

Rapporter från institutionen för pedagogik



## BESTÅR SKILLNADERNA?

En analys av olika ungdomsgruppers  
intelligenstestresultat från 1960 till 1990

Ingemar Emanuelsson

Sven-Eric Reuterberg

Allan Svensson



Rapport nr 1992:10  
Institutionen för pedagogik  
Göteborgs universitet

S



## **BESTÅR SKILLNADERNA?**

En analys av olika ungdomsgruppers intelligenstestresultat från 1960 till 1990.

Ingemar Emanuelsson  
Sven-Eric Reuterberg  
Allan Svensson

UTVÄRDERING GENOM UPPFÖLJNING är ett longitudinellt forskningsprojekt som genomförs i samarbete mellan Statistiska centralbyrån, Skolverket, Verket för högskoleservice, Högskolan för lärarutbildning i Stockholm samt Göteborgs universitet. Projektet finansieras av Forskningsrådsnämnden.

## SAMMANFATTNING

Emanuelsson, I, Reuterberg, S-E & Svensson, A. Består skillnaderna? En analys av olika ungdomsgruppers intelligenstagresultat från 1960 till 1990.

ISSN 0282-2164

Antal sidor: 39

Syftet med undersökningen är att studera förskjutningar i verbal, spatial och induktiv begåvning under en 30-årsperiod. Detta är möjligt genom att vi har tillgång till testresultat för representativa stickprov av svenska trettonåringar prövade med identiska test 1961, 1966, 1980, 1985 och 1990.

Resultaten visar att det i det verbala testet finns en viss tendens till ökning fram till 1980, varefter tendensen vänder. Detta får till följd att elevernas verbala nivå i stort sett synes förbli densamma 1990 som trettio år tidigare. Bakom denna stabilitet döljer sig dock stora skillnader i de enskilda uppgifternas lösningsfrekvens. Ord med ålderdomlig klang har minskat och ord som relativt sent inlånats från andra språk har ökat i lösningsfrekvens, vilket är ganska naturligt med tanke på att språket kontinuerligt utvecklas.

I det spatiala testet har resultaten förbättrats avsevärt och ligger 1990 för flickorna cirka en halv och för pojkarna drygt en tredjedels spridningsenhet högre än 1961. Hela flickornas och större delen av pojkarnas uppgång har dock skett under 60- och 70-talet. Bland de faktorer som kan ha förorsakat de förbättrade prestationerna under denna tid har vi pekat på grundskolans införande och förskoleverksamhetens utbyggnad, vilka båda bör ha medverkat till en ökad spatial förmåga samt en utjämning av könsdifferenserna i denna förmåga.

I det induktiva testet är resultatförbättringarna i nivå med dem som man finner i det spatiala testet, men med den skillnaden att det är pojkarna som ökat mest under 30-årsperioden. Likaså kan ökningarna huvudsakligen hänföras till de båda första decennierna av tidsperioden och även här torde skolreformerna ha haft betydelse för tillväxten. Pojkarnas resultat tenderar dock att öka något även mellan 1980 och 1990, medan flickornas sjunker.

Under 80-talet har det inte skett några större förändringar i testresultaten totalt sett men pojkarnas prestationer tenderar att öka och flickornas att sjunka. Detta resulterar i att det överläge som flickorna hade i det verbala testet 1980 har försvunnit, samt att pojkarna åter visar ett visst försteg i det spatiala och induktiva testet. Situationen vad gäller könsdifferenser 1990 liknar således den, som finns i början på 60-talet, men med det undantaget att pojkarnas försprång nu är mindre i det spatiala testet.

Könsdifferenserna i samtliga test är förhållandevis små, om de jämförs med differenserna mellan ungdomar från olika socialgrupper. Under den senare hälften av 80-talet har emellertid inte bara skillnaderna mellan pojkar och flickor ökat, utan även de sociala skillnaderna. Den sammanlagda effekten av dessa båda trender blir, att skillnaderna mellan söner till högre tjänstemän och döttrar till arbetare vuxit avsevärt.

## 1. INTRODUKTION

Sedan början av 1900-talet har man försökt uppskatta den mentala kapaciteten med hjälp av särskilt konstruerade intelligenstag. Syftet med sådana test varierar, men oftast kan man urskilja ett diagnostiskt och/eller prognostiskt syfte. Det kan t ex vara frågan om att identifiera svagbegåvade elever som är i behov av stödundervisning eller att välja ut elever med goda studieförutsättningar till olika typer av högre utbildning.

De test som används varierar avsevärt även till form och innehåll, men kan indelas i två huvudgrupper - allmänintelligenstag och faktortest. I det förra fallet rör det sig om ett heterogent test sammansatt av uppgifter från många områden och resultatet uttrycks i en totalpoäng, exempelvis i form av en intelligenskvot. I det senare fallet handlar det om homogent uppbyggda test som endast avser att mäta en specifik begåvningsfaktor. Ofta prövas en individ med flera olika faktortest, varefter resultatet uttrycks i en begåvningsprofil. Det går emellertid att få ett tillförlitligt mått på individens allmänna begåvningsnivå också med faktortest. I så fall används vanligen ett verbalt, ett spatialt och ett induktivt test, varefter resultaten på dessa tre test summeras.

Sedan mer än femtio år har det pågått en debatt om intelligensens utveckling - närmare bestämt om den genomsnittliga nivån bland barn och ungdom är i stigande eller i fallande. Vi har i detta sammanhang ingen möjlighet att redogöra för alla de argument och motargument som framförts, utan hänvisar i stället till utmärkta översikter gjorda av Stahle (1973), Flynn (1987), Lynn (1990), Husén & Tuijnman (1991) och Brody (1992). En av orsakerna till debatten sammanhänger med svårigheterna att ge klara empiriska belägg för vart utvecklingen är på väg. För detta måste man nämligen ha tillgång till resultat från en lång tidsperiod, under vilken man prövat stora och representativa undersökningsgrupper vid samma ålder och med identiska test - villkor som ytterst sällan uppfyllts (jfr Halpern, 1992, s 91).

Trots att de ovan nämnda kraven strängt taget aldrig varit helt uppfyllda, har man ändå i ett stort antal undersökningar försökt klarlägga den allmänna trenden i intelligensförändringarna. Granskar man dessa undersökningar visar det sig, att resultatbilden skiftar. Flertalet visar dock på en svagt stigande begåvningsnivå fram till slutet av 60-talet. Som förklaring härtill nämns oftast förbättrade utbildningsmässiga förhållanden, ett ökat kulturellt utbud och en höjd levnadsstandard (Stahle, 1973, s 58-61).

Från och med början av 70-talet har det emellertid rapporterats om en viss nedgång bland ungdomar i USA, speciellt då i språkliga test (Flanagan, 1976; Harnischfeger & Wiley, 1976; Bishop, 1991). Likaså har man bland ungdomar i Sverige kunnat konstatera en sjunkande tendens i verbal begåvning från mitten på 60-talet till början av 80-talet (Emanuelsson & Svensson, 1990). I sistnämnda undersökning, vars resultat delvis ligger till grund för de kommande analyserna, frapperas man dock mest av, hur markant den

genomsnittliga nivån i spatial och induktiv begåvning stigit under de senaste decennierna.

En tendens till sjunkande verbal begåvning kan man också spåra i en stor komparativ studie, vilken baseras på undersökningsresultat från fjorton länder och som spänner över en tidsperiod från 1950 till 1980 (Flynn, 1987). I denna liksom i den svenska studien finner man emellertid, att resultaten i de icke-verbala testen ökat kraftigt.

Efter sin omfattande analys drar Flynn slutsatsen att begåvningsnivån och framförallt problemlösningsförmågan varit stadd i stark tillväxt sedan 1950. Orsakerna härtill kan han inte närmare precisera, utan anger endast att det rör sig om vissa oidentifierade miljöfaktorer (a.a. s 189).

Att nivån inte ökat lika mycket i verbal förmåga och i vissa fall t o m sjunkit, får emellertid honom att också dra följande något märkliga konklusion:

*Learned content has inhibited rather than promoted IQ gains... At least for the current generation, the more a test uses learned content as a vehicle for measuring problem-solving ability, the more it prevents gains in that ability for becoming visible. (a.a. s 184-185).*

Denna slutsats ifrågasätts av Lynn (1990). Enligt honom beror i stället den relativt sett mindre gynnsamma utvecklingen i verbala begåvningsstest på det faktum, att skolans kursplaner numera mindre betonar sådant stoff som ingår i dessa test. Vad gäller den starka tillväxten i övriga begåvningsfaktorer, beror den framförallt på den förbättrade näringstillförsel som barn och ungdomar erhållit under de senaste decennierna.

Även Husén & Tuijnman (1991) kritiserar Flynn, främst för att han inte i tillräcklig grad beaktar betydelsen av en utökad och förbättrad skolutbildning. Själva visar de med hjälp av LISREL-analyser utförda på ett longitudinellt forskningsmaterial, att det finns klara samband mellan tidigare erhållen utbildning och begåvningsnivå i tjugoårsåldern. Liknande resultat fast baserade på annan statistisk metodik har tidigare rapporterats av Husén (1950) och Härnqvist (1968).

De sist refererade undersökningarna pekar på, att det inte enbart är individens begåvning som påverkar skolframgången, utan även att erhållen utbildning påverkar utfallet av en intelligenstestning.

Det resultat som erhålles vid en intelligenstestning beror enligt vår uppfattning således på tre typer av faktorer:

1. *Biologiska faktorer* i form av ärftlig disposition, fysisk utveckling, variationer i näringstillförsel m m.
2. *Sociala faktorer* av vilka framförallt påverkan från hem och skola är väsentliga.
3. *Felfaktorer*. Hit räknar vi inte endast reliabilitetsbrister utan även systematiska fel som t ex sk testträning, vilken gör att testresultatet ger en missvisande bild av den verkliga kapaciteten.

