inom båda kursalternativen med en tydlig direkteffekt på standardprovresultat, men däremot inte på betyg. Dock är direkteffekten på standardprovresultat starkast bland de elever som valt den svårare kursen. Som en konsekvens härav blir också de sociala skillnaderna i betyg något större bland dem.

När det gäller könsskillnaderna är den mest väsentliga skillnaden mellan allmän och särskild kurs den, att flickorna på allmän kurs är normalpresterande vad gäller standardprovresultat medan de på särskild kurs får ett klart lägre resultat än vad man kan vänta utifrån begåvning. Vidare har vi genomgående en positiv direkteffekt på betygen, vilket gör att vi får klara könsskillnader till flickornas fördel på allmän kurs, medan de svagare standardprovresultaten på särskild kurs drar ner flickornas betyg till ungefär samma nivå som pojkarnas.

Vi får följaktligen samma typ av skillnad mellan de två alternativkurserna för 72-orna som för 77-orna. Direkteffekterna av såväl socialgrupp som kön är tydligast inom den grupp som valt särskild kurs i matematik.

Elever födda 1967, allmän kurs

Bland de 67-or som valt allmän kurs finns en signifikant interaktion mellan kön och socialgrupp nämligen när det gäller standardprovresultat. Som framgår av tabell 8.10 innebär denna interaktion att vi har en socialgruppskillnad mellan grupperna II och III bland flickor men inte bland pojkar.

Tabell 8.10.
Effekter av social bakgrund på begåvning och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1967, allmän kurs.

	SOC I			SOCII			Flickor		
	Direkt	In-direkt	Totalt	Direkt	In-direkt	Totalt	Direkt	In-direkt	Totalt
TS6	1.31		1.31	0.74		0.74	0.74		0.74
STP	0.22	0.12	0.34		0.07	0.07	0.19	0.07	0.26
BET		0.29	0.29		0.05	0.05		0.23	0.23

R²: STP = 0.44 BET = 0.70

Tabell 8.10 visar att det finns skillnader mellan socialgrupperna i samtliga tre variabler. Genomgående har grupp I det högsta medelvärdet följt av grupp II och grupp III i nu nämnd ordning. När det gäller standardprovsresultaten är skillnaderna delvis orsakade av de skillnader som finns i begåvning, men för både grupp I och för flickor i grupp II tillkommer direkta effekter och sammantaget ger detta upphov till en skillnad mellan grupp I och III på mer än 0.3 standardavvikelseenheter. Motsvarande skillnad mellan grupp II och III är för flickornas del cirka en kvarts standardavvikelse medan den är betydligt svagare bland pojkarna. Dessa skillnader i standardprovsresultat återspeglas sedan också i betygen, där samtliga grupper fått ett medelbetyg som motsvarar deras prestationer på standardproven.

Tabell 8.11.
Effekter av kön på begåvning och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1967, allmän kurs.

	SOC I + III			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6	0.71		0.71	0.71		0.71
STP	-0.10	0.06	-0.04	0.09	0.06	0.15
BET	0.22	-0.04	0.18	0.22	0.14	0.35

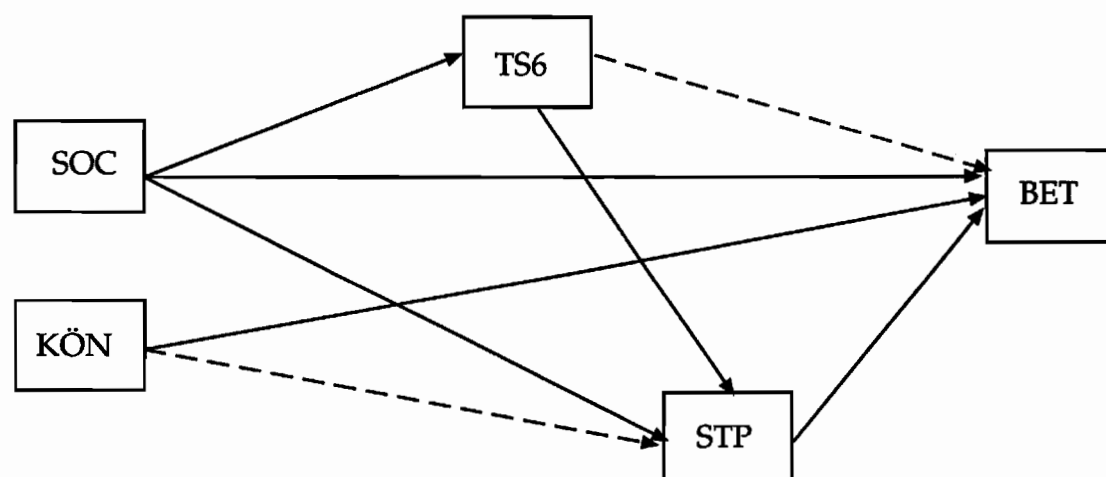
De flickor som valt allmän kurs har genomgående högre resultat på begåvningsprovet, men trots detta får flickorna i grupp I och III ett något lägre medelvärde på standardproven än pojkarna vilket beror på den negativa direkteffekten av kön. Inom grupp II har, som tidigare nämnts, flickorna presterat bra på standardproven och detta sammantaget med deras högre begåvning gör, att vi får en skillnad i standardprovsresultat på 0.15 poäng till flickornas fördel. Går vi sedan till betygen finner vi det vanliga mönstret, nämligen att vid lika standardprovsresultat får flickorna ett klart högre betyg än

pojkar, vilket resulterar i en betydande könsskillnad inom grupp II på 0.35 betygssteg. Även inom de båda övriga grupperna går könsskillnaderna i betyg till flickorna fördel, men skillnaden är här ungefär hälften så stor som den i grupp II beroende på flickornas jämförelsevis svaga resultat på standardproven.

Elever födda 1967, särskild kurs

Bland eleverna på särskild kurs är resultatmönstret mera enhetligt. Det finns nämligen inte några signifikanta interaktionseffekter mellan kön och socialgrupp. Vi kan således i detta fall sammanfatta resultaten med en stigmodell.

Som framgår av denna modell utövar den sociala bakgrunden direkteffekter på samtliga studerade variabler. Kön har däremot sådana effekter enbart på standardproven och betygen. På det vanliga sättet är den förstnämnda negativ medan den på betygen är positiv. Liksom tidigare finns också en negativ effekt av testresultat på betyg.



Figur 8.3 Stigmodell för begåvning och prestationer i årskurs 9,

De faktiska skillnader mellan socialgrupperna samt mellan pojkar och flickor som dessa effekter ger upphov till, framgår av tabellerna 8.12 och 8.13.

Tabell 8.12.
Effekter av social bakgrund på begåvning och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1967, särskild kurs.

	SOC I			SOC II		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6	2.56		2.56	0.92		0.92
STP	0.36	0.24	0.60	0.13	0.09	0.22
BET	0.10	0.49	0.59	0.06	0.17	0.23

R^2 : STP = 0.48 BET = 0.68

Tabell 8.13.
Effekter av kön på begåvning och prestationer i årskurs 9.
Elever födda 1967, särskild kurs.

	Direkt	Indirekt	Totalt
TS6			0.00
STP	-0.22		-0.22
BET	0.39	-0.19	0.20

Av tabell 8.12 framgår att det finns klara sociala skillnader i alla tre variablerna med högst medelvärde bland elever i socialgrupp I och lägst bland dem i grupp III. När det gäller standardproven är skillnaderna delvis en effekt av skillnaderna i begåvning, men till detta kommer också signifikanta direkteffekter. Sammantaget ger dessa effekter avsevärda skillnader i standardprovsresultat framför allt mellan grupp I och III, där skillnaden uppgår till 0.6 standardavvikelseenheter. När det gäller betygsskillnaderna är dessa till största delen betingade av skillnaderna i de tidigare liggande variablerna, men även här tillkommer en direkt effekt av den sociala bakgrunden låt vara måttlig. Tillsammans ger emellertid de olika effekterna avsevärda skillnader också i betyg. Så har eleverna i grupp I ett medelbetyg som ligger nästan 0.6 betygssteg över det för elever i grupp III och skillnaden mellan grupp II och III uppgår till cirka två tiondels betygssteg.

När det gäller kön finns inga skillnader i testresultat men väl i standardprovsresultat, där pojkarnas medelvärde ligger omkring 0.2 poäng högre än flickornas. Genom den så vanliga direkteffekten av kön på betyg vänds emellertid könsskillnaden i den sistnämnda variabeln till flickornas fördel och deras medelbetyg överträffar det för pojkar med två tiondels betygspoäng.

Jämförelse mellan 67-or på allmän och särskild kurs

Liksom för de båda övriga årskullarna varierar resultaten mellan kursalternativen (Chi-två: 50.48).

Om man jämför de två elevgrupperna med avseende på den sociala bakgrundens inverkan, finner man att skillnaderna mellan grupp I och III är dubbelt så stora på särskild kurs som på allmän. Till en del beror detta på att begåvningskillnaderna är större inom den förstnämnda kursen, men härtill kommer att vi också har starkare direkteffekter. Även skillnaderna mellan grupp II och III är starkare inom särskild kurs än inom allmän, därigenom att skillnaderna är de samma för pojkar och flickor inom särskild kurs medan de är förhållandevis små bland pojkar på allmän.

Könsskillnaderna är också tydligast på särskild kurs. För det första har vi på särskild kurs en förhållandevis stark negativ direkteffekt av kön på standardprov och en stark positiv direkteffekt på betyg och dessa effekter är av samma storleksordning inom alla socialgrupper. På allmän kurs är direkteffekterna dels svagare, dels varierar de med social bakgrund. Även den positiva direkteffekten av kön på betyg är klart starkast bland elever på särskild kurs, vilket kompenserar för den starka negativa effekten på standardproven.

