

Publikationer från institutionen för pedagogik

---

1989:09



INTELLIGENSFÖRÄNDRINGAR  
UNDER ETT KVARTSSEKEL

Ingemar Emanuelsson

Allan Svensson



Institutionen för pedagogik  
Göteborgs universitet

A large, handwritten signature in blue ink, appearing to be 'S'.



## INTELLIGENSFÖRÄNDRINGAR UNDER ETT KVARTSSEKEL

Jämförelser mellan trettonåringar  
prövade 1961, 1966, 1980 och 1985

Ingemar Emanuelsson

Allan Svensson

Föreliggande rapport utgör en del i redovisningen av ett brett upplagt longitudinellt forskningsprogram, som syftar till en kontinuerlig utvärdering av skolans verksamhet, vilket initierats av Skolöverstyrelsen och Statistiska centralbyrån. Inom forskningsprogrammet utförs undersökningar av Statistiska centralbyrån, Högskolan för lärarutbildning i Stockholm samt Göteborgs universitet. En förteckning över utgivna rapporter finns på sidan 25.

Denna undersökning är genomförd inom IS-projektet vid Institutionen för pedagogik, Göteborgs universitet med finansiellt stöd av FRN, SO, UHÄ, HSFR, DSF och SCB.

## Bakgrund och syfte

Inom ramen för Individualstatistikprojektet har man gjort noggranna studier av förskjutningar i intelligenstestresultat bland trettonåringar prövade år 1961 och 1966 (Stahle, 1973; Härnqvist & Stahle, 1977). Genom att komplettera individualstatistikuppgifterna med data från UGU-projektet kunde författarna till denna rapport också göra jämförelser med trettonåringar prövade 1980 (Emanuelsson & Svensson, 1984). Av dessa jämförelser framgår att den genomsnittliga nivån i spatial och induktiv begåvning höjts successivt bland svenska trettonåringar från 1961 till 1980. Beträffande verbal begåvning fann vi en klar uppgång under början av 60-talet, varefter en viss tillbakagång kunde konstateras.

I rapporten från 1984 redovisas även vissa jämförelser mellan olika grupper. Således fann vi, att skillnaderna i förmåga mellan socialgrupper, elever från arbetarhem respektive från övriga hem, inte förändrats alls. Detta som en följd av att grupperna uppvisar liknande utvecklingstrender, vilket gör att de initiala skillnaderna endast rubbas mycket marginellt. Däremot fann vi sådana förändringar vid jämförelser mellan kön. I det verbala testet var könsdifferenserna obetydliga år 1961, medan flickorna visade ett tydligt försteg 1980. I spatial och induktiv förmåga var pojkarna klart bättre i början på 60-talet, medan denna överlägsenhet i det närmaste var utplånad 20 år senare.

I ett avslutande kapitel diskuterade vi olika faktorer som kunnat åstadkomma en generell tillväxt i spatial och induktiv begåvning, men som haft en mindre gynnsam inverkan på den verbala begåvningen. Vidare försökte vi klarlägga, varför det skett så stora förändringar vad gäller könsdifferenserna samtidigt som de socialt betingade begåvningskillnaderna ej rubbats. Vi menade att de rimligaste orsakerna var att söka i kulturella och miljömässiga förändringar i samhället, men framförde även vissa tankar om att de tydliga trenderna också skulle kunna hänga samman med de förändringar i barns och ungdomars mognadstakt, som går under benämningen sekulära trender med successivt snabbare mognadsförlopp och tidigare pubertet.

I den nämnda rapporten aviserade vi även ytterligare uppföljningsstudier av den aktuella problematiken. Detta skulle vara möjligt genom att utnyttja resultat från motsvarande testningar av UGU-projektets andra stickprov. Detta består av ca 9.000 elever, som i trettonårsålderna testades med samma begåvningsprov som tidigare använts. Detta skedde våren 1985, vilket betyder att jämförelseperioden kan utökas med ytterligare fem år.