De båda första typerna av faktorer varierar i betydelse från test till test och det torde vara i det närmaste omöjligt att i detalj klarlägga, för att inte tala om att kontrollera, deras inverkan. Däremot går det att i stor utsträckning kontrollera och motverka inflytandet från den tredje typen av faktorer - felfaktorerna - genom att använda test med god reliabilitet samt att skydda testen från otillbörlig användning.

Innan vi går närmare in på vår undersöknings uppläggning och syfte, skall vi ge en kort beskrivning av det projekt, varifrån forskningsmaterialet är hämtat.



## 2. PROJEKTET "UTVÄRDERING GENOM UPPFÖLJNING"

Sedan början av 1960-talet har Statistiska centralbyrån i samverkan med olika forskningsinstitutioner genomfört uppföljningsundersökningar inom skolväsendet. Dessa undersökningar har skett inom ramen för IS-projektet vid Göteborgs universitet och UGU-projektet vid Högskolan för lärarutbildning i Stockholm, vilka sedan 1990 är sammanslagna till forskningsprojektet "Utvärdering genom uppföljning".

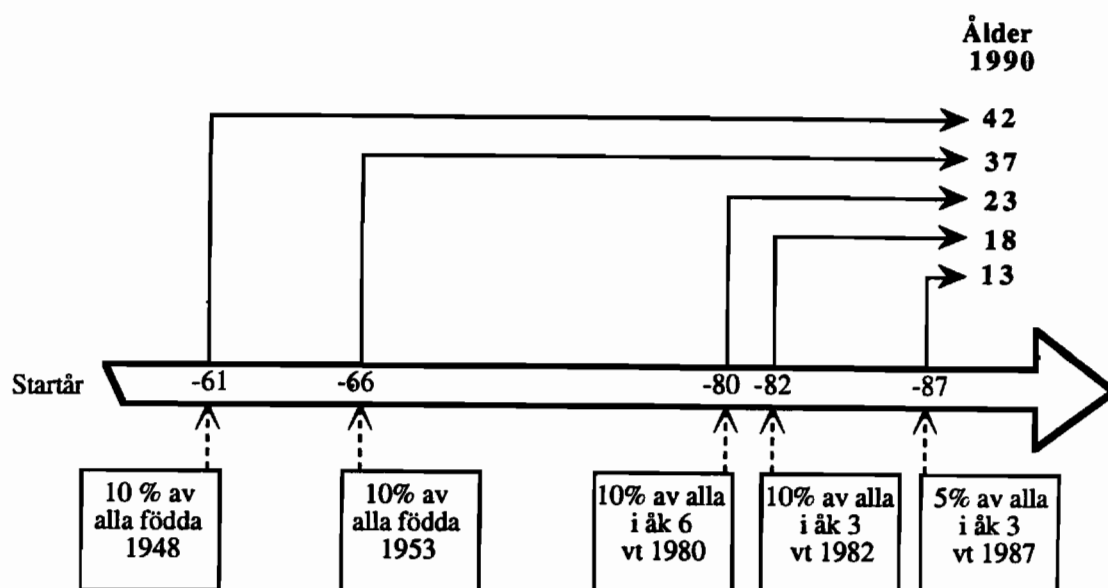
Uppföljningsundersökningarna är ett led i den centrala utvärderingen av skolan och baseras på stora och riksrepresentativa stickprov från olika årskullar av elever. Hittills har sex uppföljningsundersökningar startats:

1. Första gången en insamling av uppgifter ägde rum var vårterminen 1961 och gällde då elever födda den 5, 15 och 25 i någon månad 1948. Vid detta insamlingstillfälle befann sig merparten av de cirka 12 000 eleverna i årskurs 6. De basuppgifter som då införskaffades kompletterades sedan årligen med data fram till 1969. Härefter har uppgifter insamlats i samband med särskilda undersökningar.
2. Vårterminen 1966 påbörjades på samma sätt en insamling av uppgifter för elever födda den 5, 15 och 25 i någon månad 1953. Dessa uppgifter för cirka en tiondel av årskullen eller drygt 10 500 elever kompletterades årligen fram till 1974. Även för detta stickprov har uppgifter insamlats senare i samband med speciella undersökningar.
3. Den tredje datainsamlingen påbörjades vårterminen 1980. Även i detta fall rör det sig om ett riksrepresentativt stickprov av elever i trettonårsåldern. Det är dock draget på ett annorlunda sätt. Här handlar det nämligen om ett flerstegsurval, där man i första steget gjorde ett stratifierat urval av 29 kommuner. Inom dessa kommuner gjordes sedan ett slumpmässigt urval av skolklasser i årskurs 6. Sammanlagt ingår cirka 9000 elever, varav flertalet är födda 1967.
4. Det fjärde stickprovet är draget efter samma principer som det tredje, dock med det undantaget att urvalet nu gällde elever i årskurs 3 våren 1982, då den första datainsamlingen genomfördes. Nästa större insamling skedde sedan i årskurs 6. Även i detta stickprov finns omkring 9 000 individer i allmänhet födda 1972.
5. Också det femte stickprovet är draget efter samma principer som det tredje. Liksom var fallet med det fjärde stickprovet, gjordes den första datainsamlingen i årskurs 3 och nästa större datainsamling i årskurs 6. Dessa skedde våren 1987 respektive 1990. Av ekonomiska skäl var man denna gång tvingad att minska sampelstorleken, varför antalet elever i detta stickprov endast uppgår till cirka 4500, merparten födda 1977.



6. Under våren 1992 genomförde SCB insamling av basdata från ytterligare ett stickprov, ca 10.000 elever i årskurs 3, födda huvudsakligen 1982. Enligt planerna är detta starten på projektets sjätte uppföljningsgrupp. Detta undersökningsmaterial är dock inte aktuellt i de undersökningar som behandlas i denna rapport.

I figur 1 ges en översiktlig bild över de uppföljningsundersökningar som bidragit med material till denna studie. Här framgår det vilket år respektive undersökning startat, vilka individer som ingår samt individernas ålder år 1990.



Figur 1. Uppföljningsundersökningarnas startår samt undersökningsdeltagarnas ålder år 1990.

De basuppgifter som insamlas vid respektive uppföljningsundersökningens start är av två slag:

- I. *Administrativa uppgifter*, som lämnas av skolexpeditionerna, gäller sådana data som finns tillgängliga i olika förteckningar - bl a uppgifter om skola, klass, klasstorlek, tillval, eventuell specialundervisning och hemspråksundervisning.
- II. *Enkätuppgifter* som insamlas från eleverna och i vissa fall från deras målsmän. Här rör det sig bl a om svar på frågor angående skolinställning, studieplaner och fritidsintressen. Vidare ingår resultat på olika begåvnings- och kunskapsprov.

De administrativa uppgifterna kompletteras årligen så länge som eleverna befinner sig inom det allmänna skolväsendet. Nya enkätuppgifter insamlas

såväl under som efter skoltiden, dock med längre tidsintervall. För en utförligare information hänvisas till Reuterberg, Rosén & Svensson (1991).

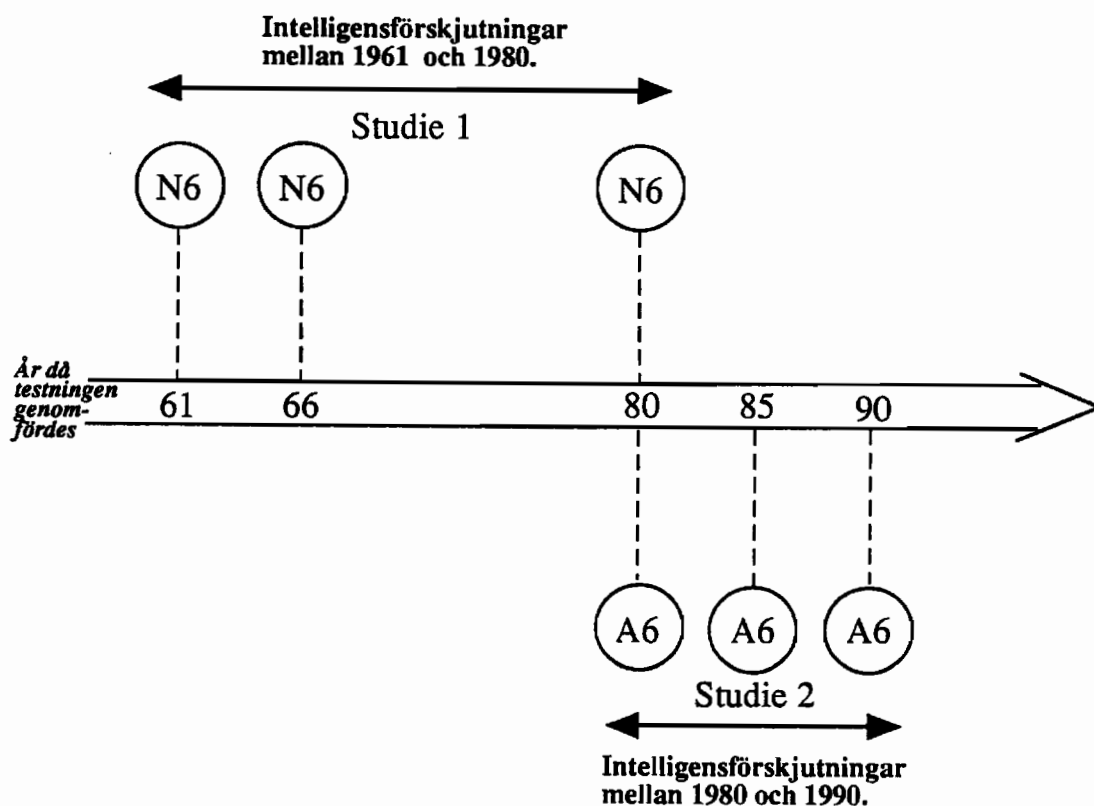
Huvudsyftet med de omfattande datainsamlingarna är att få underlag till olika typer av längdsnittsundersökningar - närmare bestämt att möjliggöra uppföljningsstudier av riksrepresentativa urval för att kunna belysa hur olika utbildningspolitiska insatser påverkar studieval och studieresultat bland skilda elevkategorier. De insamlade materialen ger emellertid också möjlighet till tvärsnittsundersökningar, t ex jämförelser av elever i samma ålder men födda under olika tidsperioder. En sådan undersökning av tvärsnittskaraktär är den som presenteras i denna rapport.