Jämförelser mellan årskullarna

Jämförelserna mellan årskullarna har genomförts separat för elever på allmän respektive särskild kurs. Vidare har jämförelserna gjorts parvis; d.v.s. 67-orna har jämförts med var och en av de båda övriga kohorterna och sedan har 72-or och 77-or jämförts med varandra. Sammantaget gjordes således 6 jämförelser varav en resulterade i signifikanta skillnader. Denna gällde jämförelsen mellan de 67-or och de 77-or som valt särskild kurs och den visade att effekten av kön på betyg blivit svagare över de tio år som skiljer mellan årskullarna. Bland 67-orna uppgick den direkta effekten nämligen till 0.39, medan den tio år senare sjunkit till 0.22. Går vi sedan till 72-orna finner vi att direkteffekten för dem uppgick till 0.29. Resultaten tyder således på att flickornas överprestation i betyghänseende på särskild kurs blivit mindre uttalad med tiden och konsekvensen av detta har blivit att könsskillnaderna i betyg till flickornas fördel sjunkit över tid.

På den allmänna kursen har flickorna i allmänhet fått ett högre betyg än pojkarna beroende på att könsskillnaderna i standardprov inte lika konsekvent gått till pojkarnas fördel, så som varit fallet på särskild kurs.

Även om det således skett vissa förändringar över tid vad gäller de direkta effekterna styrka tycks det grundläggande mönstret vara förhållandevis stabilt och det innebär:

- att socialgrupp påverkar standardprovsresultaten, vilket i sin tur leder till motsvarande skillnader i betyg. Däremot sker det ingen

accentuering av socialgruppskillnaderna i steget mellan standardprov och betyg,

- att pojkarna presterar bättre standardprovresultat än flickorna i synnerhet på särskild kurs, men sedan får flickorna genomgående ett högre betyg än vad standardproven ger anledning till att förvänta.

KAPITEL 9

STEG 5: KÖNS- OCH SOCIALGRUPPSSKILLNADER I SJÄLVSKATTNING ETT ÅR EFTER GRUNDSKOLAN

I detta, det sista resultatkapitlet, är det självskattningarna ett år efter grundskolan som står i fokus. Som utgångspunkt för att studera dessa tar vi den självskattning som eleverna gjorde i årskurs 6 och de betyg eleverna fick i grundskolans avslutningsklass. Eftersom betygen här är involverade måste analyserna genomföras separat för elever på allmän respektive särskild kurs.

Som tidigare nämnts finns självskattningar ett år efter grundskolan enbart för de två äldsta kohorterna - de som är födda 1967 respektive 1972.

Självskattningarna ett år efter grundskolan har ju studerats med hjälp av två frågor, vilka gäller hur säker man känner sig i situationer där man behöver räkna respektive om man tycker att man har tillräckliga kunskaper i matematik. Svaren på dessa båda frågor är naturligtvis i hög grad beroende av de krav som ställs på den svarandes matematikkunskaper. För att få kontroll på detta har undersökningsgrupperna också indelats efter den verksamhet de hade då självskattningarna gjordes. Denna indelning innebär att två grupper särskiljs. Den ena gruppen utgörs av dem, som valt en längre och teoretisk gymnasieutbildning, och i den andra gruppen ingår alla övriga. Givetvis är detta en mycket grov indelning som medför stora inomgruppskillnader vad gäller kraven på kunskaper i matematik. Dock skulle en mera fingraderad kategorisering leda till svårigheter dels vad gäller kategoriseringen av vissa linjer, dels vad gäller gruppstorlekar.

Den allvarligaste invändningen mot den indelning som tillämpats är, att humanistisk linje förts till den grupp av linjer som antas ställa stora krav på matematikkunskaper. För att få veta vilken effekt humanisterna har på resultaten har vissa analyser upprepats med denna grupp borttagen. Resultaten påverkades emellertid endast marginellt och därför har denna grupp fått tillhöra gruppen med stora krav på matematikkunskaper.

Med en samtidig indelning efter kursval i årskurs 9 och verksamhet ett år efter grundskolan skulle vi få fyra undergrupper inom varje kohort att analysera. Dock visade sig den grupp, som valt allmän kurs i matematik och som valt en teoretisk gymnasieutbildning, vara så liten att resultaten skulle bli alltför osäkra. Återstår så tre undergrupper för varje kohort:

- särskild kurs i årskurs 9 och teoretisk gymnasielinje (STG)
- särskild kurs i årskurs 9 och ej teoretisk gymnasielinje (SETG)
- allmän kurs i årskurs 9 och ej teoretisk gymnasielinje (AETG)

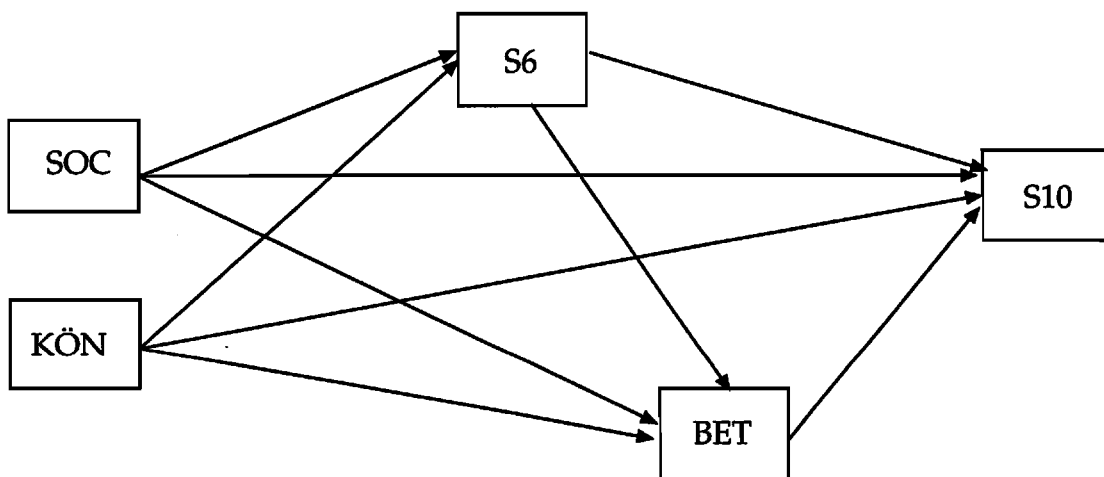
De olika gruppernas storlek redovisas i tabell 9.1.

Tabell 9.1. Antal individer i olika undergrupper.

Grupp	Födda 1967	Födda 1972
STG	2315	2537
SETG	1374	1182
AETG	2192	1819
Totalt	5881	5538

Den minsta gruppen är de som följt särskild kurs i matematik men som valt annan verksamhet efter grundskolan än teoretisk gymnasielinje. Eftersom valet av utbildning är klart relaterat till den sociala bakgrunden blir socialgrupp I liten inom denna grupp. Det rör sig om 100 - 150 individer, vilket medför att även relativt starka interaktionseffekter mellan kön och socialgrupp kommer att bli insignifikanta och därmed kan strykas från modellen. Detta medför i sin tur att gruppjämförelserna kan bli tämligen missvisande. För att undvika detta har socialgrupperna I och II slagits samman och den sammanslagna gruppen jämförs sedan med grupp III.

Liksom i de tidigare kapitlen ges först en principmodell för relationerna mellan de variabler som ingår i analyserna.



Figur 9.1. Principmodell för relationer mellan olika variabler i steg 5.

Elever födda 1972

Grupp STG

Vi inleder analyserna för 72-orna genom att granska dem som valt den särskilda kursen i årskurs 9 och sedan gått över till en teoretisk gymnasielinje. I denna grupp finns klara interaktionseffekter mellan kön och socialgrupp varför, vi måste studera effekterna av social bakgrund separat för pojkar och flickor.

Tabell 9.2. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 72-or tillhörande grupp STG. Socialgrupp I.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6						
BET	0.23		0.23	0.23		0.23
S10		0.06	0.06	-0.10	0.06	-0.04

Tabell 9.3. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 72-or tillhörande grupp STG. Socialgrupp II.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6						
BET	0.08		0.08	0.08		0.08
S10	0.08	0.02	0.10	-0.06	0.02	-0.04

Som tabellerna 9.2 och 9.3 visar finns det inga sociala skillnader i självskattningar i årskurs 6. Däremot finns det klara sådana skillnader i betyg från årskurs 9. Betygsskillnaderna får sedan effekt på de självskattningar som gjordes ett år efter grundskolan. För pojkarnas del leder dessa betygsskillnader till att de från socialgrupp I och II skattar sig högre än de från grupp III. Den skillnad bland pojkarna, som finns mellan grupp I och III, kan helt förklaras av betygsskillnaden. Så är emellertid inte fallet för skillnaden mellan pojkar från grupp II och III. Med tanke på olikheterna i betyg skulle man nämligen väntat sig små skillnader mellan dessa båda grupper i självskattning, men eftersom pojkar i grupp II skattar sig högre än vad betygen ger anledning att förvänta, blir skillnaden mellan grupp II och III t.o.m. något större än den mellan grupperna I och III.

Eftersom betygsskillnaderna är de samma för pojkar och flickor skulle man vidare väntat sig klara sociala skillnader också bland flickorna, men så är inte fallet. Den totala skillnaden på -0.04 är nämligen inte statistiskt säkerställd, varför

slutsatsen måste bli, att det inte finns några sociala skillnader i självskattning bland flickorna vare sig i årskurs 6 eller ett år efter grundskolan.

När det gäller könsskillnaderna är bilden mera entydig. Här framträder nämligen flickornas låga självskattningar mycket tydligt.

Tabell 9.4. Effekter av kön på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 72-or tillhörande grupp STG.