Syftet med denna undersökning är att studera om de tidigare redovisade trenderna står sig, och i vilka avseenden eventuella förändringar har inträffat. Av

speciellt intresse är att granska hur skillnaderna mellan kön respektive socialgrupper utvecklats under den senaste femårsperioden.

Vår studie kan sägas ha fått ökad aktualitet genom en artikel, som nyligen publicerats av Flynn (1987). Den redovisar en mycket omfattande komparativ studie av förändringar av prestationsförmågan på olika abilitetstest i 14 länder, representerande Europa, Nordamerika, Asien och Nya Zeeland. Artikeln rapporterar resultat från jämförelser över tid på samma eller mycket likartade test i de olika länderna. Resultaten används för att åstadkomma estimat av förändring över en generation, dvs över en 30-årsperiod från ca 1950 till 1980. I sin sammanfattning skriver Flynn (s 171):

*Data from 14 nations reveal IQ gains ranging from 5 to 25 points in a single generation. Some of the largest gains occur on culturally reduced tests and tests of fluid intelligence.*

Resultaten presenteras bland annat som förändringar i IQ-poäng/år, vilka alltså är uträknade genomsnitt och inte empiriska data för varje enskilt år. Uttryckta i en IQ-skala med 100 som medelvärde och 15 som standardavvikelse, varierar ökningen i testresultat från ca 1,2 till ca 0,2 poäng/år. Det finns ett undantag, ett verbalt-matematiskt prov, där det redovisas en sänkning på ca 0,1 poäng/år. De största ökningarna redovisas på Ravens matriser eller liknande prov.

*The rates of gain are expressed in IQ points per year, so multiplied by 30 years, they give an estimated gain over one generation. Setting aside the most extreme cases, .... the generational gains range from 5 to 25 points and the median is 15 points, or a full standard deviation. These data do not show that all nations have made massive IQ gains; they cover only the developed world, and even there, only 14 nations out of more than 30. However, these data do show that no psychologist in any part of the developed world can discount the possibility of massive gains (s 184).*

Våra tidigare rapporterade resultat stämmer med de av Flynn redovisade så tillvida, att ökningarna är större över en 20-årsperiod i de spatiala och induktiva proven (Plåtvikning och Talserier) än i det verbala (Motsatser), där dessutom den ökande trenden bröts mellan 1966 och 1980 (se Emanuelsson & Svensson, 1984, s 10). Det av Flynn redovisade medianvärdet i de icke-språkliga testen är dock högre, än vad våra resultat omräknade på samma sätt skulle vara på en 30-årsperiod. I stället för en hel spridningsenhet skulle motsvarande ökning i våra prov bli ca 0,6 enheter.

I den avslutande diskussionen kommer vi att mer ingående jämföra våra resultat med de som Flynn redovisar. Där kommer vi också att diskutera en del av de konklusioner som Flynn drar av sin undersökning om orsaker till och

konsekvenser av de funna ökningarna av IQ-poäng. Tyvärr gör inte Flynn några jämförelser mellan kön eller socialgrupper, men tillgången till sådana möjligheter i våra studier bör kunna berika den jämförande diskussionen i viktiga avseenden.

## **Undersökningsmaterial**

I undersökningen ingår trettonåringar från fyra årskullar. De fyra årskullarna representeras av följande material.

### ***Elever födda 1948***

är hämtade ur Individualstatistikprojektets första databas, vilken omfattar elever födda den 5, 15 och 25 i någon månad 1948. Uppgifter insamlades första gången vårterminen 1961, det år när eleverna fyllde 13 år och merparten befann sig i årskurs 6. De data som då införskaffades består bl a av uppgifter om skola, klass, betyg och social bakgrund. Dessutom insamlades resultat på tre begåvningsstest samt svar på vissa frågor som belyser skolinställning, fritidsintressen och studieplaner.

### ***Elever födda 1953***

är hämtade ur Individualstatistikprojektets andra databas. I denna ingår elever födda den 5, 15 och 25 i någon månad 1953. Uppgifterna hit insamlades första gången våren 1966 och dessa uppgifter är av samma typ som dem som finns för 48-orna.