### 3. UNDERSÖKNINGENS SYFTE OCH UPPLÄGGNING

Syftet med denna undersökning är att studera förskjutningarna i begåvningsnivån under senare delen av 80-talet, genom att jämföra hur de trettonåringar som prövades 1990 presterat i förhållande till dem som prövades i början respektive i mitten av 80-talet. För att få ett vidare tidsperspektiv kommer vi också att göra jämförelser med de ungdomar som prövades i början och mitten av 60-talet.

Undersökningens resultat kommer att presenteras i två steg. I steg 1 jämförs trettonåringar testade 1961, 1966 och 1980. Resultaten här bygger till viss del på undersökningar som tidigare presenterats av Stahle (1973), Härnqvist & Stahle (1977) samt Emanuelsson & Svensson (1986). I steg 2 jämförs sedan elever testade 1980, 1985 och 1990. Liksom i steg 1 har vi här i viss utsträckning kunnat dra nytta av tidigare gjorda analyser (Emanuelsson & Svensson, 1990). Undersökningens design illustreras i figur 2.



**N6:** Normalåriga elever i årskurs 6  
**A6:** Alla elever i årskurs 6

Figur 2. Elevgrupper som jämförs i de båda studierna.

Anledningen till att vi valt denna uppläggningsgruppernas sammansättning som indelningen efter social bakgrund varierar.

I den första jämförelsen har endast normalåriga elever från årskurs 6 medtagits, medan samtliga elever i årskursen (dvs även under- och överåriga) ingår i den andra studien. Olikheten sammanhänger med att de båda första stickproven är dragna från bestämda födelseårgångar, medan de tre senare är tagna från speciella årskurser (se kapitel 2). Detta medför att årskurstillhörigheten varierar i de båda första och födelseåren i de senare.

För att göra jämförelsen mellan stickprov 1, 2 och 3 så rättvisande som möjligt, baseras den därför endast på de normalåriga eleverna, dvs de som var tretton år, då de befann sig i årskurs 6. Som framgår av tabell 1 utgjorde de normalåriga i årskurs 6 knappt 88 % vårterminen 1961, medan de våren 1966 ökat till 90 % och våren 1980 till drygt 95 %. Att andelen normalåriga elever stigit beror huvudsakligen på att det blivit mer ovanligt med såväl uppskjuten skolstart som kvarsittning (Se Statistiska centralbyrån, 1983, s 6).

Tabell 1. *Tidpunkter för testningarna, stickprovets storlek och sammansättning samt andelen normalåriga elever i den första studien.*

Testningen genomförd	Stickprovet består av	Totala antalet elever	Andelen normalåriga elever i åk 6
vt 1961	1/10 av samtliga elever födda 1948	12.166	87.7%
vt 1966	1/10 av samtliga elever födda 1953	10.723	90.1%
vt 1980	utvalda klasser från åk 6 vt 1980	9.108	95.5%

Om vi går till dem som tillhör de två senast dragna stickproven är andelen normalåriga närmare 97 % (tabell 2). Då de tre yngsta stickproven jämförs, anser vi det därför inte nödvändigt att utesluta det ringa antalet över- och underåriga, utan låter samtliga elever ingå.

Tabell 2. *Tidpunkter för testningarna, stickprovets storlek och sammansättning samt andelen normalåriga elever i den andra studien.*

Testningen genomförd	Stickprovet består av	Totala antalet elever	Andelen normalåriga elever i åk 6
vt 1980	utvalda klasser från åk 6 vt 1980	9.108	95.5%
vt 1985	utvalda klasser från åk 3 vt 1982	9.367	96.5%
vt 1990	utvalda klasser från åk 3 vt 1987	4.417	96.8%

Som nämnts ovan skiftar också socialgruppsindelningarna. I den första studien gick det endast att använda en mycket grov indelning - en dikotomiserad skala baserad på faderns yrke. I den andra studien däremot tillämpas en tregradig indelning med hänsyn tagen till båda föräldrarnas yrken. Att detta ej var möjligt i den första studien sammanhänger med, att majoriteten av mödrarna till eleverna i de båda äldsta stickproven inte var förvärvsarbetande. En närmare beskrivning av socialgruppsindelningarna ges av Emanuelsson & Svensson (1986, s 29) respektive Reuterberg & Svensson (1991, s 10).

I tabellerna 3 och 4 redovisas undersökningsgruppernas storlek samt olika typer av bortfall i de båda studierna. I samtliga fall är det cirka 10 procent för vilka det saknas testresultat. Detta bortfall beror på att vissa elever varit frånvarande den dag som testningarna genomfördes. Härtill kommer att ett mindre antal elever i hemspråksklasser på grund av språksvårigheter ej kunnat delta i testningarna.

Andelen som saknar uppgift om social bakgrund varierar mellan 3 och 13 procent. Lägst är detta bortfall i de båda äldsta stickproven och högst bland elever testade 1980 ingående i den första studien (tabell 3). Att bortfallet här blir så stort beror bl a på att socialgruppsindelningen i denna studie som tidigare nämnts enbart baserar sig på faderns yrke och att andelen barn till ensamstående mödrar var betydligt större 1980 än i början på 60-talet.

Tabell 3. *Undersökningsgrupper samt olika typer av bortfall i den första studien.*

	År då testningen genomfördes					
	1961		1966		1980	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Elever ingående i undersökningen	9.196	86	8.521	88	6.717	77
Elever som saknar testuppgifter	1.043	10	873	9	875	10
Elever som saknar uppgift om <i>faderns</i> yrke	441	4	267	3	1.110	13
Totala antalet <i>normalåriga elever</i> i stickprovet	10.680	100	9.661	100	8.702	100

Tabell 4. *Undersökningsgrupper samt olika typer av bortfall i den andra studien.*

	År då testningen genomfördes					
	1980		1985		1990	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Elever ingående i undersökningen	7.751	85	7.520	80	3.743	85
Elever som saknar testuppgifter	859	10	1.140	12	318	7
Elever som saknar uppgift om <i>föräldrarnas</i> yrken	498	5	707	8	356	8
Totala antalet <i>elever</i> i stickprovet	9.108	100	9.367	100	4.417	100

I den andra studien, där indelningen bygger på både faderns och moderns yrke, är det däremot betydligt färre bland eleverna prövade 1980, som saknar uppgift om socialgrupp (tabell 4). Däremot ligger bortfallsprocenten förhållandevis högt i de två yngsta stickproven. Anledningen härtill är att de aktuella uppgifterna för dessa stickprov inte kommer från "Folk- och bostadsräkningen" 1980 utan från den 1985, där det ingår en större andel med oidentifierade yrken (Statistiska centralbyrån, 1989).

Hur eleverna fördelar sig på socialgrupper återges i tabellerna 5 och 6. Som framgår har andelen barn från arbetargruppen minskat med cirka 10 procentenheter från den första till den andra studien. Den främsta orsaken härtill är att vi, som tidigare påpekats, i den senare studien tagit hänsyn till både faderns och moderns yrke och vid kategoriseringen utgått från den av föräldrarna som haft den högsta socialgruppsstillhörigheten. Detta innebär att om fadern varit arbetare och modern högre tjänsteman så har eleven förts till grupp Ia.

Tabell 5. *Elevernas socialgruppsfördelning i den första studien.*

Grupp	Faderns yrke	1961	1966	1980
I	Tjänsteman	50%	51%	51%
II	Arbetare	50%	49%	49%

Tabell 6. *Eleverna socialgruppsfördelning i den andra studien.*

Grupp	Faderns/moderns yrke	1980	1985	1990
Ia	Högre tjänsteman	12%	18%	17%
Ib	Lägre tjänsteman	48%	45%	46%
II	Arbetare	40%	37%	37%

Om man enbart betraktar tabell 6, kan det konstateras att andelen som tillhör kategori I a är mindre och andelarna i de båda övriga kategorierna är större bland elever prövade 1980 jämfört med dem som prövats senare. Detta kan delvis bero på en förskjutning i yrkesstrukturen under första hälften av 80-talet, men torde också sammanhånga med att yrkesuppgifterna för den första gruppen kommer från Fob-80 och för de båda andra från Fob-85. Andelen med oklassificerbara yrken är betydligt högre i det senare registret och vi misstänker att merparten av dessa oklassificerbara tillhör någon av



grupperna I b eller II. Sannolikt är därför dessa båda grupper något underrepresenterade bland elever prövade 1985 och 1990.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att invandrarelever och elever från lägre socialgrupper är något underrepresenterade i de yngsta stickproven. Detta kan medföra att enskilda sifferuppgifter bli något osäkra - däremot håller underlaget för att ge en tillförlitlig beskrivning av de allmänna utvecklingstrenderna från 60- till 80- talet respektive under 80-talet.