	SOC I			SOC II			SOC III		
	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot
S6	-0.07		-0.07	-0.07		-0.07	-0.07		-0.07
BET		-0.07	-0.07		-0.07	-0.07		-0.07	-0.07
S10	-0.10	-0.05	-0.15	-0.14	-0.05	-0.19		-0.05	-0.05

R^2 : S10 = 0.32

Redan i årskurs 6 skattar sig flickorna lägre än pojkarna och dessutom går könsskillnaderna i betyg till pojkarnas fördel. Båda dessa förhållanden bidrar till att flickorna kommer att skatta sig avsevärt lägre än pojkar ett år efter grundskolan. Dock är dessa könsskillnader till flickornas nackdel klart större än vad man skulle väntat sig utifrån betygen i de två högsta socialgrupperna. För flickorna i grupp III gäller däremot att deras självskattningar ett år efter grundskolan ligger i paritet med deras tidigare skattningar och betygen från årskurs 9. Könsskillnaden till flickornas nackdel blir därmed klart lägre i denna grupp jämfört med grupperna II och III.

Grupp SETG

Vi går nu över till att studera den grupp som följt den särskilda kursen i matematik, men som inte gått över till en teoretisk gymnasielinje direkt efter grundskolan. Som nämndes tidigare har här socialgrupp I och II slagits samman, vilket innebär att vi nu har en dikotom socialgruppsindelning.

För denna grupp uppträder det unika resultatet att det inte finns några som helst socialgruppskillnader vare sig i självskattningar i årskurs 6 eller ett år efter grundskolan. Inte heller finns det några skillnader mellan elever från olika socialgrupper vad gäller betygen i årskurs 9. Anledningen till att den sociala bakgrunden förefaller vara så neutral är, att vi har betydande differentiella selektionsmekanismer till de teoretiska gymnasielinjerna; mekanismer som uttraderar de sociala skillnaderna.

Däremot finns det klara könsskillnader både vad gäller självskattningar och betyg och som tabell 9.5 visar är skillnader av samma storleksordning för båda socialgruppskategorierna.

Tabell 9.5. Effekter av kön på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 72-or tillhörande grupp SETG.

	Direkt	Indirekt	Totalt
S6	-0.11		-0.11
BET	0.17	-0.03	0.14
S10	-0.21	0.01	-0.20
$R^2: S10 = 0.25$			

Av tabell 9.5 framgår att flickorna skattar sig lägre än pojkarna i årskurs 6, men de får ett högre betyg än pojkarna vid grundskolans slut. Trots sitt högre betyg skattar de sin förmåga i matematik betydligt lägre än pojkarna ett år efter grundskolan. Effekten av kön är således likartad för flickor som valt särskild kurs i grundskolans avslutningsklass oavsett om de gått över till en teoretisk gymnasielinje eller om de gör något annat ett år efter grundskolan.

Grupp AETG.

Den återstående gruppen bland 72-orna utgörs av dem som följde allmän kurs i matematik i grundskolans årskurs 9 och som senare inte valt någon teoretisk gymnasielinje. För denna grupp är resultatmönstret betydligt mer komplicerat därigenom att vi har avsevärda samspelseffekter mellan kön och socialgrupp.

Tabell 9.6. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 72-or tillhörande grupp AETG. Socialgrupp I.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6			0.00	-0.21		
BET			0.00	0.28	-0.18	0.10
S10			0.00	-0.06	-0.12	-0.18

Tabell 9.7. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 72-or tillhörande grupp AETG. Socialgrupp II.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6			0.00			
BET			0.00	0.23		0.23
S10	-0.06		-0.06	-0.06	0.05	-0.01

Som tabellerna 9.6 och 9.7 visar är socialgruppsskillnaderna över huvud taget små bland pojkarna. Den enda statistiskt säkerställda skillnaden är att pojkar i socialgrupp II skattar sin matematiska förmåga något lägre än övriga pojkar ett år efter grundskolan. Bland flickorna finns däremot en betydande socialgruppsskillnad, nämligen den att de flickor som tillhör socialgrupp I skattar sig betydligt lägre än övriga flickor. Denna låga självskattning har till stor del grundlagts redan i årskurs 6 och vi får därifrån en betydande negativ indirekt effekt som inte på långt när upphävs av deras höga betyg.

Tabell 9.8. Effekter av kön på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 72-or tillhörande grupp AETG.

	SOC I			SOC II			SOC III		
	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot
S6	-0.28			-0.07		-0.07	-0.07		-0.07
BET	0.28	-0.24	0.04	0.23	-0.06	0.17		-0.06	-0.06
S10	-0.10	-0.18	-0.28	-0.10	-0.01	-0.11	-0.10	-0.06	-0.16

R^2 : S10 = 0.28

De låga självskattningarna bland flickorna i socialgrupp I ger också upphov till betydande könsskillnader i denna grupp som framgår av tabell 9.8. Även inom de övriga två socialgrupperna skattar sig flickorna lägre än pojkar ett år efter grundskolan. Genomgående gäller att denna könsskillnad uppträder redan i årskurs 6, men av resultaten att döma förstärks den ytterligare under högstadietiden.

Sammanfattning

De sociala skillnaderna i självskattning ett år efter grundskolan är på det hela taget små och osystematiska. Däremot är könsskillnaderna mycket systematiska och i många fall betydande. Som visats redan i kapitel 5 skattar flickorna sin matematiska förmåga lägre än pojkar redan i 13-årsåldern och denna skillnad mellan könen tycks förstärkas under högstadietiden. Vid lika självskattningar i årskurs 6 och vid lika avgångsbetyg från grundskolan skattar sig nämligen flickorna i allmänhet klart lägre än pojkarna ett år efter grundskolan och detta gäller oavsett vilken alternativkurs man valt i årskurs 9 och oavsett om man gått över till en teoretisk gymnasielinje eller inte efter grundskolan.

Elever födda 1967

Grupp STG

Som framgår av tabellerna 9.9 och 9.10 finns inga signifikanta socialgruppsskillnader i årskurs 6 när det gäller elevernas skattning av sin matematiska förmåga och de små skillnader som finns ett år efter grundskolan kan helt förklaras med skillnader i prestation, mätt med betygen från årskurs 9. Detta innebär att social bakgrund inte har haft någon inverkan på självskattningarna i 17-årsåldern utom den som förmedlas via betygen.

Tabell 9.9. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp STG. Socialgrupp I.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6			0.00			0.00
BET	0.17		0.17	0.32		0.32
S10		0.04	0.04		0.08	0.08

Tabell 9.10. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningarna ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp STG. Socialgrupp II.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6			0.00			0.00
BET			0.00	0.13		0.13
S10			0.00		0.03	0.03

Tabell 9.11. Effekter av kön på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp STG.

	SOC I			SOC II			SOC III		
	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot
S6	-0.11		-0.11	-0.11		-0.11	-0.11		-0.11
BET	0.15	-0.09	0.06	0.13	-0.09	0.04		-0.09	-0.09
S10	-0.19	-0.04	-0.23	-0.19	-0.04	-0.23	-0.19	-0.08	-0.27

R^2 : S10 = 0.33

Som tabell 9.11 visar är däremot könsskillnaderna i självskattning betydande. Redan i 13-årsåldern skattar sig flickorna lägre än pojkarna och fyra år senare har skillnaderna blivit ännu mer markerade. Visserligen mildras effekterna av de låga självskattningarna i 13-årsåldern något inom de två högsta socialgrupperna av det faktum, att flickorna där fått klart högre betyg än pojkarna, men den höga negativa direkteffekten av kön på S10 visar, att vid lika självskattningar i årskurs 6 och lika avgångsbetyg från årskurs 9 skattar flickor sin matematiska förmåga betydligt lägre än pojkar då de är i 17-årsåldern.

Grupp SETG

Liksom för 72-orna utgörs här socialgruppsvariabeln av två kategorier - de sammanslagna grupperna I och II samt grupp III. I detta fall visar analyserna på en stark interaktion mellan kön och socialgrupp vad gäller betygen från årskurs 9 och som tabell 9.12 visar innebär den, att vi har en klar skillnad vad gäller betygen bland flickor, men inte bland pojkar. Flickorna i den sammanslagna gruppen har klart högre betyg än de från grupp III och detta får sedan den konsekvensen, att de också skattar sig något högre än flickor från socialgrupp III. De sociala skillnaderna i självskattning bland flickorna är således uteslutande en effekt av betygsskillnaderna.

Tabell 9.12. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp SETG.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6			0.00			0.00
BET			0.00	0.27		0.27
S10			0.00		0.06	0.06

R^2 : S10 = 0.21

Tabell 9.13. Effekter av kön på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp SETG.

	SOC I/II			SOC III		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6	-0.05		-0.05	-0.05		-0.05
BET	0.27	-0.02	0.25		-0.02	-0.02
S10	-0.20	0.05	-0.15	-0.20	-0.01	-0.21

Könsskillnaderna i tabell 9.13 går vad gäller självskattningarna genomgående till pojkarnas fördel. I 13-årsåldern är skillnaderna relativt små, men ett år efter grundskolan har de blivit betydande. Till allra största delen beror detta på en stark direkt effekt av kön på S10, vilket innebär att vid lika självskattningar i årskurs 6 och lika betyg i årskurs 9 skattar flickorna sig klart lägre än pojkarna. Skillnaden är emellertid något mindre i den sammanslagna gruppen I/II beroende på flickorna där har klart högre betyg än pojkarna.

Grupp AETG

När resultaten nu skall presenteras för den sista delgruppen - de som valt allmän kurs och inte gått över till en teoretisk gymnasielinje - återgår vi till den ursprungliga socialgruppsindelningen med tre kategorier och eftersom vi har relativt starka interaktionseffekter mellan kön och socialgrupp redovisas resultaten med en samtidig indelning efter dessa två bakgrundsvariabler.

Tabell 9.14. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp AETG. Socialgrupp I.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6			0.00			0.00
BET			0.00	0.27		0.27
S10			0.00	-0.22	0.05	-0.17

Tabell 9.15. Effekter av social bakgrund på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp AETG. Socialgrupp II.