### ***Elever födda 1967***

är hämtade från UGU-projektets första databas. Även i detta fall rör det sig om ett riksrepresentativt stickprov, vilket dock är 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 systematiskt urval av skolklasser i årskurs 6. Det slutliga individurvalet utgörs av samtliga elever tillhörande de utvalda klasserna den 15 april 1980. De uppgifter som insamlats inom UGU-projektet är av liknande typ, som dem vilka införskaffats till Individualstatistikprojektet.

### ***Elever födda 1972***

är hämtade från UGU-projektets andra databas. Urvalet är här draget på samma sätt som för projektets första databas men med den skillnaden, att de första uppgifterna insamlades redan i årskurs 3 och kompletterades i årskurs 6.

Beskrivningen av materialen har här gjorts mycket kortfattad. En utförlig redogörelse för individualstatistikmaterialen ges av Härnqvist & Svensson (1973) och Statistiska centralbyrån (1976). UGU-materialet beskrivs noggrant av Emanuelsson (1979 och 1981) samt av Ek & Pettersson (1985).

En omständighet som försvårar jämförelsen mellan stickproven är att de skiljer sig åt i fråga om urvalsprincip. I de båda individualstatistikmaterialen ingår var tionde individ född under ett visst år, medan de båda UGU-materialen baseras på klasstillhörighet i en viss årskurs. Detta innebär att årskurstillhörigheten varierar i de förra materialen och födelseåren i de senare.

För att kunna göra en så relevant jämförelse som möjligt har vi beslutat att i denna undersökning endast ta med de normalåriga eleverna. - närmare bestämt, de elever som våren det år de fyllde 13 år befann sig i årskurs 6. Som framgår av tabell 1 innebär detta att det i respektive årskull återstår cirka 90% av individerna i de båda första urvalen och drygt 95% av dem i de båda senare. Att andelen normalåriga stigit torde bl a bero på att det under senare år blivit mer ovanligt med såväl uppskjuten skolstart som kvarsitning.

**Tabell 1. Översikt över urvalsprinciper, definitioner och stickprov.**

Årskull	Testningen genomförd	Stickprovet består av	Totala antalet elever	Definition av normal-årig elev	Antal normalåriga	Andel normalåriga
1948	våren 1961	1/10 av samtliga elever födda 1948	12.166	tillhör åk 6 vt 1961	10.680	87,7%
1953	våren 1966	1/10 av samtliga elever födda 1953	10.723	tillhör åk 6 vt 1966	9.661	90,1%
1967	våren 1980	samtliga elever i utvalda klasser från åk 6 våren 1980	9.108	född år 1967	8.702	95,5%
1972	våren 1985	samtliga elever i utvalda klasser från åk 3 våren 1982	9.369	född år 1972	9.039	96,5%

**Tabell 2. Antalet elever som ingår i undersökningen samt olika typer av bortfall.**

	Årskull							
	1948		1953		1967		1972	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Elever som ingår i undersökningen	9.196	86	8.521	88	6.717	77	6.562	73
Elever som saknar testuppgifter	1.043	10	873	9	875	10	1.690	19
Elever som saknar uppgift om faderns yrke	441	4	267	3	1.110	13	787	9
Totala antalet normal-åriga elever i stickprovet	10.680	100	9.661	100	8.702	100	9.039	100

Undersökningsgruppernas storlek framgår av tabell 2. I de båda äldsta årskullarna är bortfallen relativt små och består dels av sådana elever som på grund av frånvaro ej deltagit i testningarna, dels av sådana för vilka uppgift om faderns yrke saknas. Sammanlagt uppgår bortfallet till 14 respektive 12% och tidigare bortfallsanalyser har visat att det inte i någon nämnvärd grad påverkar stickprovets representativitet (Svensson, 1971; Hämqvist & Svensson, 1980).