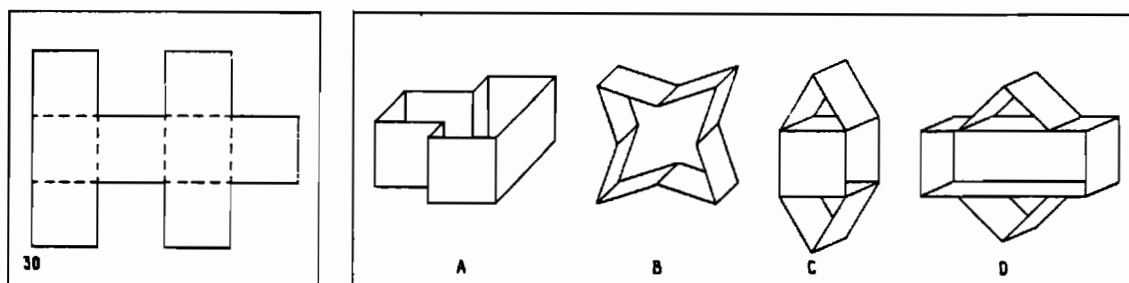
#### 4. BESKRIVNING AV MÄTINSTRUMENTEN

Samtliga elever har prövats med identiska begåvningsstest, vilka är särskilt konstruerade för detta ändamål och ej används i andra sammanhang. Testen benämns MOTSATSER, PLÅTVIKNING och TALSERIER. De ger ett mått på den verbala, spatiala respektive induktiva begåvningsfaktorn.

##### *Typexempel på provuppgift*

Motsatser: LUSTIGKURRE plugghäst lekman tråkmåns olycksfågel  
BIFALLA avslå tillbe avundas skärpa

Plåtvikning: Att finna ut, vilken bland fyra figurer man får, om man viker ihop ett avbildat plåtstycke.



Talserier: Att komplettera en talserie, där sex tal är givna med ytterligare två tal.

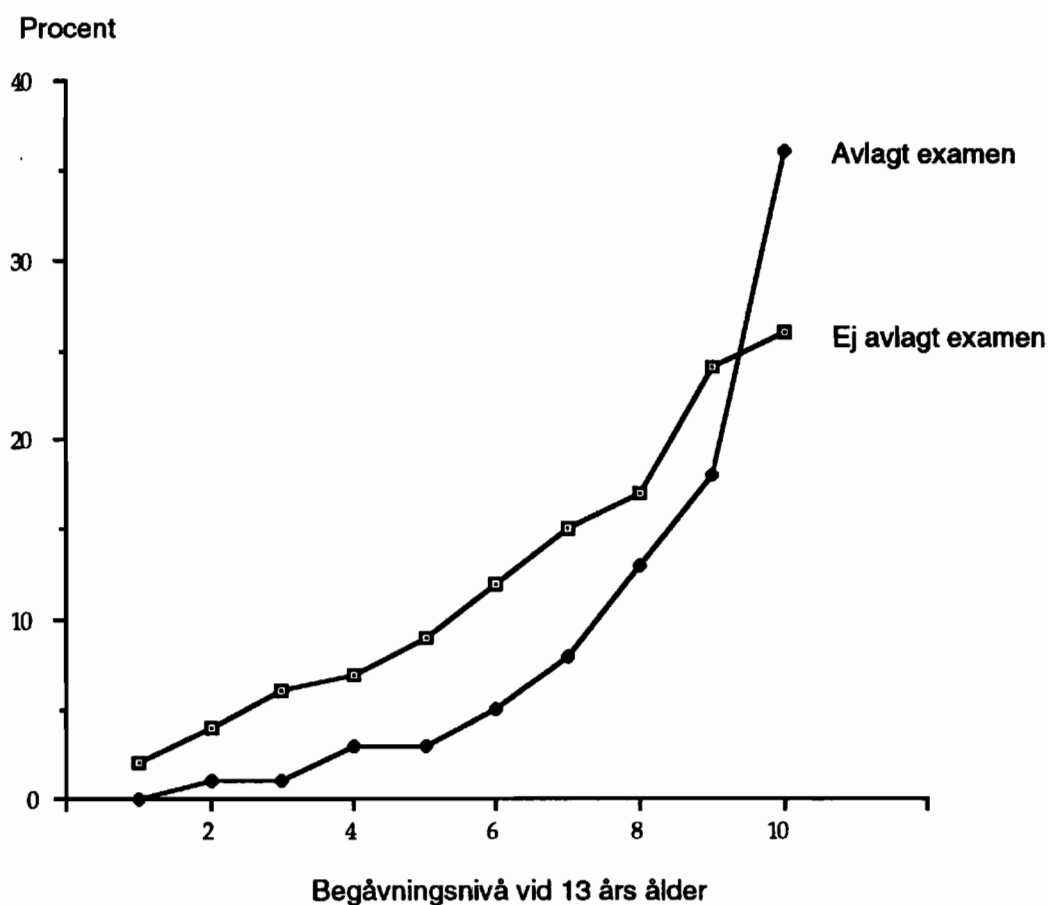
3	6	12	24	48	96	--	--
2	3	5	8	12	17	--	--

Vissa statistiska data om de tre testen redovisas i tabell 7. Dessa data gäller för de elever som tillhör den äldsta årskullen och är hämtade från Svensson (1971).

Tabell 7. Medeltal, standardavvikelser och reliabilitetskoefficienter i de tre testen för elever testade 1961.

Test	Antal uppgifter	M	sd	r <sub>tt</sub>
Motsatser	40	22.88	6.56	.87
Plåtvikning	40	21.41	7.05	.88
Talserier	40	19.41	7.62	.92

Som framgår av tabellen ligger medeltalen (M) i samtliga fall nära halva antalet möjliga poäng. Standardavvikelserna (sd) i de olika testen är någorlunda lika. Reliabilitetskoefficienterna (r<sub>tt</sub>) uppgår till cirka .90, vilket tyder på att testen har en tillfredsställande mätningssäkerhet.



Figur 3. Andelen som avlagt respektive inte avlagt en akademisk examen i relation till begåvningsnivån vid 13 års ålder.

För att belysa testens prediktiva validitet presenteras några resultat från en tidigare undersökning (Svensson, 1980, s 87). Diagrammet på sidan 16 visar förhållandet mellan testresultaten vid 13 års ålder 1961 och *val av* respektive *framgång* i akademiska studier (s k traditionella högskolestudier) tio till femton år senare. Materialet är uppdelat på tio begåvningsnivåer efter den summerade poängen i de tre testen, vilket innebär att det på varje nivå finns cirka 1000 individer. Som framgår existerar det starka samband, såtillvida att det är sällsynt att de som ligger under genomsnittet i testvärden (nivå 1 - 5) påbörjat högre studier och än mer sällsynt att de avlagt en akademisk examen. Detta har däremot mer än var tredje gjort som ligger på den högsta nivån - och detta är dessutom den enda nivå, där de som avslutat sina studier med en examen utgör en större andel än de som inte nått fram till en sådan. Låt vara att "avlagt akademisk examen" är ett trubbigt kriterium på framgång i högre studier, men icke desto mindre vågar vi påstå att de data som redovisats utgör ett bevis på testens prediktiva kraft.

Som visats av Gustafsson (1988) har samtliga tre deltest relativt starka laddningar i den generella begåvningsfaktorn. Detta innebär att de förändringar över tid, som här skall presenteras, återspeglar förskjutningar såväl i allmän begåvning som i de specifika faktorer vilka testen mäter.



## 5. FÖRSKJUTNINGAR MELLAN 1961 OCH 1980

I bilaga I redovisas medeltal och standardavvikelser i de tre testen för de normalåriga elever som gick i årskurs 6 vårterminen 1961, 1966 respektive 1980. I samtliga fall är materialen indelade efter kön och faderns yrke.

De data som presenteras i bilagetabellerna är relativt svåröverskådliga. För att göra resultatbilden mer lättillgänglig anger vi därför i nedanstående tabell differenserna mellan medeltalen i förhållande till standardavvikelsen i respektive test år 1961.

*Exempel: Medeltalet i testet Motsatser för pojkar från grupp I var 1961 23.74. År 1966 hade detta medeltal ökat till 25.24. Differensen uppgår till 1.50 och denna differens har dividerats med 6.56, standardavvikelsen i det verbala testet 1961 (jfr tabell 7). Kvoten blir .23, vilket innebär att denna elevkategori under den aktuella 5-årsperioden höjt sitt genomsnittliga resultat med drygt en femtedels spridningsenhet.*

Tabell 8. Förändringar i testresultat mellan 1961 och 1980.

Test	Diff. mellan testår	Pojkar			Flickor		
		I	II	Samtl.	I	II	Samtl.
Verbalt	1966-61	+ .23	+ .22	+ .22	+ .20	+ .28	+ .25
	1980-66	- .16	- .16	- .16	- .07	- .11	- .08
	1980-61	+ .07	+ .07	+ .06	+ .14	+ .17	+ .17
Spatialt	1966-61	+ .11	+ .12	+ .11	+ .14	+ .22	+ .19
	1980-66	+ .19	+ .15	+ .17	+ .35	+ .22	+ .29
	1980-61	+ .29	+ .27	+ .28	+ .49	+ .44	+ .48
Induktivt	1966-61	+ .12	+ .08	+ .10	+ .12	+ .17	+ .15
	1980-66	+ .32	+ .25	+ .28	+ .35	+ .29	+ .31
	1980-61	+ .44	+ .33	+ .38	+ .46	+ .46	+ .46

Innan vi kommenterar utfallet i tabell 8, vill vi nämna något om hur resultaten bör tolkas. För att en differens skall vara statistiskt säkerställd ( $p < .01$ ) krävs en förskjutning på cirka en tiondels spridningsenhet. På grund av att gruppstorlekarna varierar skiftar emellertid detta kritiska värde något och

kan i enstaka fall gå upp till 0.15 spridningsenheter. Detta gäller för vissa gruppjämförelser bland de elever som prövades 1990. Vi kommer emellertid inte att särskilt markera signifikanta skillnader, beroende på att vi är mer intresserade av de allmänna trenderna än av skillnader mellan enskilda medeltal.