	Pojkar			Flickor		
	Direkt	Indirekt	Totalt	Direkt	Indirekt	Totalt
S6			0.00			0.00
BET			0.00	0.17		0.17
S10	-0.07		-0.07	-0.07	0.03	-0.04

För pojkarnas del finns inga skillnader mellan grupp I och III vad gäller självskattning ett år efter grundskolan. Däremot skattar sig flickorna från grupp I klart lägre än de från grupp III, trots att grupp I:s flickor har betydligt högre betyg. Går vi sedan till tabell 9.15 visar den på en negativ direkteffekt av socialgrupp på S10. För pojkarnas del innebär detta att de från grupp II skattar sig något lägre än de från grupp III. Bland flickorna uppvägs dock den negativa skattningseffekten av deras höga betyg. Detta medför små skillnader mellan grupp II och III bland flickorna.

Tabell 9.16. Effekter av kön på betyg och självskattningar ett år efter grundskolan. 67-or tillhörande grupp AETG.

	SOC I			SOC II			SOC III		
	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot	Dir	Ind	Tot
S6	-0.10		-0.10	-0.10		-0.10	-0.10		-0.10
BET	0.47	-0.11	0.36	0.37	-0.11	0.26	0.20	-0.11	0.09
S10	-0.31		-0.31	-0.10	-0.01	-0.11	-0.10	-0.05	-0.14

R^2 : S10 = 0.24

Som tabell 9.16 visar skattar sig flickorna genomgående lägre än pojkarna trots att de har fått klart högre betyg. Mest uttalat är detta inom den högsta socialgruppen där skillnaden uppgår till cirka en tredjedels poäng på självskattningsskalan ett år efter grundskolan trots att flickorna hade ett betyg som överträffade pojkarnas med en tredjedels betygssteg. I de övriga två socialgrupperna är könsskillnaderna av samma natur även om de inte är lika starka.

Sammanfattning

Resultaten för 67-orna liknar i hög grad de för den fem år yngre gruppen. Så är genomgående socialgruppskillnaderna små vad gäller självskattningarna ett år efter grundskolan, medan könsskillnaderna däremot är betydande. Redan i 13-årsåldern skattar flickorna sin matematiska förmåga lägre än pojkarna och denna skillnad förstärks avsevärt fram till 17-årsåldern trots att flickorna inom respektive delgrupp ofta har haft klart högre betyg än pojkarna.

Jämförelse mellan 67-or och 72-or

Liksom i tidigare steg har jämförelserna mellan årskullarna skett med hjälp av LISREL. Jämförelserna har skett för var och en av de tre kategorier vi studerat. För den grupp som valt särskilt kurs i årskurs 9 och sedan påbörjat en teoretisk gymnasielinje blev Chi-2-värdet 22.82 som vid 15 frihetsgrader motsvarar p-värdet 0.09. Skillnaden mellan årskullarna är således inte statistiskt säkerställd, men den är ändå så stor att det kan vara befogat att tala om en tendens till förändring över den tid som skiljer mellan årskullarna. Denna tendens till förändring innebär att könsskillnaderna har minskat något från den äldre till den yngre årskullen vad gäller betygen från grundskolan och vad gäller självskattningarna från ett år efter grundskolan.

Detta framgår också av tabellerna 9.4 och 9.11. I den sistnämnda tabellen som gäller 67-orna har vi en klar direkteffekt av kön på betyg inom de två högsta socialgrupperna, medan det inte finns någon motsvarande effekt i någon grupp bland 72-orna. Vidare är den direkta effekten av kön på S10 svagare bland 72-or

än bland 67-orna. Bland 67-orna uppgår den nämligen till -0.15, -0.14 och 0.00 för de tre sociala grupperna, medan den är -0.19 för samtliga socialgrupper bland 67-orna.

När det gäller de övriga två grupperna d.v.s. de som valt annan verksamhet efter grundskolan och som följt antingen särskild eller allmän kurs i årskurs 9 är förändringarna över tid obetydliga. För dem som följt särskild kurs uppgår Chi-två-värdet till 9.57, vilket motsvarar p-värdet 0.39 och för dem på särskild kurs är motsvarande värden 10.72 respektive 0.77. Förändringarna är således obetydliga för dessa två elevkategorier.

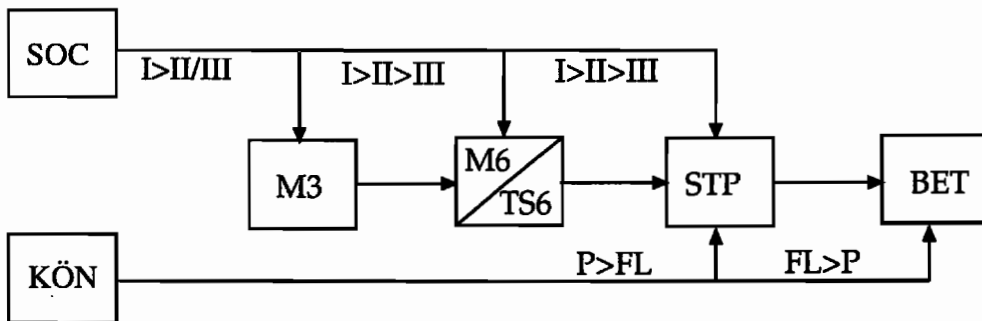
KAPITEL 10

SAMMANFATTANDE DISKUSSION

Undersökningens övergripande syften är att studera hur stora könsskillnaderna och socialgruppsskillnaderna är i matematik på grundskolan, när de uppträder och hur de utvecklas under skolgången samt om det skett någon förändring av dessa över tid. Med skillnader i matematik menas här skillnader i prestationer och val av alternativkurs samt skillnader i elevernas självskattning.

Prestationsskillnader

I nedanstående figur sammanfattas resultaten från kapitlen 5, 7 och 8, där prestationsskillnaderna på grundskolans låg- och mellanstadium studerats i det förstnämnda kapitlet, medan skillnaderna på högstadiet studerats i kapitel 7 och 8. De två sistnämnda kapitlen skiljer sig därigenom att prestationer och självskattningar utgjort kontrollvariabler i kapitel 7, medan elevernas förutsättningar, vilka mätts med det numerisk-logiska testet "Talsier", utgjort kontrollvariabel i kapitel 8. På det hela taget är dock överensstämmelsen så stor mellan resultaten i kapitel 7 och 8 att de kan föras samman. Detta är anledningen till att M6 och TS6 placerats i en och samma "box" i figur 10.1.



Figur 10.1. Sammanfattning av köns- och socialgruppsskillnader i matematikprestationer under grundskoleåren.

Som figur 10.1 visar påverkar elevernas sociala bakgrund prestationerna i matematik kontinuerligt från slutet av grundskolans lågstadium fram till och med standardprovsresultaten i årskurs 9. Däremot sker det inte någon ytterligare social differentiering i steget mellan standardprov och betyg, utan skillnaderna i betyg är av den storleksordning som standardproven ger anledning att förvänta. Annorlunda uttryckt innebär detta att vid lika prestationer i årskurs 3 presterar elever från högre socialgrupp bättre än de från lägre, när eleverna kommit till årskurs 6. På samma sätt får elever från högre socialgrupp bättre resultat på

standardproven och därmed också bättre betyg än elever från lägre socialgrupp, oavsett om man håller prestationerna i årskurs 6 eller resultatet på Talserier under kontroll.

Denna sammanfattning av den sociala bakgrundens påverkan på matematikprestationerna kan sägas gälla för både de elever som valt allmän kurs och för dem på särskild kurs. Dock tyder resultaten på att den sociala bakgrunden sammantaget haft en något större betydelse inom det svårare kursalternativet. Detta kan illustreras med en beräkning av de direkta effekter som den sociala bakgrunden utövat på standardproven inom respektive socialgrupp, kön och kursalternativ. Om man utgår från kapitel 8, där TS6 har hållits under kontroll och alla tre årskullarna ingår, får vi en genomsnittlig skillnad mellan grupp I och III som uppgår till 0.39 på särskild kurs och till 0.20 på allmän kurs. Motsvarande skillnader mellan grupp II och III är 0.17 respektive 0.10.

En bidragande orsak till att socialgruppsskillnaderna ökar mest inom den särskilda kursen kan vara, att eleverna på särskild kurs möter mer avancerade matematiska problem än elever på allmän kurs. Enligt de resultat som man fann i det amerikanska projektet "The National Educational Longitudinal Study" (NELS, 1995) fick nämligen elever från högre sociala grupper ett större tillskott från årskurs 8 till 10 just när det gällde mer avancerade matematiska färdigheter, medan elever från lägre socialgrupp gjorde större framsteg då det handlade om enklare matematiska problem.

Detta kan i sin tur bero på att eleverna, när de möter mera komplicerade problem, blir mera beroende av den hjälp de kan få i hemmet och i skolan. När det gäller hjälpen hemma visar UGU-data, att den är klart relaterad till social bakgrund så att elever från högre socialgrupper är mest gynnade. Däremot finns det inga motsvarande skillnader vad beträffar den hjälp de upplevt sig få av lärarna i skolan.

Vissa data tyder emellertid på att också undervisningen kan vara en bidragande orsak till att socialgruppsskillnaderna förstärks mest inom särskild kurs. På en fråga om eleverna haft några problem med att förstå lärarnas förklaringar svarar främst de elever som följt särskild kurs att så varit fallet. Dessutom finns det bland elever på denna kurs ett klart samband mellan svaren på denna fråga och social bakgrund så att elever från lägre socialgrupp oftare haft sådana problem. Bland eleverna på allmän kurs framträder däremot inget sådant samband.