I de båda yngsta årskullarna är det totala bortfallet större. Detta beror till en del på att uppgifter om faderns yrke saknas i större utsträckning. Den främsta orsaken härtill torde vara, att andelen trettonåringar som ej lever tillsammans med sin biologiska far ökat påtagligt under den senaste tjugoårsperioden. Det finns dock ingen anledning att misstänka, att dessa elever i något för undersökningen väsentligt avseende - kön, social bakgrund eller begåvning - skulle skilja sig påtagligt från övriga elever födda 1967 respektive 1972.

Vad gäller den allra yngsta årskullen tillkommer ytterligare en bortfallsorsak. Som framgår av tabellen saknas här också testuppgifter oftare. Detta sammanhänger med att för detta stickprov - till skillnad mot de tre övriga - gjordes en första datainsamling redan i 10-årsåldern och att det sedan bl a av administrativa skäl blev svårare att få in uppgifter i 13-årsåldern (Se Ek & Pettersson,

1985). Ej heller detta bortfall torde påtagligt störa fördelningen i de variabler som nämndes ovan.

Sammanfattningsvis vill vi påstå att stickprovets representativitet är god. Visserligen kan det förhållandevis stora bortfallet i de yngsta årskullarna göra att enskilda sifferuppgifter blir något osäkra - däremot håller underlaget för att ge en tillförlitlig beskrivning av den allmänna utvecklingstrenden under den aktuella perioden.

Ett av syftena med jämförelserna av testresultat över tid är att undersöka, om skillnader mellan olika sociala grupper ändrats. För dessa studier har undersökningsgrupperna indelats med avseende på social bakgrund. Detta har gjorts med användande av uppgifter om faderns yrke. Vi har gjort en grov uppdelning i två grupper, för enkelhetens skull benämnda "elever från arbetarhem" och "elever från övriga hem", dvs elever vars far kategoriserats som arbetare respektive tjänsteman eller företagare.

En klar fördel med att endast göra en tudelning av den sociala bakgrunden är, att denna indelning relativt enkelt och framför allt entydigt kan göras lika i alla fyra årskullarna. En finare indelning skulle vara svårare att genomföra, bland annat beroende på olikheter i de använda yrkeskoderna. Det är heller inte motiverat att eftersträva en alltför detaljerad uppdelning, vilket bl a skulle resultera i att vissa socialgrupper blir alltför små för att kunna användas i de kommande jämförelserna.

Undersökningsgruppernas fördelning på kön och social bakgrund framgår av tabell 3. I båda avseendena är fördelningen mycket jämn. Andelen pojkar varierar mellan 49 och 52% inom de åtta undergrupperna. Inom samma gränser varierar också andelen elever från arbetarhem i de fyra stickproven.

**Tabell 3. Undersökningsgrupperna uppdelade efter kön och hembakgrund.**

Födelseår	Testår	<u>Elever från arbetarhem</u>			<u>Elever från övriga hem</u>		
		Pojkar	Flickor	Totalt	Pojkar	Flickor	Totalt
1948	1961	2.261	2.352	4.613	2.354	2.229	4.583
1953	1966	2.120	2.053	4.173	2.153	2.195	4.348
1967	1980	1.705	1.606	3.311	1.667	1.739	3.406
1972	1985	1.651	1.772	3.423	1.595	1.544	3.139

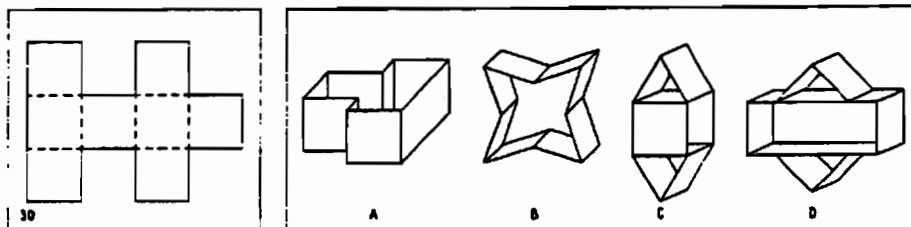


Samtliga ungdomar har prövats med identiska begåvnings-test. De test som använts benämns MOTSATSER, PLÅTVIKNING och TALSERIER. De ger ett mått på den verbala, spatiala respektive induktiva begåvningsfaktorn.