Det mönster som finns i tabell 8 är mycket regelbundet. I det verbala testet stiger medeltalen för samtliga grupper mellan 1961 och 1966, varefter resultaten likaså sjunker för samtliga mellan 1966 och 1980. Genomgående är dock ökningarna större än minskningarna, varför "nettoskillnaderna" mellan 1961 och 1980 utan undantag blir positiva. I de båda övriga testen är samtliga differenser positiva och med något undantag större mellan 1966 och 1980 än mellan 1961 och 1966.

I samtliga test utvecklas resultaten på ett likartat sätt för barn till tjänstemän respektive arbetare. Däremot uppvisar flickor genomgående större ökningar än pojkar och speciellt gäller detta för det spatiala testet.

Om man jämför tidsintervallet 1961 till 66 med intervallet 1966 till 80, framstår det förra i mer positiv dager, ty under detta stiger medeltalen i alla tre testen och samtliga ökningarna är relativt stora med tanke på intervallets korta längd. Orsakerna till de förbättrade resultaten är givetvis många, men utbyggnaden av TV-nätet i början på 60-talet kan vara en bidragande faktor till höjningen i det verbala testet. Man har nämligen kunnat visa på låga men positiva samband mellan tillväxten i elevernas ordförråd och ökningen i antalet TV-licenser under den aktuella perioden (Stahle, 1973, s 208).

Vad gäller ökningarna i de spatiala och induktiva testen och i synnerhet flickornas starkt förbättrade resultat, bör en av de främsta orsakerna vara att finna i införandet av grundskolan. 1961 gick merparten av eleverna i folkskolan, medan en mindre del deltog i försöksverksamheten med enhetsskola. 1966 tillhörde den överväldigande majoriteten grundskolan. Hur de organisatoriska och läroplansmässiga skillnaderna mellan skolformerna påverkat elevernas beteende, och därmed också deras svar på testen, är svårt att mera exakt ange. Att skolreformen verkligen haft betydelse framgår bl a av, att man funnit ett statistiskt säkerställt samband mellan tillväxten i flickornas spatiala begåvning och det successiva införandet av grundskolan. En av förklaringarna till detta samband diskuteras i nedanstående citat:

*Vad kan mera ha bidragit till det höga sambandet? I 1962 års läroplan anges att undervisningen i slöjd på mellanstadiet måste omfatta minst 20 timmars träslöjd för flickor och minst 20 timmars textilslöjd för pojkar. Med tanke på de 8 veckotimmar som på hela mellanstadiet ägnas åt slöjd i någon form är detta timalt inte en så stor andel. Å andra sidan förekom tidigare inte träslöjd för flickor. Eventuellt kan denna nya sysselsättning, som bl a innebär avläsning av ritningar, ha stimulerat utvecklingen av*

*flickornas spatiala begåvning, särskilt om man betänker att inlärningskurvor vanligen accelererar negativt. Tillskotten i förmåga och kunskaper bör således vara störst i början av en övningsperiod, dvs när i detta fall träslöjden har nyhetens behag (Stahle, 1973, s 210).*

Om vi går över till att närmare granska perioden 1966 till 80 är förändringsmönstret inte lika positivt, främst beroende på generellt sjunkande resultat i det verbala testet. Att så är fallet torde dock snarare bero på vissa testtekniska egenheter än på ett minskande ordförråd och därmed avtagande språklig kapacitet hos eleverna. För denna tolkning talar det faktum, att samtidigt som lösningsfrekvensen sjunker markant för vissa uppgifter, ökar den kraftigt för andra. Som framgår av tabell III:1 (bilaga III) är det ord med viss ålderdomlig klang som visar sjunkande lösningsfrekvens, medan ord som relativt sent inlånats från främmande språk ökat. En av orsakerna till uppgången i verbal förmåga i början av 60-talet kan därför vara, att en del låneord blev mer frekventa i det svenska språket, medan den därpå följande nedgången delvis kan förklaras av att vissa äldre ord blivit mer sällsynta i läroböcker, tidningar, radio, TV etc.

Av det sagda framgår hur vanskligt det är att undersöka förändringar i språklig förmåga över längre tidsperioder - i varje fall med den typ av ordförrådsprov som här använts. Allteftersom testordens frekvens ökar eller minskar i språket, stiger respektive sjunker det genomsnittliga testresultatet, varför mätningar gjorda med långa mellanrum ej blir direkt jämförbara, även om det använda testinstrumentet är identiskt.

I det spatiala och det induktiva testet fortsätter samtliga gruppers medeltal att stiga även under perioden 1966 till 80. Med tanke på att tidsperioden nu är närmare tre gånger så lång som tidigare, är ökningarna dock relativt sett lägre. En anledning härtill kan vara, att man ej längre får samma "draghjälp" av skolkunskaperna från grundskolan - redan 1966 års elever har ju till allra största delen gått i denna skola och den tidigare nämnda effekten borde sålunda i stor utsträckning redan fångats upp.

För att förklara det tillskott i spatial och induktiv förmåga som sker mellan 66 och 80, bör man därför söka efter andra förklaringsfaktorer. En sådan faktor är tvivelsutan deltagande i förskoleverksamhet. De trettonåringar som prövades 1980 hade deltagit i sådan verksamhet i betydligt större utsträckning än de som prövades 14 år tidigare (Statistiska centralbyrån, 1988, s 15). Mycket talar också för att detta deltagande kan ha bidragit till den ökande förmågan att lösa uppgifter av spatial och induktiv natur, särskilt med tanke på den vikt som man i förskolan fäster vid aktiviteter av experimentell och problemlösande art. Bl a framgår det i en nyligen publicerad undersökning, att det finns ett samband mellan hur länge barnet har vistats i förskolan och dess skolprestationer i trettonårsåldern (Andersson, 1992).

Ytterligare en faktor som har att göra med skola och utbildning, bör nämnas i detta sammanhang. Vi tänker på föräldrarnas utbildningsnivå. För-



äldrarna till de elever som prövades 1980 är i genomsnitt födda 15 till 20 år senare än föräldrarna till dem som prövades i början och mitten av 60-talet. Detta innebär att de förstnämnda fått en mer omfattande grundutbildning samt att fler erhållit någon form av teoretisk vidareutbildning, vilket i sin tur bör ha varit gynnsamt för barnens utveckling. Föräldrarnas utbildningsnivå är nämligen enligt tidigare undersökningar klart korrelerade med barnens prestationer på intelligenstest (Se t ex Härnqvist, 1978 och 1992).

Det mest intressanta i de resultat som hittills presenterats är ändå kanske det faktum, att könsskillnaderna i testresultaten förändrades på ett mycket systematiskt vis under den studerade 20-årsperioden. Likaså är det intressant att notera, att skillnader mellan de bägge sociala skikten däremot bara ändrades mycket marginellt. Innan vi mera ingående diskuterar de faktorer som kan ligga bakom dessa förhållanden, vill vi emellertid redovisa förskjutningarna under 80-talet.

## 6. FÖRSKJUTNINGAR MELLAN 1980 OCH 1990

Liksom i den första studien redovisas det statistiska "råmaterialet" i bilage-tabeller (bilaga II), medan medeltalsdifferenserna (i relation till totalspridningarna 1961) framgår av tabell 9. I denna tabell kan man utläsa förskjutningarna i testresultat mellan 1980 och 85, mellan 1985 och 90 samt under hela perioden 1980 till 90.

Vi börjar med att kommentera en till synes mystisk summationseffekt. Om man jämför de enskilda socialgruppernas värden med totalvärdena, tycks de senare ligga väl högt. Detta gäller såväl vid differensberäkningarna mellan 1980 och 85 som mellan 1980 och 90. Orsaken härtill är att betydligt fler elever tillhör socialgrupp Ia 1985 och 90 än 1980. Detta medför att denna grupp med sina relativt höga testmedeltal starkare påverkar totalvärdena vid de båda förstnämnda tillfällena.

I det verbala testet finns det en svagt stigande tendens mellan 1980 och 85, vilken sedan följs av en något starkare sjunkande tendens mellan 1985 och 90. Den senare trenden är dock mera framträdande bland flickor än bland pojkar. Detta gör att flickornas resultat blir lägre vid tioårsperiodens slut än vid dess början, medan pojkarna i stort sett stannar på samma nivå.

Som vi tidigare påpekat är det vanskligt att tolka förändringar över tid i ett ordförrådsprov, på grund av att de speciella ord som ingår i provet blir mer eller mindre frekventa i språket. Att detta gäller även för en så kort period som 10 år kan man se av bilagetabell III:1, ty lösningsfrekvenserna för de gamla "svenska" orden har fortsatt att minska, medan trenden snarast är den motsatta för låneorden. Vad gäller de små förskjutningar som kan iakttagas bland pojkarna, tror vi därför att de huvudsakligen kan tillskrivas samplingsfel. Denna förklaring anser vi dock inte vara tillfyllest, då de gäller de relativt kraftiga reduktionerna bland flickorna mellan 1985 och 90, varför vi kommer att försöka finna andra orsaker i den kommande diskussionen om könsdifferensernas utveckling.