Nu skall sägas att denna fråga inte gäller enbart matematik utan undervisningen generellt. Det är dock rimligt att anta att problem med att förstå lärarnas förklaringar blir särskilt tydliga i matematik och att detta får en stor betydelse för elevernas svar på frågan. Det finns således indikationer på att de klart ökande socialgruppsskillnaderna i matematik på särskild kurs kan hänga samman med undervisningen i ämnet.

Vidare skall sägas att den överströmning av elever som skett från särskild kurs till allmän visar ett sådant mönster vad gäller "kursbytarnas" tidigare prestationer att den förmodligen också bidragit till att socialgruppsskillnaderna skärps speciellt bland elever på särskild kurs.

Ett annat intressant resultat är att socialgruppsskillnaderna ökar fram till standardproven, men att det sedan inte sker någon ytterligare förstärkning från dessa prov till betygen. I detta avseende är resultaten från denna undersökning helt i överensstämmelse med dem, som Svensson (1971) fann för elever i årskurs 6 bland de UGU-kohorter som är födda 1948 respektive 1953 och som gick i årskurs 6 nästan 20 respektive 15 år tidigare än den äldsta gruppen i föreliggande undersökning. Resultaten tyder således på en hög grad av stabilitet i detta avseende både över årskurser och över tid.

Som nämndes i kapitel 2 fann White (1982) i sin metaanalys av ett stort antal undersökningar tecken på att socialgruppsskillnaderna i matematik minskat över tid. Någon sådan tendens har däremot inte kunnat spåras här. Snarare får socialgruppsskillnaderna betraktas som mycket stabila för de olika årskullarna. Dock får man beakta att de flesta jämförelser gäller mellan två årskullar vilka gått igenom skolsystemet med enbart 5 års förskjutning. Detta kan mycket väl vara en alltför kort tidsperiod för att man skall kunna upptäcka sådana förändringar som sker över tid. Emellertid finns inte heller i kapitel 8, där tre årskullar studeras och jämförelsen således spänner över en tioårsperiod, några tecken på systematiska förändringar av socialgruppsskillnaderna. Kanske skall man inte heller förvänta sig någon sådan förändring med tanke på att Emanuelsson, Reuterberg och Svensson (1993) inte fann några tecken på minskade sociala skillnader under 80-talet vad gällde den numerisk-logiska förmågan.

Kön har en klart mindre betydelse för prestationerna än socialgrupp. Några enhetliga könsskillnader uppträder nämligen inte vare sig på låg- eller mellanstadiet. Däremot presterar flickorna i synnerhet de på särskild kurs ett lägre resultat på standardproven i årskurs 9 jämfört med pojkarna. Denna skillnad återhämtar emellertid flickorna fullt ut i steget mellan standardprov och betyg. På allmän kurs, där skillnaderna i standardprovsresultat är mindre, får flickorna normalt ett högre betyg än pojkarna, medan könsskillnaderna däremot är små på den särskilda kursen.

Flickornas överprestation i betygshänseende på särskild kurs tycks emellertid ha minskat över den tioårsperiod som skiljer mellan den äldsta och yngsta kohorten. Bland dem födda 1967 ledde den nämligen till att flickorna fick ett högre slutbetyg än pojkarna, men för de två yngsta årskullarna är könsskillnaden liten.

Flickornas relativt svaga prestationer på standardprov och deras återhämtning när det gäller betyg är ingalunda någon nyhet. Samma samspel mellan kön och mätmetod när det gäller matematik har tidigare påvisats av Svensson (1971) och av Emanuelsson och Fischbein (1986). Även internationellt har samma fenomen uppmärksamats. Så skriver Sadker och Sadker (1994, s 156):

"While girls are behind boys on standardized tests that measure achievement, females are ahead when it comes to report cards grades. This paradox is one of education's most persistent puzzles."

Det är kanske i och för sig inte så märkligt att könsskillnaderna blir olika om man mäter matematikprestationerna med prov respektive betyg. Som Emanuelsson och Fischbein påpekar sätts betygen på andra grunder än vad som kan mätas med hjälp av standardproven och så skall också ske enligt Lgr 80. I anvisningarna för betygsättning sägs nämligen att läraren skall ta hänsyn också till sådant som inte låter sig prövas med hjälp av prov och dessutom skall betygen grundas på elevens prestationer under hela högstadiet och inte bara på intryck från periodens slut. Som Wernersson (1989) hävdar är det inte heller enbart prestationernas innehåll som skall påverka elevens betyg, utan också prestationernas form, i vilket ingår också sådana faktorer som noggrannhet och prydlighet.

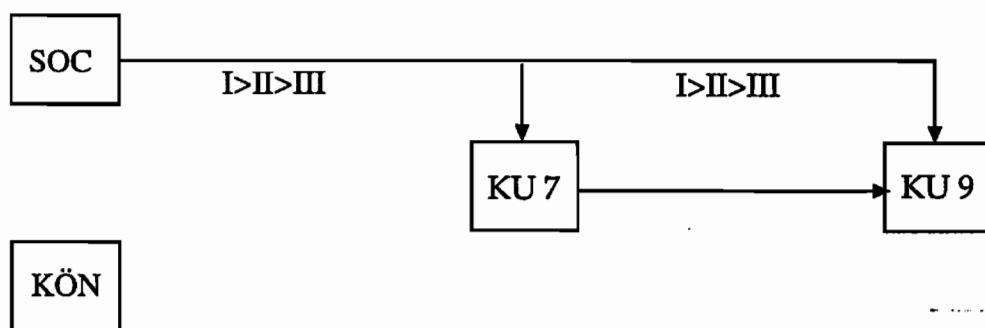
En intressant fråga i detta sammanhang är huruvida man skall tolka könsskillnaderna så att pojkarna gynnas på ett orättfärdigt sätt när det gäller standardproven eller flickorna när det gäller betyg. Med tanke på att standardproven är det enda utav de fem studerade prestationsmått, som visar på klara skillnader till flickornas nackdel, ligger det nära till hands att se problemet så att det är just standardproven som ger pojkarna speciella fördelar. Problemet är emellertid så komplicerat att det kräver en speciell studie. En sådan undersökning är ytterst angelägen med tanke på att betygssystemet nu förändrats och att det torde ske förändringar av de standardiserade kunskapsproven.

Skillnader i kursval

I princip sker valet av alternativkurs i matematik inför årskurs 7, men som tidigare visats av Emanuelsson och Murray (1989) beträffande den äldsta årskullen sker det en betydande överströmning av elever från särskild till allmän kurs mellan årskurserna 7 och 9. Därför har denna undersökning innefattat vilket kursalternativ eleverna följt i båda dessa årskurser.

Vad som är mest frapperande när det gäller kursval är resultatens stabilitet över tid. Under den 10-årsperiod som skiljer mellan den äldsta och yngsta kohorten varierar andelen elever på särskild kurs i årskurs 7 mellan 75 och 77%. Fram till 9-an sjunker dock andelarna med c:a 20 procentenheter i alla årskullarna. I årskurs 9 varierar därigenom andelarna elever på särskild kurs mellan 56 och 58%.

Även om det således inte finns några skillnader mellan årskullarna föreligger det betydande sociala skillnader inom var och en av dem, som framgår av figur 10.2.



Figur 10.2. Sammanfattning av köns- och socialgruppskillnader i val av alternativkurs.

Redan i årskurs 7 är andelen elever på särskild kurs klart högst i socialgrupp I. I den gruppen har nämligen inte mindre än 9 elever av 10 valt den svårare kursen, vilket skall jämföras med 6 av 10 i grupp III. När vi kommer till årskurs 9 är andelen elever på särskild kurs dubbelt så hög i grupp I jämfört med grupp III, nämligen 80% mot 40. Av dessa siffror kan vi också sluta oss till att det skett en betydande skärpning av socialgruppskillnaderna på grund av kursbytena. Däremot är det ytterst få som gjort ett kursbyte i motsatt riktning (c:a 1% av eleverna).

Helt naturligt är valet av kursalternativ starkt relaterat till elevernas tidigare prestationer, och de prestationsskillnader som finns mellan socialgrupperna är givetvis en viktig anledning till att vi får skillnader också i kursval. Dock är detta ingalunda den enda orsaken, för vid varje prestationsnivå är väljer de elever som kommer från högre socialgrupp den särskilda kursen i betydligt större utsträckning än de från lägre. Särskilt stor är denna skillnad mellan socialgrupperna på de högre prestationsnivåerna. Det finns således en relativt stor grupp elever från socialgrupp II och främst från grupp III som trots goda förutsättningar avstår från den särskilda kursen. Detta visar att den utbildningsreserv till fortsatt naturvetenskaplig och teknisk utbildning som tidigare påvisats av Härnqvist (1958, 1995) och av Svensson (1995) grundläggs redan på grundskolans högstadium, för valet av alternativkurs på denna nivå får givetvis stor betydelse för elevernas fortsatta utbildningsval. Vidare ger detta resultat stöd åt den hypotes som fördes fram i kapitel 2, nämligen att det lägre sambandet mellan kursval och prestation som Emanuelsson och Fischbein (1986) fann för lägre sociala grupper främst beror på att det är vanligast bland dessa elever att avstå från särskild kurs trots goda förutsättningar.