### Typexempel på provuppgift

Motsatser: LUSTIGKURRE    plughäst    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 4. Dessa data gäller för de elever som tillhör den äldsta årskullen.

**Tabell 4. Medeltal, standardavvikelser och reliabilitetskoefficienter i de tre testen för elever testade 1961.**

Test	Antal uppgifter	M	sd	$r_{tt}$
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 ( $r_{tt}$ ) uppgår till cirka .90, vilket tyder på att testen har en tillfredsställande mätningssäkerhet.

## Resultat

Medeltal och standardavvikelse i testet MOTSATSER för pojkar och flickor från de båda socialgrupperna testade år 1961, 1966, 1980 respektive 1985 återfinns i tabell 5. Motsvarande data för testen PLÅTVIKNING och TALSERIER redovisas i tabell 6 och 7.

**Tabell 5. Medeltal och standardavvikelser i testet MOTSATSER för elever prövade vid skilda tidpunkter. Eleverna indelade efter kön och social bakgrund.**

Testår	Pojkar				Flickor			
	Arb.		Övr.		Arb.		Övr.	
	M	sd	M	sd	M	sd	M	sd
1961	21.27	6.42	23.74	6.77	21.17	6.54	24.03	6.99
1966	22.73	6.20	25.24	6.31	22.99	6.31	25.35	6.54
1980	21.71	5.57	24.18	5.57	22.29	5.83	24.92	5.76
1985	21.95	5.59	24.74	5.46	22.46	5.96	25.51	5.81

**Tabell 6. Medeltal och standardavvikelser i testet PLÅTVIKNING för elever prövade vid skilda tidpunkter. Eleverna indelade efter kön och social bakgrund.**

Testår	Pojkar				Flickor			
	Arb.		Övr.		Arb.		Övr.	
	M	sd	M	sd	M	sd	M	sd
1961	21.08	7.51	22.93	7.23	19.53	6.77	21.28	6.78
1966	21.90	7.40	23.68	7.40	21.06	7.05	22.29	6.83
1980	22.99	7.41	24.99	7.13	22.61	6.99	24.76	6.63
1985	24.03	7.67	26.41	7.32	23.98	7.14	26.19	6.38

**Tabell 7. Medeltal och standardavvikelser i testet TALSERIER för elever prövade vid skilda tidpunkter. Eleverna indelade efter kön och social bakgrund.**

Testår	Pojkar				Flickor			
	Arb.		Övr.		Arb.		Övr.	
	M	sd	M	sd	M	sd	M	sd
1961	18.81	7.87	21.22	7.72	17.88	7.61	20.68	7.51
1966	19.42	7.89	22.13	7.84	19.17	7.52	21.56	7.67
1980	21.30	8.15	24.56	7.97	21.41	7.62	24.19	7.60
1985	21.40	8.40	24.97	8.06	20.97	7.85	23.99	7.59

De data som hittills presenterats är relativt svåröverskådliga. För att göra resultatbilden mer lättillgänglig anger vi därför i tabell 8 differenserna mellan medeltalen i förhållande till totalspridningen i respektive test år 1961.

*Exempel: Medeltalet i testet Motsatser för pojkar från arbetarhem var 1961 21.27. År 1966 hade detta medeltal ökat till 22.73. Differensen uppgår till 1.46 och denna differens har dividerats med 6.56, totalspridningen i det verbala testet 1961 (jfr tabell 4). Kvoten blir .22, vilket innebär att denna elevkategori under den aktuella 5-årsperioden höjt sitt genomsnittliga resultat med ca en femtedels spridningsenhet.*