I det spatiala testet kan man se en markant höjning av samtliga sex gruppers medeltal under första hälften av årtiondet, vilken därefter följs av en nästan lika markant minskning. Minskningarna är emellertid även här något större bland flickorna, vilket resulterar i att hela deras uppgång från början av 80-talet äts upp, vilket ej är fallet bland pojkarna.

När det gäller förändringarna i det spatiala testet är dessa så stora och så systematiska att de ej går att förklara utifrån samplingsfel. Vilka är då förklaringarna? Låt oss först betrakta den stora uppgången mellan 1980 och 85. Under denna femårsperiod är uppgången till och med större än under motsvarande femårsperiod i början på 60 talet, då den genomgripande grund-

skolereformen starkt bidrog till de förbättrade resultaten i det spatiala testet (Stahle, 1973). Någon motsvarande förklaringsfaktor har vi ej kunnat finna under början av 80-talet. I stället tror vi att tillskottet sammanhänger med ett speciellt förhållande; de elever som prövades i årskurs sex våren 1985 skiljer sig nämligen från dem som prövats både tidigare och senare, genom att de även i årskurs tre genomgått ett "plåtvikningstest", av samma typ som det i årskurs sex. Vi tror därför att de goda resultaten i det spatiala testet bland trettonåringarna 1985 i varje fall delvis är en effekt av s k testträning. Både testtypens unika karaktär och det förhållandet, att det endast är i det spatiala testet som prestationerna ökar, talar för att detta är en rimlig tolkning. För denna tolkning talar också det faktum, att merparten av resultatförbättringen ej kan återfinnas bland de trettonåringar som testades 1990 och som ej stiftat bekantskap med testtypen tidigare.

Tabell 9. Förändringar i testresultat under 80-talet.

Test	Diff. mellan testår	Pojkar				Flickor			
		Ia	Ib	II	Totalt	Ia	Ib	II	Totalt
Verbalt	1985-80	-0.07	+0.07	.00	+0.06	-0.04	+0.05	+0.01	+0.04
	1990-85	+0.03	-0.10	-0.07	-0.08	-0.17	-0.12	-0.13	-0.15
	1990-80	-0.04	-0.03	-0.07	-0.02	-0.21	-0.08	-0.13	-0.11
Spatialt	1985-80	+0.13	+0.18	+0.12	+0.17	+0.10	+0.20	+0.14	+0.18
	1990-85	-0.01	-0.15	-0.06	-0.10	-0.12	-0.20	-0.21	-0.18
	1990-80	+0.13	+0.03	+0.06	+0.07	-0.02	.00	-0.06	-0.01
Induktivt	1985-80	-0.06	-0.01	.00	+0.03	-0.09	-0.05	-0.07	-0.04
	1990-85	+0.07	+0.06	+0.03	+0.04	+0.06	+0.02	-0.08	-0.02
	1990-80	+0.02	+0.05	+0.03	+0.06	-0.03	-0.07	-0.15	-0.07

Medeltalsdifferenserna i det induktiva testet är för strängt taget samtliga grupper mycket måttliga under hela 80-talet, men liksom i de båda andra testen tenderar förändringarna att gå i mer positiv riktning för pojkarna än för flickorna. I allmänhet är förskjutningarna dock av en storlek som kan förklaras av urvalsfel.

## 7. KÖNSDIFFERENSERENSERNAS FÖRÄNDRING FRÅN 1961 TILL 1990

Trots att huvudtrenderna är likartade för pojkar och flickor under den studerade 30-årsperioden, har vi kunnat konstatera vissa olikheter i tillväxttakt. Detta framgår mycket tydligt av nedanstående tabeller.

Tabell 10. Könsdifferenser i de tre testen 1961, 1966 respektive 1980. Resultat från den första studien.

Testår	Test		
	Verbalt	Spatialt	Induktivt
1961	+0.01	-0.23	-0.10
1966	+0.03	-0.16	-0.05
1980	+0.10	-0.04	-0.02

Anm. Positiva differenser anger högre värden för flickor.

I början av 60-talet finner man inga nämnvärda medeltalsdifferenser mellan pojkar och flickor i det verbala testet (tabell 10). Däremot är pojkarna överlägsna i de båda övriga. 1980 är bilden en annan, såtillvida att flickorna når högre resultat i det verbala testet, medan skillnaderna till pojkarnas förmån i det närmaste har försvunnit i det spatiala och i det induktiva testet. Man kan sålunda konstatera en mer positiv utvecklingstrend för flickor än för pojkar under 60- och 70-talet.

Redan av de data som presenterats tidigare har vi kunnat sluta oss till, att förändringarna under 80-talet inte på samma sätt som under de båda tidigare decennierna varit till förmån för flickorna. Än tydligare framträder detta i tabell 11. I samtliga tre test ändras könsdifferenserna till flickornas nackdel från 1980 till 1990, och detta märks speciellt under senare hälften av årtiondet. I det verbala testet förlorar de sitt överläge och i de båda andra får de åter lägre resultat än pojkarna.

Innan vi diskuterar de faktorer, som kan ligga bakom de systematiska förändringarna i könsdifferensernas storlek och riktning, vill vi kommentera något som kan uppfattas som en oegentlighet i resultatredovisningen. Det gäller könsdifferenserna bland elever prövade 1980. Som framgår överensstämmer inte differenserna från de båda studierna, utan dessa ter sig genomgående något fördelaktigare ur flickornas synpunkt i den andra studien (c:a 3/100 spridningsenheter). Anledningen härtill är att även överåriga elever inkluderats i den senare studien. Bland dessa elever, som har något lägre testresultat, är pojkarna i majoritet.

Tabell 11. Könsdifferenser i de tre testen 1980, 1985 respektive 1990. Resultat från den andra studien.

Testår	Test		
	Verbalt	Spatialt	Induktivt
1980	+0.13	-0.01	+0.02
1985	+0.11	-0.01	-0.05
1990	+0.04	-0.09	-0.11

Anm. Positiva differenser anger högre värden för flickor.

En förklaring till de över tid ändrade könsskillnaderna i testresultat skulle kunna hänföras till en s k sekulär trend i mental mognad. För detta talar att man har påvisat en mental spurt i utvecklingen, som kan sägas motsvara den allmänt kända tillväxtspurt i fysisk utveckling i samband med puberteten (Ljung, 1965; Lindgren, 1979). Den sekulära trenden innebär i detta avseende att den mentala spurt inträffar i allt tidigare åldrar. Vidare är flickorna betydligt tidigare i sina mognadsprocesser än pojkarna. Dessa båda förhållanden skulle kunna bidra till att förklara våra resultat beträffande förskjutningar i testdifferenser mellan trettonåriga pojkar och flickor under 60- och 70-talet. Om nämligen en större andel av undersökningsgrupperna redan passerat sin mentala spurt vid testtillfället 1980 än vad som var fallet 1961 och 1966, borde det ta sig uttryck just i en högre genomsnittlig begåvningsnivå vid det senaste mättillfället. På grund av flickornas tidigare mognad skulle detta i högre grad gälla för flickor än för pojkar, vilket i sin tur också skulle visa sig i ändrade könsskillnader på det sätt som vi konstaterat.

Om vi vidare antar att den sekulära trenden fortsatt även under 80-talet borde framförallt fler pojkar passerat sin mentala spurt vid slutet än i början på detta decennium. Detta skulle i så fall innebära att pojkarnas genomsnittliga resultat förändrats mer positivt än flickornas under detta årtionde, och att vi får en återgång till de "vanliga" differenserna - dvs att pojkarna är något bättre i det spatiala och induktiva testet, medan könsskillnaden är mycket liten i det verbala (jfr Halpern, 1992).

Vi vill inte påstå att den sekulära trenden i mental utveckling är hela förklaringen till könsdifferensernas variation över tid, men eftersom det i vuxen ålder konstaterats könsdifferenser till männens förmån i uppgifter av induktiv och spatial natur (UHÄ, 1992), finns det ett visst stöd för denna hypotes.

## 8. DE SOCIALA SKILLNADERNAS FÖRÄNDRING FRÅN 1961 TILL 1990

De socialgruppskillnader, som baseras på resultaten från den första studien, redovisas i tabell 12. Som synes har det inte skett några mera dramatiska förändringar under 60- och 70-talen, men det finns en tendens till växande differenser i de spatiala och induktiva proven mellan barn till tjänstemän (grupp I) och till arbetare (grupp II). Vi kan också observera att socialgruppsdifferenserna genomgående är större i det verbala och det induktiva testet än i det spatiala.

Tabell 12. *Differenser mellan socialgrupp I och II i de tre testen 1961, 1966 respektive 1980.*

Testår	Test		
	Verbalt	Spatialt	Induktivt
1961	+0.41	+0.25	+0.34
1966	+0.37	+0.22	+0.33
1980	+0.39	+0.29	+0.39

Anm. Positiva differenser avger högre värden för socialgrupp I.

Spännvidden i skillnaderna mellan socialgrupperna är betydligt större i den andra studien (tabell 13 till 15). Detta är en följd av att vi övergått från en två- till en tregradig indelning, genom att klyva tjänstemannagruppen i ett högre (Ia) och ett lägre (Ib) skikt. Mönstret är dock detsamma, såtillvida att socialgruppskillnaderna är mindre i det spatiala än i de övriga testen. Vi kan också notera att differenserna mellan grupp Ia och Ib är ungefär av samma storleksordning som differenserna mellan grupp Ib och II.