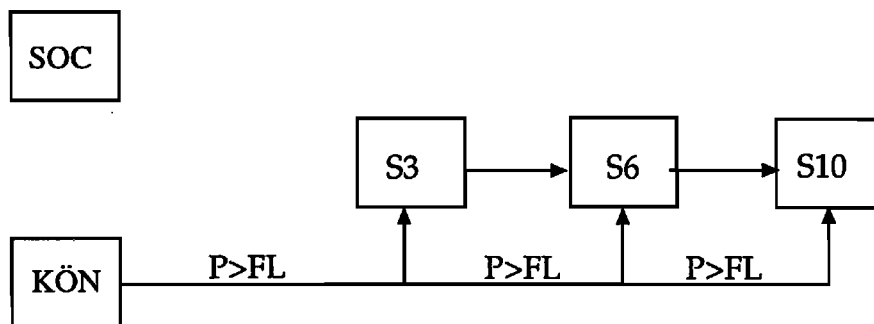
En intressant fråga i detta sammanhang är vad som kommer att hända med socialgruppskillnaderna nu, när det inte längre sker någon uppdelning på allmän och särskild kurs under högstadiet. Ser man enbart till kursvalet kan detta medföra minskade socialgruppskillnader eftersom alla elever får avgångsbetyg från samma kurs. Frågan är dock vad kommer att ske med socialgruppskillnaderna i betyg. Eftersom kursvalet är starkt relaterat till såväl prestationer som social bakgrund och då eleverna på de olika kursalternativen hittills utgjort sina egna referensgrupper för betygssättningen har kursuppdelningen medfört en minskning av socialgruppskillnaderna i betyg.

När nu alla elever kommer att jämföras på en och samma betygsskala torde socialgruppsskillnaderna i betyg skärpas väsentligt.

Till skillnad från den sociala bakgrunden tycks kön sakna betydelse för kursvalen. Detta resultat har ju tidigare visats av Emanuelsson och Murray (1989) för den äldsta årskullen, som började på högstadiet 1980. Eftersom inte heller de båda yngre kullarna uppvisar några könsskillnader i detta avseende kan Emanuelssons och Murrays resultat generaliseras till att gälla för hela 80-talet

Skillnader i självskattning

Som nämnts i kapitel 3 baseras självskattningarna på endast en enkätfråga i årskurs 6 och på två frågor i årskurs 3 respektive ett år efter grundskolan. Detta innebär att mätinstrumentet är tämligen okänsligt, varför det krävs stora skillnader mellan grupper för att de skall framträda som signifikanta koefficienter i analyserna. Detta förhållande kan mycket väl vara en bidragande orsak till att vi funnit statistiskt säkerställda socialgruppsskillnader enbart i årskurs 3. Det är också naturligt att de uppträder just där, för i denna årskurs har vi inte kunnat kontrollera för tidigare skillnader i prestation. Som framgått av figur 10.1 föreligger det ju klara prestationsskillnader mellan elever från olika socialgrupper i denna årskurs och dessa skillnader inverkar naturligtvis på elevernas självskattningar. När vi i de fortsatta analyserna kontrollerat för prestationsskillnader, har det emellertid inte kvarstått så stora skillnader i självskattning mellan elever från olika sociala grupper, att de resulterat i några signifikanta effekter.



Figur 10.3. Sammanfattning av köns- och socialgruppsskillnader i självskattning.

Som framgår av figur 10.3 spelar däremot kön en stor roll för självskattningarna på alla tre stadierna i grundskolan. Trots att det inte finns några prestationsskillnader mellan pojkar och flickor i årskurs 3 skattar flickorna sin förmåga klart lägre än pojkarna. Efter årskurs 3 fortsätter kön att påverka självskattningarna så att flickorna genomgående skattar sig lägre än pojkarna vid lika prestationer.

Flickornas lägre självskattningar är ingalunda någon nyhet. Som nämnts i kapitel 2 har samma resultat tidigare erhållits i en rad olika undersökningar både i Sverige och internationellt (Beller, 1995; Ek & Pettersson, 1985; Fennema & Sherman, 1977; Wernersson, Lander & Öhrn, 1984).

Det skulle föra alltför långt att här gå in på en närmare förklaring till varför flickor och pojkar skiljer sig på detta sätt vad gäller självskattningar i matematik. Uppenbart är emellertid att dessa skillnader inte beror på skillnader i prestation. Snarare torde det handla om skillnader i elevernas inställning till ämnet samt om skillnader i målsmäns och lärares förväntningar och agerande gentemot eleven (Se t.ex. Eccles m.fl., 1985; Meyer & Koehler, 1990; Wernersson, 1989; Wilder & Powell, 1989).

Tyvärr har vi inte tillgång till sådana data som närmare kan belysa könsskillnaderna i självskattning för de kohorter som studerats i denna undersökning. För den yngsta UGU-gruppen, de som gick i årskurs 6 våren 1995, finns emellertid vissa uppgifter rörande arbetsformer i klassen och elevernas intresse för olika ämnen. Dessutom har självskattningarna i olika ämnen studerats med hjälp av flera frågor, vilket bör ge ett säkrare underlag för att studera skillnader mellan olika elevgrupper vad gäller självskattning samt hur dessa skillnader är relaterade till olika faktorer.

Av intresse att konstatera är emellertid att könsskillnaderna i självskattning inte medför några motsvarande skillnader i val av alternativkurs på grundskolans högstadium. De skillnader, som Härnqvist (1958; 1995) och Svensson (1995) funnit vad gäller rekryteringen till fortsatt teknisk och naturvetenskaplig utbildning, tyder emellertid på att skillnaderna i självskattning kan ha haft avsevärda effekter på utbildningsvalen efter den obligatoriska skolan.

Samspel mellan socialgrupp och kön

Ofta studeras social bakgrund och kön enbart som två separata bakgrundsvariabler. D.v.s. undersökningsgrupperna klassificeras efter en av dessa variabler i taget och man studerar enbart vilken effekt de två variablerna har var för sig. Som Grant och Sleeter (1986) påpekar tillhör en individ inte *antingen* en viss social grupp *eller* ett visst kön utan individen är *samtidigt* medlem av en viss socialgrupp inom ett visst kön. Detta innebär att den sociala tillhörigheten kan ha olika betydelse för pojkar jämfört med flickor och på samma sätt kan könstillhörighet innebära olika saker inom skilda sociala grupper. För att studera om det finns samspelseffekter av detta slag har analyserna i denna undersökning genomgående innefattat en interaktionsterm för kön och socialgrupp. Åtskilliga av dessa termer har också blivit signifikanta, vilket indikerat sådana samspelseffekter. Dock visar dessa effekter inte någon enhetlig bild som gör att vi kan påstå att t.ex. könsskillnaderna normalt är större i en socialgrupp jämfört med en annan.

Den slutsats som dessa analyser lett fram till blir således att samspelseffekterna mellan kön och socialgrupp haft olika karaktär beroende på vilken variabel som

studerats, vilket kursalternativ eleven valt samt på vilket stadium eleverna befunnit sig.

Avslutande kommentarer

Med tillgång till data från tre olika årskullar har denna undersökning kunnat täcka in nästan hela den period som 1980 års läroplan varit giltig. Det faktum att läroplanen var den samma för alla tre årskullarna är givetvis en viktig orsak till den påtagliga stabiliteten i resultat. Nu gäller 1994 års läroplan. Samtidigt har betygssystemet förändrats från ett relativt system till ett målrelaterat. Rimligtvis bör detta få konsekvenser för såväl könsskillnader som socialgruppskillnader i olika prestationer.

Föreliggande undersökning kan sägas utgöra en referenspunkt för att studera vilka effekter den nya läroplanen fått när det gäller ämnet matematik. Då UGU-projektet innefattar samma typ av data också för svenska och engelska finns möjlighet att etablera motsvarande referenspunkter avseende Lgr 80 för dessa ämnen.

Projektets yngsta kohort (82-orna) går innevarande läsår (1995/96) i årskurs 7. Den gruppen var föremål för en omfattande datainsamling våren 1995. I denna insamling deltog inte enbart elever och målsmän utan också elevernas lärare. Dessutom har frågeformulären förändrats så att en rad aktuella frågor kan studeras. 82-orna kommer att följas genom grundskolan på samma sätt som de äldre kohorterna och därigenom kommer vi att på ett mycket tidigt stadium ha information om hur den nya läroplanen fungerat i olika avseenden.

REFERENSER

- Armstrong, J. M. (1985). A National Assessment of Participation and Achievement of Women in Mathematics. In S. F. Chipman, L. R. Brush & D. M. Wilson (Eds.), *Women and Mathematics: Balancing the Equation*, 59-94. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Beller, M. (1995). International Perspectives on the Schooling and Learning Achievements of Girls and Boys as Revealed in the 1991 International Assessment of Educational Progress (IAEP). *National Institute for Testing and Evaluation, Jerusalem*.
- Benbow, C. P. (1988). Sex differences in mathematical reasoning ability in intellectually talented preadolescents: Their nature, effects, and possible causes. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 169-232.
- Benbow, C. P., & Stanley, J. C. (1980). Sex Differences in Mathematical Ability: Fact or Artifact? *Science*, Vol. 210, 1262-1264.
- Bergman, L. (1978). *Utvecklingen av könsskillnader i skolprestation mellan 10 och 15 års ålder* (Rapport nr. 24). Stockholm: Stockholms universitet, Psykologiska institutionen.
- Boalt, G. (1947). *Skolutbildning och skolresultat för barn ur olika samhällsgrupper i Stockholm*. Stockholm: P.A. Norstedt & Söner.
- Boswell, S. L. (1985). The Influence of Sex-Role Stereotyping on Women's Attitudes and Achievement in Mathematics. In S. F. Chipman, L. R. Brush & D. M. Wilson (Eds.), *Women and Mathematics: Balancing the Equation*, 175-197. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cleary, T. A. (1991). Gender Differences in Aptitude and Achievement Test Scores. In J. Pfeider (Ed.), *Sex equity in educational opportunity, achievement, and testing. Proceedings of the 1991 ETS Invitational Conference*, 51-90. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Eccles, J., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midley, C. (1985). Self Perceptions, Task Perceptions, Socializing Influences, and the Decision to Enroll in Mathematics. In S. F. Chipman, L. R. Brush & D. M. Wilson (Eds.), *Women and Mathematics: Balancing the Equation*, 95-121. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ek, K., & Pettersson, A. (1985). *Utvärdering genom uppföljning av elever. IV. Elevers uppfattning om sig själva i skolan* (Rapport nr. 4). Stockholm: Högskolan för lärarutbildning, Institutionen för pedagogik.