**Tabell 8. Förändringar i testresultat bland 13-åringar. Mätenhet: Total-spridningen i respektive test 1961.**

Test	Differens mellan teståren	Pojkar		Flickor	
		Arb.	Övr.	Arb.	Övr.
MOTSATSER	1966-61	.22	.23	.28	.20
	1980-66	-.16	-.16	-.11	-.07
	<u>1985-80</u>	<u>.04</u>	<u>.09</u>	<u>.03</u>	<u>.09</u>
	1985-61	.10	.16	.20	.22
PLÅTVIKNING	1966-61	.12	.11	.22	.14
	1980-66	.15	.19	.22	.35
	<u>1985-80</u>	<u>.15</u>	<u>.20</u>	<u>.19</u>	<u>.20</u>
	1985-61	.42	.50	.63	.69
TALSERIER	1966-61	.08	.12	.17	.12
	1980-66	.25	.32	.29	.35
	<u>1985-80</u>	<u>.01</u>	<u>.05</u>	<u>-.06</u>	<u>-.02</u>
	1985-61	.34	.49	.40	.45

De trender som finns i tabell 8 är mycket regelbundna. I det verbala testet stiger medeltalen för samtliga fyra grupper mellan 1961 och 1966. Under den följande perioden kan man iaktta en generell nedgång, varefter alla gruppmedeltalen åter ökar mellan 1980 och 1985. Sammanlagt är ökningarna större än minskningen, varför "nettoskillnaden" mellan 1961 och 1985 utan undantag blir positiv.

I det spatiala testet är medeltalsdifferenserna positiva för samtliga grupper under samtliga perioder, vilket medför att totalskillnaden mellan 1961 och 1985 blir betydligt större än vad fallet är i det verbala testet.

Vad gäller det induktiva testet kan man spåra en måttlig ökning av de genomsnittliga resultaten under den första perioden och en kraftig stigning mellan 1966 och 1980. Under den sista femårsperioden är däremot förändringarna

marginella. Om man ser till hela 25-årsperioden blir ökningen klart högre än i det verbala men något lägre än i det spatiala testet.

En översikt över de skillnader som är statistiskt säkerställda ges i figur 1. Här framgår att det från början av 60- till mitten av 80-talet skett en signifikant höjning av medeltalen i alla tre testen för samtliga grupper. Oberoende av social bakgrund har således både pojkar och flickor höjt sin verbala, spatiala och induktiva begåvningsnivå. Som man också kan se har tillväxten varit mest regelbunden i den spatiala faktorn, medan den induktiva och framför allt verbala faktorn visar ett mer osystematiskt mönster. Orsakerna till dessa utvecklingsskillnader kommer vi att ta upp till diskussion senare.

Test	Differens	Pojkar		Flickor		
		Arb.	Övr.	Arb.	Övr.	
MOT- SATSER	1966-61	+	+	+	+	
	1980-66	-	-	-	-	
	<u>1985-80</u>	<u>o</u>	<u>±</u>	<u>o</u>	<u>±</u>	
	1985-61	+	+	+	+	
PLÅT- VIKNING	1966-61	+	+	+	+	
	1980-66	+	+	+	+	
	<u>1985-80</u>	<u>±</u>	<u>±</u>	<u>±</u>	<u>±</u>	
	1985-61	+	+	+	+	
TAL- SERIER	1966-61	+	+	+	+	
	1980-66	+	+	+	+	
	<u>1985-80</u>	<u>o</u>	<u>o</u>	<u>o</u>	<u>o</u>	
	1985-61	+	+	+	+	
	+	Signifikant ökning (p < .05)				
	-	Signifikant minskning (p < .05)				
	o	Ingen signifikant skillnad (p > .05)				

Figur 1. Statistiskt säkerställda skillnader mellan olika undergrupper.

Trots att utvecklingsmönstret varit likartat för samtliga grupper, finns det dock vissa olikheter i tillväxttakt. Om vi återvänder till tabell 8, kan man således notera att flickorna ökat mer än pojkarna i verbal och spatial förmåga. Likaså är den totala ökningen i såväl verbal, spatial som induktiv förmåga mer märkbar bland barn till tjänstemän än bland arbetarbarn. För att ytterligare belysa köns- och socialgruppsskillnaderna redovisar vi i följande tabeller hur stora dessa skillnader var 1961 och hur de förändrats sedan dess.