Om vi jämför de båda yttergrupperna, så finner vi en svag tendens till minskande sociala skillnader i alla tre testen mellan 1980 och 85, men - i varje fall i det spatiala och induktiva testet - en starkare tendens till ökande differenser mellan 1985 och 90. Detta gör att socialgruppskillnaderna blir något större vid 80-talets slut än vid dess början.

Om vi betraktar hela perioden från början av 60-talet fram till 1990, kan vi konstatera att skillnaderna i testresultat mellan elever från olika sociala skikt under hela tiden varit betydande. Differenserna i de tre testen har under de trettio åren i bland minskat och ibland ökat, men samtliga förändringar måste betraktas som förhållandevis måttliga. Detta, tillsammans med det faktum att socialgruppsindelningen ej varit densamma under hela tidsintervallet, gör det svårt att mera bestämt uttala sig om, vart utvecklingen är på väg. Resultaten tyder dock ingalunda på, att vi går mot krympande

sociala skillnader i de begåvningsfaktorer som testen mäter. Speciellt synes senare hälften av 80-talet varit en tid som snarare motverkat än befrämjat en ökad jämlikhet i dessa avseenden. Om den trend som där observerats är en tillfällighet eller början till än större ojämlikheter i testresultat kan vi få svar på 1995, då ett nytt urval av trettonåringar kommer att prövas.

Tabell 13. *Skillnader mellan elever från olika socialgrupper i det verbala testet 1980, 1985 respektive 1990.*

Testår	Ia-Ib	Ib-II	Ia-II
1980	+0.44	+0.30	+0.74
1985	+0.32	+0.36	+0.68
1990	+0.36	+0.38	+0.74

Tabell 14. *Skillnader mellan elever från olika socialgrupper i det spatiala testet 1980, 1985 respektive 1990.*

Testår	Ia-Ib	Ib-II	Ia-II
1980	+0.26	+0.24	+0.50
1985	+0.19	+0.30	+0.49
1990	+0.30	+0.26	+0.56

Tabell 15. *Skillnader mellan elever från olika socialgrupper i det induktiva testet 1980, 1985 respektive 1990.*

Testår	Ia-Ib	Ib-II	Ia-II
1980	+0.39	+0.32	+0.71
1985	+0.35	+0.33	+0.68
1990	+0.39	+0.38	+0.77

## 9. SAMMANFATTANDE DISKUSSION

I tabell 16 ges en översikt av förskjutningarna i testresultat från 1961 till 1990, uppdelat på perioderna före och efter 1980.

I det verbala testet finns det en viss tendens till ökning fram till 1980, varefter tendensen vänder. Detta får till följd att elevernas verbala nivå i stort sett synes förbli densamma 1990 som trettio år tidigare. Bakom denna stabilitet, döljer sig dock stora skillnader i de enskilda uppgifternas lösningsfrekvens. Ord med ålderdomlig klang har minskat och ord som relativt sent inlånats från andra språk har ökat i lösningsfrekvens, vilket är ganska naturligt med tanke på att språket kontinuerligt utvecklas. Detta gör det dock svårt att uttala sig om förändringar i elevernas språkliga kompetens mätt med ett ordförrådsprov över en längre tidsperiod. Möjligen skulle man utifrån de resultat som vi har funnit kunna säga, att elevernas ordförråd inte är mindre 1990 än trettio år tidigare, men att det är delvis andra ord som ingår.

Tabell 16. Förändringar i testresultat mellan 1961 och 1990.

Test	Differens	Pojkar	Flickor
Verbalt	1980-61	+06	+17
	1990-80	-02	-11
	1990-61	+04	+06
Spatialt	1980-61	+28	+48
	1990-80	+07	-01
	1990-61	+35	+47
Induktivt	1980-61	+38	+46
	1990-80	+06	-07
	1990-61	+44	+39

I det spatiala testet har resultaten förbättrats avsevärt och ligger 1990 för flickorna cirka en halv och för pojkarna drygt en tredjedels spridningsenhet högre än 1961. Hela flickornas och större delen av pojkarnas uppgång har dock skett under 60- och 70 talet. Bland de faktorer som kan ha förorsakat de förbättrade prestationerna under denna tid har vi pekat på grundskolans införande och förskoleverksamhetens utbyggnad, vilka båda bör ha medver-



kat till en ökad spatial förmåga samt en utjämning av könsdifferenserna i denna förmåga.

I det induktiva testet är resultatförbättringen i nivå med dem som man finner i det spatiala testet, men med den skillnaden att det är pojkarna som ökat mest under 30-årsperioden. Likaså kan ökningarna huvudsakligen hänföras till de båda första decennierna av tidsperioden och även här torde skolreformerna ha haft betydelse för tillväxten. Som framgår tenderar dock pojkarnas resultat att öka något även mellan 1980 och 1990, medan flickornas sjunker.

De resultat som vi presenterat överensstämmer väl med vad Flynn (1987) fann i sin stora studie, när han granskade förskjutningar i testresultat mellan 1950 och 1980 - stora positiva förändringar i icke-språkliga test och små positiva och ibland negativa förändringar i språkliga test. Efter 1980 finns det inga resultat från någon större komparativa studie, varför vi inte vet om utplaningen i spatial och induktiv begåvning är ett unikt svenskt fenomen eller om det har sin motsvarighet även i andra länder.

Som nyss påpekats har det inte skett några större förändringar i testresultaten totalt sett under 80-talet, men som kan utläsas av tabell 16, tenderar pojkarnas prestationer att öka och flickornas att sjunka. Detta resulterar i att det överläge som flickorna hade i det verbala testet 1980 har försvunnit, samt att pojkarna åter visar ett visst försteg i det spatiala och induktiva testet. Situationen vad gäller könsdifferenser 1990 liknar således den, som fanns i början på 60-talet, men med det undantaget att pojkarnas försprång nu är mindre i det spatiala testet.

En förklaring till de systematiska förändringarna av könsskillnaderna under den studerade 30-årsperioden kan vara pågående sekulära trender i mognadsutveckling. Motsvarande förändringar skulle inte ha uppträtt, om testningarna genomförts vid en ålder som inte sammanföll med pubertetspurten.

Avslutningsvis vill vi påminna om att könsdifferenserna i samtliga test är förhållandevis små, om de jämförs med differenserna mellan ungdomar från olika socialgrupper. Under den senare hälften av 80-talet har emellertid inte bara skillnaderna mellan pojkar och flickor ökat, utan även de sociala skillnaderna. Den sammanlagda effekten av dessa båda trender blir, att skillnaderna mellan söner till högre tjänstemän och döttrar till arbetare vuxit, vilket klart framgår av tabell 17. Med tanke på att testresultaten inte bara ger ett mått på den kognitiva nivån i trettonårsåldern, utan även är en prediktor för hur väl man lyckas i högre studier, blir den konstaterade trenden väl värd att observera. Den kan bli tydlig på än större klass- och könsbaserade klyftor i det framtida samhället. De funna resultaten bör därför

uppmärksammas och initiera en diskussion rörande vilka åtgärder som kan och bör vidtas.

Tabell 17. Skillnader i testresultat mellan pojkar vars föräldrar är högre tjänstemän (grupp I a) och flickor från arbetarhem (grupp II) vid prövningarna 1985 respektive 1990.

Testår	Test		
	Verbalt	Spatialt	Induktivt
1985	+57	+50	+76
1990	+79	+70	+92



## REFERENSER

- Andersson, B-E (1992) Effects of day-care on cognitive and socio-emotional competence of thirteen-year-old Swedish schoolchildren. *Child Development*, 63, 20-36.
- Bishop, J (1991) Produktivitet och kunskaper från utbildning. I *Arbetskraft, arbetsmarknad och produktivitet*. Stockholm: Allmänna förlaget.
- Brody, N (1992) *Intelligence*. 2 uppl. San Diego: Academic Press.
- Emanuelsson, I & Svensson, A (1986) Does the level of intelligence decrease? *Scandinavian Journal of Educational Research*, 30, 25-38.
- Emanuelsson, I & Svensson, A (1990) Changes in intelligence over a quarter of a century. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 34, 171-187.
- Flanagan, J C (1976) Changes in school levels of achievement. *Educational Researcher*, 5, 9-12.
- Flynn, J (1987) Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101, 171-191.
- Gustafsson, J-E (1988) Hierarchical models of individual differences in cognitive abilities. I Sternberg, R J (Ed.) *Advances in the Psychology of Human Intelligence*, 4, 35-71.
- Harnischfeger, A & Wiley, D E (1976) Achievement test scores drop. So What? *Educational Researcher*, 5, 5-12.
- Halpern, D F (1992) *Sex Differences in Cognitive Abilities*. 2 uppl. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Husén, T (1950) *Testresultatens prognosvärde*. Stockholm: Gebers.
- Husén, T & Tuijnman, A (1991) The contribution of formal schooling to the increase in intellectual capital. *Educational Researcher*, 20, 17-25.
- Härnqvist, K (1968) Relative changes in intelligence from 13 to 18. *Scandinavian Journal of Psychology*, 9, 50-82.
- Härnqvist, K (1978) *Individual Demand for Education*. Paris: OECD.
- Härnqvist, K (1982) Utbildningsreformer och social selektion. I Åberg, R (red) *Social bakgrund. Utbildning. Livschanser*. Stockholm: Carlsson Bokförlag.