- Emanuelsson, I. (1979). *Utvärdering genom uppföljning av elever. Ett nytt individualstatistikprojekt*. Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm, Institutionen för pedagogik.
- Emanuelsson, I., & Fischbein, S. (1986). Vive la Difference. A Study on Sex and Schooling. *Scandinavian Journal of Educational Research*, Vol. 30, 71-84.
- Emanuelsson, I., & Murray, Å. (1989). *Utvärdering genom uppföljning av elever. VI. Alternativkurser och utbildningskarriärer. En uppföljningsstudie genom högstadiet och gymnasieskolan*. Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm, Institutionen för pedagogik.
- Emanuelsson, I., Reuterberg, S-E., & Svensson, A. (1993). Changing Differences in Intelligence? Comparisons between groups of 13-year-olds tested from 1960 to 1990. *Scandinavian Journal of Educational Research*, Vol. 37, No 4, 259-277.
- Erikson, R., & Jonsson, J. O. (1993). *Ursprung och utbildning. Social snedrekrytering till högre studier*. Stockholm: Statens offentliga utredningar, Nr. 85.
- Feingold, A. (1988). Cognitive Gender Differences Are Disappearing. *American Psychologist*, Vol. 14, No 1, 51-71.
- Feingold, A. (1992). Sex Differences in Variability in Intellectual Abilities: A New Look at an Old Controversy. *Review of Educational Research*, Vol. 62, No 1, 61-84.
- Fennema, E., & Sherman, J. (1977). Sex-Related Differences in Mathematics Achievement, Spatial Visualization and Affective Factors. *American Educational Research Journal*, Vol. 14, No 1, 51-71.
- Foster, P., Gomm, R., & Hammersley, M. (1996). *Constructing Educational Inequality*. London: The Falmer Press.
- Gripps, C., & Murphy, P. (1994). *A Fair Test? Assessment, achievement and equity*. Buckingham: Open University Press.
- Grant, C. A., & Sleeter, C. E. (1986). Race, Class, and Gender in Education Research: An Argument for Integrative Analysis. *Review of Educational Research*, Vol. 56, No 2, 195-211.
- Halpern, D. F. (1992). *Sex Differences in Cognitive Abilities*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hilton, T. L., & Berglund, G. (1974). Sex Differences in Mathematics Achievement A Longitudinal Study. *The Journal of Educational Research*, Vol. 67, No 5, 231-237.

- Humphreys, L. G. (1988). Sex differences in variability may be more important than sex differences in means. *Behavior and Brain Sciences*, 11, 195-196.
- Hyde, J. S., Fennema, E., & Lamon S. J. (1990). Gender Differences in Mathematics Performance: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, Vol. 107, No 2, 139-155.
- Härnqvist, K. (1958). *Reserverna för högre utbildning. Beräkningar och metoddiskussion*. Statens offentliga utredningar. Nr. 11.
- Härnqvist, K. (1989). *Background, education and work as predictors of adult skills* (Report No. 1). Göteborg: Göteborg university, Department of Education and Educational Research.
- Härnqvist, K. (1994). Social selektion till gymnasium och högskola. I R. Erikson, & J. O. Jonsson (Red.), *Sorteringen i skolan*, s 95-131. Stockholm: Carlsson Bokförlag.
- Härnqvist, K. (1995). Finns det fortfarande en "begåvningsreserv"? Föredrag hållet vid Kungliga Vetenskaps- och Vitterhetssamhället i Göteborg.
- Härnqvist, K., Emanuelsson, I., Reuterberg, S-E., & Svensson, A. (1994). *Dokumentation av projektet "Utvärdering genom uppföljning"* (Rapport 1994:03). Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1982). Recent Developments in Structural Equation Modeling. *Journal of Marketing Research*, Vol. XIX, 404-416.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1990). *SPSS' LISREL 7 and PRELIS*. Chicago: SPSS Inc.
- Kelly, A. (1978). *Girls and science. An international study of differences in school science achievement*. IEA Monograph Studies No 9. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Lgr (1980). *Läroplan för grundskolan. Allmän del*. Stockholm: Utbildningsförlaget.
- Lpo (1994). *1994 års läroplan för det obligatoriska skolväsendet*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Maccoby, E., & Jacklin, C. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford: Stanford University Press.

- Meyer, M. R., & Koehler, M. S. (1990). Internal Influences on Gender Differences in Mathematics. In E. Fennema & G. C. Leder (Eds.), *Mathematics and Gender*, 60-95. New York: Teachers College, Columbia University.
- Murray, Å. (1994). *Ungdomar utan gymnasieskola. En uppföljningsstudie från 13 till 24 års ålder*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Murray, Å., & Liljefors, R. (1983). *Matematik i svensk skola*. FoU-rapport 46. Skolöverstyrelsen: Liber Utbildningsförlaget.
- NELS (1995). Two Years later: Cognitive Gains and School Transitions of NELS:88 Eight Graders. *National Center for Education Statistics*. NCES 95-436.
- Pettersson, A. (1990). *Att utvecklas i matematik. En studie av elever med olika prestationsutveckling*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Reuterberg, S-E. (1994). *Selection of Swedish Scholastic Aptitude Test takers as a function of socioeconomic background and ability* (Report 1994:05). Göteborg: Göteborg university, Department of Education and Educational Reserach.
- Reuterberg, S-E., & Gustafsson, J-E. (1992). Confirmatory factor analysis and reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 795-811.
- Reuterberg, S-E., & Svensson, A. (1992). *Social bakgrund. Studiestöd och övergång till högre studier*. Stockholm: Statens offentliga utredningar, Nr. 122.
- Riis, U. m.fl. (1988). *Naturvetenskaplig undervisning i svensk skola - huvudresultat från en IEA-undersökning*. Skolöverstyrelsen, Vad säger forskningen? F88:2.
- Sadker, M., & Sadker, D. (1994). *Failing at fairness: how America's schools cheat girls*. New York: Macmillan Publishing Company.
- SCB (1994). *Trender och prognoser '94*. Stockholm: Statistiska centralbyrån.
- Stage, C. (1988). Gender Differences in Test Results. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 36, 101-111.
- Stage, C. (1990). *Könsskillnader i resultat på högskoleprovet våren 1990*. Umeå: Universitetet i Umeå, Pedagogiska institutionen. Pm Nr. 42.
- Stage, C. (1992). *Högskoleprovet våren 1992. Provdeltagarnas sammansättning och resultat*. Umeå: Universitetet i Umeå, Pedagogiska institutionen. Nr. 63.

- Svensson, A. (1971). *Relative Achievement. School performance in relation to intelligence, sex and home environment*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Svensson, A. (1995). *Att välja eller välja bort naturvetenskap och teknik. En årskull från grundskolan - förutsättningar och utbildningsval*. Stockholm: Skolverket och Verket för Högskoleservice. Nothäfte Nr. 3.
- Wernersson, I. (1989). *Olika kön samma skola? En kunskapsöversikt om hur elevernas könstillhörighet påverkar deras skolsituation*. Stockholm: Skolöverstyrelsen: Vad säger forskningen? F 89:1.
- Wernersson, I., Lander, R., & Öhrn, E. (1984). *Hur blev det med jämställdheten? Utvärdering av försöket "Jämställd skola"*. Stockholm: Arbetsmarknadsdepartementet, Jämställdhetssekretariatet.
- White, K. R. (1982). The Relation Between Socioeconomic Status and Academic Achievement. *Psychological Bulletin*, Vol. 91, No 3, 461-481.
- Wilder, G. Z., & Powell, K. (1989). Sex Differences in Test Performance: A Survey of the Literature. *College Board Report No 89-3*.

BILAGA I*Tabell I.1. Socialgruppsfördelning för de 67-or som ingår i respektive steg. Procent.*

Socgrp	Steg 2a	Steg 2b	Steg 4	Steg 5
I	15	17	18	18
II	51	52	52	52
III	34	31	30	30
Samtliga	100	100	100	100

Tabell I.2. Socialgruppsfördelning för de 72-or som ingår i respektive steg. Procent.

Socgrp	Steg 1	Steg 2a	Steg 2b	Steg 3	Steg 4	Steg 5
I	18	18	18	19	19	19
II	46	46	46	46	46	47
III	36	37	36	36	36	34
Samtliga	100	100	100	100	100	100

Tabell I.3. Socialgruppsfördelning för de 77-or som ingår i respektive steg. Procent.

Socgrp	Steg 1	Steg 2a	Steg 2b	Steg 3	Steg 4
I	19	19	19	20	20
II	49	48	48	48	48
III	32	33	33	32	32
Samtliga	100	100	100	100	100

Tabell I.4. Andel flickor i undersökningsgruppen i respektive steg. Procent.

Årskull	Steg 1	Steg 2a	Steg 2b	Steg 3	Steg 4	Steg 5
67-or		49	49		50	53
72-or	48	49	49	48	48	52
77-or	48	49	48	48	48	

Tabell I.5. Undersökningsgruppens medelvärde och standardavvikelse på TS6 i respektive steg.

Årskull		Steg 1	Steg 2a	Steg 2b	Steg 3	Steg 4	Steg 5
67-or	m		22.41	22.47		22.99	23.13
	s		8.19	8.12		7.96	8.01
72-or	m	22.62	22.38	22.43	22.75	22.64	23.18
	s	8.18	8.29	8.24	8.24	8.11	8.03
77-or	m	22.66	22.52	22.56	22.83	22.70	
	s	8.39	8.44	8.41	8.42	8.36	

BILAGA II

Tabell II.1. Medelvärden på TS6 i relation till socialgrupp, kön och alternativkurs i årskurs 7. Elever födda 1967.

	Kurs	Socialgrupp			Samtliga
		I	II	III	
Pojkar	SK	27.38	25.11	23.74	24.98
	AK	14.14	14.57	14.91	14.75
Flickor	SK	26.41	24.74	23.47	24.56
	AK	17.19	16.32	15.19	15.75

Tabell II.2. Medelvärden på TS6 i relation till kön och alternativkurs i årskurs 7. Elever födda 1972.