**Tabell 9. Könsdifferenser inom olika socialgrupper och årskullar i de tre testen. Mätenhet: Totalspridningen i respektive test 1961.**

Testår	MOTSATSER		PLÅTVIKNING		TALSERIER	
	Arb.	Övr.	Arb.	Övr.	Arb.	Övr.
1961	-.02	+.04	-.22*	-.23*	-.12*	-.07*
1966	+.04	+.02	-.12*	-.20*	-.03	-.07*
1980	+.09*	+.11*	-.05	-.03	+.01	-.05
1985	+.07*	+.12*	-.01	-.03	-.05	-.13*

Anm. Positiva differenser anger högre värden för flickor. \* anger att differensen är signifikant ( $p < .05$ )

Under 60-talet finner man inga signifikanta medeltalsdifferenser mellan pojkar och flickor i det verbala testet. Däremot är pojkarna klart överlägsna i de båda övriga. 80-talet ger en annan bild, såtillvida att flickorna genomgående når signifikant högre resultat i det verbala testet, samtliga signifikanta skillnader till pojkarnas förmån har försvunnit i det spatiala testet och endast vid en jämförelse i det induktiva testet uppvisar pojkarna ett signifikant högre värde. Vi kan sålunda konstatera att flickorna begåvningsmässigt utvecklats mer positivt under den aktuella tidsperioden.

**Tabell 10. Socialgruppsdifferenser bland pojkar respektive flickor i de tre testen. Mätenhet: Totalspridningen i respektive test 1961.**

Testår	MOTSATSER		PLÅTVIKNING		TALSERIER	
	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor
1961	.38*	.44*	.26*	.25*	.32*	.37*
1966	.38*	.36*	.25*	.18*	.36*	.31*
1980	.38*	.40*	.28*	.30*	.43*	.36*
1985	.43*	.47*	.34*	.31*	.47*	.40*

Anm. \* anger att differensen är signifikant ( $p < .05$ )

Om vi övergår till att granska socialgruppskillnaderna (tabell 10), finner vi ingenting av de trender som kännetecknar könsdifferenserna. I början av 60-talet hade barn från tjänstemannahem signifikant högre medeltal än barn från arbetarhem i samtliga test. Uttryckt i spridningsenheter varierar differenserna mellan 0.25 och 0.44. De största skillnaderna fanns i det verbala och de minsta i det spatiala testet. 25 år senare har differenserna ökat och varierar nu från 0.31 till 0.47. Fortfarande är skillnaderna lägst i det spatiala provet, men man kan nu notera att de sociala skillnaderna är ungefär lika stora i det induktiva som i det verbala provet.

## Diskussion

I denna rapport redovisas en kompletterande uppföljning av en tidigare jämförande studie av trettonåringars förmåga att klara begåvningsprov vid tre olika tillfällen, 1961, 1966 och 1980 (Emanuelsson & Svensson, 1984). Till denna tidsserie har lagts testresultat också från 1985. En sådan successiv mätning av tre begåvningsfaktorer med identiska test på riksrepresentativa urval av lika gamla individer över en period på nära 25 år är i det närmaste unik (jfr Flynn, 1987).

Resultaten visar, att de tydliga trender som framkom i den tidigare undersökningen i huvudsak står sig också under den tillagda femårsperioden. Vi kan således konstatera en successiv ökning av trettonåringarnas förmåga under hela 25-årsperioden.

Dock ser denna trend inte alldeles lika ut i alla tre begåvningsfaktorena, dvs verbal, spatial respektive induktiv förmåga. Ökningen är betydligt större i spatial och induktiv förmåga än i verbal. I det senare fallet fann vi tidigare att resultatet på provet *Motsatser* hade sjunkit något mellan 1966 och 1980, men att denna sänkning var mindre än tidigare ökning under 1960-talet. Nettoeffekten blev en total, visserligen liten, ökning över hela 20-årsperioden. Mellan 1980 och 1985 kan vi nu konstatera att den sjunkande tendensen försvunnit, och att den totala ökningen över hela perioden 1961-1985 blivit något större än för den tidigare redovisade 20-årsperioden. Den totala ökningen i verbal förmåga är emellertid betydligt mer begränsad än motsvarande ökningsar i de två övriga begåvningsfaktorena.