- Härnqvist, K & Stahle, G (1977) An ecological analysis of test score changes over time. *Reports from the Institute of Education. University of Gothenburg*. Nr 64.
- Lindgren, G (1979) Peak velocities in height and mental performance. *Annals of Human Biology*, 6, 559-584.
- Ljung, B-O (1965) *The adolescent spurt in mental growth*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Lynn, R (1990) The role of nutrition in secular increases in intelligence. *Personality and Individual Differences*, 11, 273-285.
- Reuterberg, S-E, Rosén, M & Svensson, A (1991) Utvärdering genom uppföljning. *Göteborgs universitet, institutionen för pedagogik, Rapport 1991:07*.
- Reuterberg, S-E & Svensson, A (1991) *Låna för livet*. Sunsvall: Centrala studestödsnämnden.
- Statistiska centralbyrån (1983) Studerandes ålder 1981. *Statistiska meddelanden*, U 1983:13.
- Statistiska centralbyrån (1988) *Utbildningsstatistisk årsbok 1988*.
- Statistiska centralbyrån (1989) *Folk- och bostadsräkningen 1985. Del VII*. Stockholm: Statistiska centralbyrån.
- Stahle, G (1973) Regionala förändringar i testresultat under en femårsperiod. *Licentiatavhandlingar från Pedagogiska institutionen, Göteborgs universitet*.
- Svensson, A (1971) *Relative achievement: School performance in relation to intelligence, sex and home environment*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Svensson, A (1980) On equality and university education in Sweden. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 24, 79-92.
- Universitets- och högskoleämbetet (1992) Betyg och högskoleprov för män och kvinnor. *UHÄ-rapport*. 1992:3

## Bilaga I

Tabell I:1 Medeltal och standardavvikelser i testet MOTSATSER för *pojkar* från olika socialgrupper prövade 1961, 1966 och 1980

Testår	Grupp I		Grupp II	
	M	sd	M	sd
1961	23.74	6.77	21.27	6.42
1966	25.24	6.31	22.73	6.20
1980	24.18	5.57	21.71	5.57

Tabell I:2 Medeltal och standardavvikelser i testet MOTSATSER för *flickor* från olika socialgrupper prövade 1961, 1966 och 1980

Testår	Grupp I		Grupp II	
	M	sd	M	sd
1961	24.03	6.99	21.17	6.54
1966	25.35	6.54	22.99	6.31
1980	24.92	5.76	22.29	5.83

Tabell I:3 Medeltal och standardavvikelser i testet PLÅTVIKNING för *pojkar* från olika socialgrupper prövade 1961, 1966 och 1980

Testår	Grupp I		Grupp II	
	M	sd	M	sd
1961	22.93	7.23	21.08	7.51
1966	23.68	7.40	21.90	7.40
1980	24.99	7.13	22.99	7.41

Bilaga I (2)

Tabell I:4 Medeltal och standardavvikelser i testet PLÅTVIKNING för flickor från olika socialgrupper prövade 1961, 1966 och 1980

Testår	Grupp I		Grupp II	
	M	sd	M	sd
1961	21.28	6.78	19.53	6.77
1966	22.29	6.83	21.06	7.05
1980	24.76	6.63	22.61	6.99

Tabell I:5 Medeltal och standardavvikelser i testet TALSERIER för pojkar från olika socialgrupper prövade 1961, 1966 och 1980

Testår	Grupp I		Grupp II	
	M	sd	M	sd
1961	21.22	7.72	18.81	7.87
1966	22.13	7.84	19.42	7.89
1980	24.56	7.97	21.30	8.15

Tabell I:6 Medeltal och standardavvikelser i testet TALSERIER för flickor från olika socialgrupper prövade 1961, 1966 och 1980

Testår	Grupp I		Grupp II	
	M	sd	M	sd
1961	20.68	7.51	17.88	7.61
1966	21.56	7.67	19.17	7.52
1980	24.19	7.60	21.41	7.62

## Bilaga II

Tabell II:1 Medeltal och standardavvikelser i testet MOTSATSER för *pojkar* från olika socialgrupper prövade 1980, 1985 och 1990

Testår	Grupp Ia		Grupp Ib		Grupp II	
	M	sd	M	sd	M	sd
1980	25.91	5.74	22.90	5.64	21.05	5.64
1985	25.47	5.43	23.36	5.56	21.07	5.97
1990	25.64	5.08	22.67	5.46	20.61	5.44

Tabell II:2 Medeltal och standardavvikelser i testet MOTSATSER för *flickor* från olika socialgrupper prövade 1980, 1985 och 1990

Testår	Grupp Ia		Grupp Ib		Grupp II	
	M	sd	M	sd	M	sd
1980	26.54	5.67	23.88	5.84	21.71	5.95
1985	26.28	5.83	24.20	5.93	21.75	6.02
1990	25.15	5.61	23.38	5.71	20.48	5.52

Tabell II:3 Medeltal och standardavvikelser i testet PLÅTVIKNING för *pojkar* från olika socialgrupper prövade 1980, 1985 och 1990

Testår	Grupp Ia		Grupp Ib		Grupp II	
	M	sd	M	sd	M	sd
1980	25.74	7.37	24.06	7.34	22.38	7.68
1985	26.69	7.08	25.32	7.71	23.21	8.00
1990	26.65	6.91	24.23	7.62	22.77	7.72



## Bilaga II (2)

Tabell II:4 Medeltal och standardavvikelser i testet PLÅTVIKNING för flickor från olika socialgrupper prövade 1980, 1985 och 1990

Testår	Grupp Ia		Grupp Ib		Grupp II	
	M	sd	M	sd	M	sd
1980	25.89	7.03	23.92	6.88	22.21	7.22
1985	26.61	6.07	25.35	6.73	23.19	7.49
1990	25.77	6.17	23.94	6.94	21.73	7.39

Tabell II:5 Medeltal och standardavvikelser i testet TALSERIER för pojkar från olika socialgrupper prövade 1980, 1985 och 1990

Testår	Grupp Ia		Grupp Ib		Grupp II	
	M	sd	M	sd	M	sd
1980	26.36	7.96	22.91	8.29	20.39	8.18
1985	25.94	7.90	22.85	8.43	20.36	8.50
1990	26.49	7.59	23.29	8.60	20.60	8.62

Tabell II:6 Medeltal och standardavvikelser i testet TALSERIER för flickor från olika socialgrupper prövade 1980, 1985 och 1990

Testår	Grupp Ia		Grupp Ib		Grupp II	
	M	sd	M	sd	M	sd
1980	25.53	7.33	23.09	7.83	20.69	7.85
1985	24.87	7.65	22.73	7.63	20.15	7.94
1990	25.33	7.67	22.59	8.15	19.51	8.23

## Bilaga III

Tabell III:1 De verbala uppgifter vars lösningsfrekvens ökat  
respektive minskat mest mellan 1961 och 1990

Nyckelord	Lösningfrekvens			Differens
	1961	1980	1990	1990-1961
SEPARERA	.36	.61	.75	+.39
ATTACK	.62	.77	.78	+.16
REKOMMENDERA	.68	.82	.82	+.14
ANONYM	.55	.70	.68	+.13
ÄDEL	.57	.39	.40	-.17
KLAR	.84	.78	.67	-.17
ÖDMJUK	.26	.18	.15	-.11
ARMOD	.28	.25	.17	-.11

RAPPORTER FRÅN INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK  
GÖTEBORGS UNIVERSITET

ISSN 0282-2164

Beställes från Institutionen för pedagogik, Göteborgs universitet, Box 1010, 431 26  
Mölnadal.

Serien startade år 1984.

---

- Wernersson, I.** Särskilda undervisningsgrupper för flickor i NO- och teknikundervisning: Ett försök till analys av bakomliggande tankegångar och förmodade effekter. 1991:19.
- Westerlund, A, Ullstadius, E.** Prov för mätning av allmänna färdigheter. Resultat från provningen inom den nationella utvärderingen av grundskolan, årskurs 2 och 5. 1991:20.
- Svingby, G. (red).** Engelska Musik Matematik Omvärldskunskap: NO. Instrumenten i den Nationella Utvärderingen granskas. En rapport inom det Nationella Utvärderingsprogrammet 1991:21.
- Thång, PO.** Datorn som pedagogiskt hjälpmedel i undervisningen. Ett implementeringsförsök vid en låg- och mellanstadieskola. 1992:01
- Hägglund, S., Öhrn, E.** Kön, utbildningsmönster och prosocial utveckling. 1992:02
- Thång, PO.** Jakten på det japanska undret. Rapport från en studieresa. 1992:03
- Institutionen för pedagogik.** Pågående forskning och utvecklingsarbete 1992. 1992:04
- Helmstad, G, Ekeblad, E.** Kvalitativa aspekter av provkonstruktion. Hur forskarna frågat för att studera förståelse inom So och No/Nk. 1992:05
- Holmberg, L, M.** Högskoleutbildning i Människa-Datorinteraktion. En jämförelse mellan olika längre svenska datautbildningar med avseende på MDI-inriktade kursers syfte, innehåll och omfattning. 1992:06
- Bjurek, H, Gustafsson, B, Kjulin, U, Kärrby, G.** Effektivitet och kvalitet i barnmsorgen. En studie av daghem i Göteborgs kommun. 1992:07
- Lander, R, Odhagen T.** Fortbildningskurser under luppen. Om kompletteringsfortbildningen i västra Sverige våren 1991. 1992:08
- Karlsson Lohmander, M.** Social kompetens hos barn under de första skolåren. 1992:09
- Emanuelsson, I, Reuterberg, S-E, Svensson, A.** Består skillnaderna? En analys av olika ungdomsgruppers intelligenstestresultat från 1960 till 1990. 1992:10

Tryckt & Bunden  
Vasastadens Bokbinderi AB  
GÖTEBORG 1992