	Pojkar	Flickor	Samtliga
SK	24.92	24.04	24.49
AK	15.02	15.11	15.06

Tabell II.3. Medelvärden på TS6 i relation till socialgrupp och alternativkurs i årskurs 7. Elever födda 1972.

	Socialgrupp			Samtliga
	I	II	III	
SK	26.10	24.82	22.81	24.56
AK	16.80	14.91	15.23	15.24

Tabell II.4. Medelvärden på M6 i relation till kön och alternativkurs i årskurs 7. Elever födda 1972.

	Pojkar	Flickor	Samtliga
SK	14.50	14.35	13.99
AK	10.18	10.71	10.42

Tabell II.5. Medelvärden på M6 i relation till socialgrupp och alternativkurs i årskurs 7. Elever födda 1972.

	Socialgrupp			Samtliga
	I	II	III	
SK	15.00	14.45	13.99	14.43
AK	10.73	10.55	10.30	10.42

Tabell II.6. Medelvärden på M6 i relation till socialgrupp och alternativkurs i årskurs 7. Elever födda 1977.

	Socialgrupp			Samtliga
	I	II	III	
SK	15.05	14.31	13.78	14.33
AK	10.78	10.29	10.34	10.36

Tabell II.7. Medelvärden på TS6 för elever med olika kursvalskombinationer i årskurs 7 respektive 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1967.

	Särsk./Särsk.	Särsk./Allm.	Allm./Allm.
SOC I	27.78	21.81	15.52
SOC II	26.25	20.95	15.43
SOC III	25.18	20.74	14.98

Tabell II.7. Medelvärden på TS6 för elever med olika kursvalskombinationer i årskurs 7 respektive 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1972.

	Särsk./Särsk.	Särsk./Allm.	Allm./Allm.
SOC I	27.04	19.43	14.97
SOC II	26.02	20.08	14.89
SOC III	25.17	19.58	14.72

Tabell II.7. Medelvärden på TS6 för elever med olika kursvalskombinationer i årskurs 7 respektive 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1977.

	Särsk./Särsk.	Särsk./Allm.	Allm./Allm.
SOC I	27.16	20.47	16.52
SOC II	26.40	19.91	14.88
SOC III	25.40	18.96	15.20

Tabell II.8. Medelvärden på M6 för elever med olika kursvalskombinationer i årskurs 7 respektive 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1972.

	Särsk./Särsk.	Särsk./Allm.	Allm./Allm.
SOC I	15.24	12.99	10.18
SOC II	14.95	12.81	10.44
SOC III	14.73	12.75	10.24

Tabell II.9. Medelvärden på M6 för elever med olika kursvalskombinationer i årskurs 7 respektive 9 i relation till socialgrupp. Elever födda 1977.

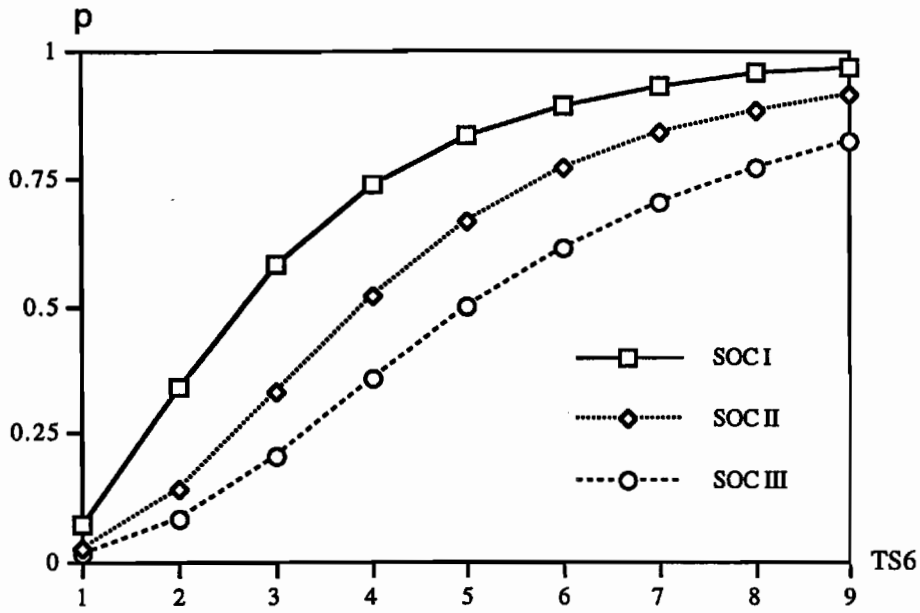
	Särsk./Särsk.	Särsk./Allm.	Allm./Allm.
SOC I	15.45	12.89	10.71
SOC II	14.86	12.56	10.19
SOC III	14.69	12.40	10.36

Tabell II.10. Andel elever med positiva självskattningar i relation till kurskombination och socialgrupp. Elever födda 1972.

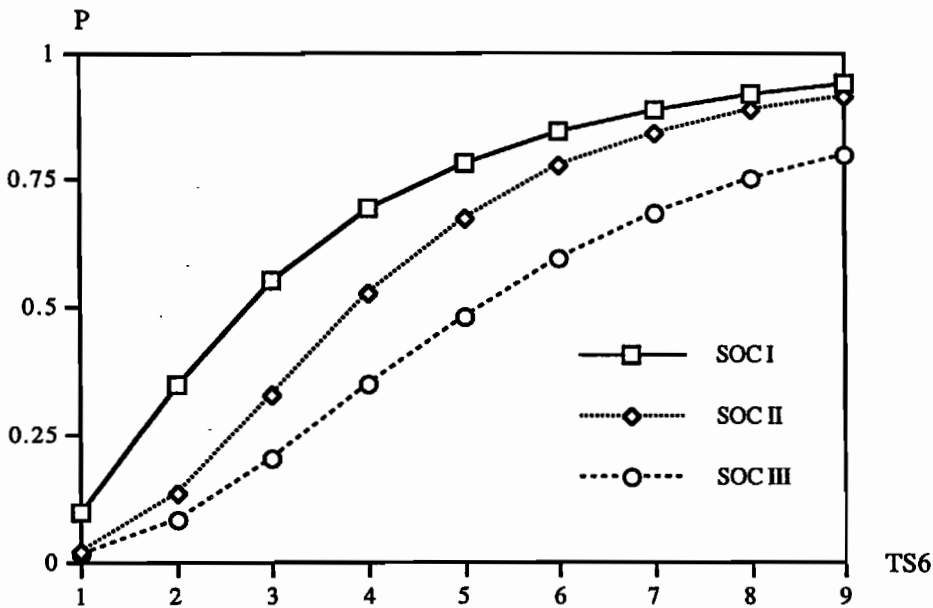
	Särsk./Särsk.	Särsk./Allm.	Allm./Allm.
SOC I	91	69	43
SOC II	90	77	54
SOC III	87	76	57

Tabell II.11. Andel elever med positiva självskattningar i relation till kurskombination och socialgrupp. Elever födda 1977.

	Särsk./Särsk.	Särsk./Allm.	Allm./Allm.
SOC I	86	73	42
SOC II	88	73	50
SOC III	87	82	55



Figur II.1. Sannolikhet att följa särskild kurs i matematik i årskurs 9 i relation till TS6-resultat och socialgrupp. Elever födda 1972.



Figur II.2. Sannolikhet att följa särskild kurs i matematik i årskurs 9 i relation till TS6-resultat och socialgrupp. Elever födda 1977.

RAPPORTER FRÅN INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK
GÖTEBORGS UNIVERSITET

ISSN 0282-2164

Beställes från Institutionen för pedagogik, Göteborgs universitet, Box 1010, 431 26 Mölndal. Serien startade år 1984.

Andersson, P, Larsson, S, Olsson, L-E, Thång, P-O & Wass, K.
Utbildning av arbetslösa i Komvux. En studie av lokalt beslutsfattande.
1995:12.

Lander, R, Almius, T & Odhagen, T, Vad dom kan - dom bra lärarna!
Erfarenheter från ett OECD-projekt om "lärarkvalitet". 1995:13.

Ahlberg, A. Att möta matematiken i förskolan. Matematiken i temaarbetet.
1995:14.

Nyström, Ia. Förändringsarbete i förskolan - en processtudie över tre år. 1995:15

Franke, A, Larsson, L & Mårdsjö, A-C, Förarutbildningssystemet i Sverige.
Delrapport 1. En historisk beskrivning av förarutbildningssystemet i Sverige.
1995:16.

Eriksson, M. Kunskapande förändring. 1995:17.

Mellgren, I. Utveckling och tillämpning av forskningsinriktade arbetssätt i
undervisningen. Delrapport 1: Vägen till forskningsinriktade arbetssätt i
kemi. 1995:18.

Petersson, B & Thång, P-O. Möjlighet att lära - ett arbetslivspedagogiskt projekt
om lärande och utbildning för ett näringsliv i omvandling. 1996:01.

Åberg-Bengtsson, L. En sammanfattning av James J Gibsons ekologiska ansats
- an "Ecological Approach to Visual Perception". 1996:02.

Lander, R. Hälsan tiger inte still. Lägesbeskrivning och utvärderingsdesign för
projektet Hälsoskolor. 1996:03.

Institutionen för pedagogik - en innehållslig betraktelse. Verksamheten 95/96.
1996:04.

Hill, M. Invandrabarns möjligheter. Om hemspråksundervisning och språk-
utveckling. 1996:05.

Reuterberg, S-E. Matematik i grundskolan. En longitudinell studie av köns- och
socialgruppskillnader bland elever som lämnat grundskolan vid olika
tidpunkter från början av 80-talet till början av 90-talet. 1996:06.