Även om Flynn (1987) i sin artikel huvudsakligen redovisar resultat från "culturally reduced tests" av Raven-matris-typ, har han också med några verbalt laddade prov. På dessa prov redovisas betydligt mindre ökningsar än på övriga prov, och i något fall även en sänkning, över en generation. Våra resultat stämmer alltså väl med resultat från motsvarande undersökningar i ett stort antal länder. Det är tydligt att förändringarna i provresultat skiljer sig mellan verbal förmåga och övriga begåvningsfaktorer.

Vi har tidigare (Emanuelsson & Svensson, 1984, s 15f) diskuterat möjliga orsaker till denna skillnad. Den slutsats vi då drog, nämligen att den snarare skulle bero på svårigheter av mätteknisk art, sammanhängande med successiva förändringar i språk och ords användningsfrekvens, än en annorlunda utveckling av den verbala begåvningsfaktorn som sådan, står sig även efter vår kompletterande uppföljningsstudie. Inte heller de av Flynn presenterade resultaten ger oss skäl att ändra denna uppfattning.

Som framgår av nedan redovisade resultat från analyser på itemnivå har vissa provuppgifter ökat i lösningsfrekvens, medan andra har minskat. Det är svårt att tänka sig att detta förhållande skulle ha något med själva den verbala förmågan som sådan att göra. Det finns dessutom även en viss systematik i förändringarna på itemnivå. Främst är det s k låneord som ökat i lösningsfrekvens, medan de som minskat kan betecknas som inhemska ord, men med en viss ålderdomlig klang. En av orsakerna till förändringarna i provresultaten torde därför vara att en del låneord blivit mer frekventa i det svenska språket, medan en del av de mer ålderdomliga orden används allt mindre. Det senare skulle bidra till att ökningen av provresultaten begränsas eller till och med skulle kunna vändas till en sänkning.



**Tabell 11. De verbala uppgifter vars lösningsfrekvens *ökat* mest.**

Nyckelord	<u>Lösningsfrekvens</u>			<u>Differens</u>
	1961	1980	1985	1985 - 1961
SEPARERA	.36	.61	.75	.39
ANONYM	.55	.70	.76	.21
REKOMMENDERA	.68	.82	.84	.16
ATTACK	.62	.77	.77	.15
LUSTIGKURRE	.70	.80	.84	.14
DAGDRIVARE	.61	.69	.71	.10
IMPULSIV	.34	.41	.43	.09
BETYDELSEFULL	.26	.32	.35	.09

Anm. Itemanalysdata för elever testade 1966 finns ej tillgängliga.

**Tabell 12. De verbala uppgifter vars lösningsfrekvens *minskat* mest.**

Nyckelord	<u>Lösningsfrekvens</u>			<u>Differens</u>
	1961	1980	1985	1985 - 1961
ÄDEL	.57	.39	.40	-.17
RIKLIG	.27	.21	.13	-.14
ÖDMJUK	.26	.18	.14	-.12
ARMOD	.28	.25	.20	-.08
KLAR	.84	.78	.76	-.07
BELEVAD	.30	.28	.23	-.07
BIFALLA	.60	.54	.53	-.07
FÖRKASTA	.44	.39	.38	-.06

Av det sagda framgår hur vanskligt det är att undersöka förändringar i verbal 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 testinstrumentet är identiskt.

Vi menar alltså, att det inte finns några skäl att ändra vår uppfattning att förändringar, dvs en successiv ökning av förmågan över tid, skulle vara annorlunda i verbal förmåga än i de övriga testade förmågorna. Den konstaterade avvikelser i resultattrenden kan naturligare förklaras av den större miljökänsligheten i det använda mätinstrumentet.

Om man således kan konstatera en successiv ökning över tid i förmågan att klara uppgifter i olika slags begåvningsprov, återstår att söka besvara frågan om vad detta kan bero på. Detta diskuterade vi relativt utförligt i vår tidigare rapport, och en omfattande diskussion redovisas också av Flynn (1987). Han redovisar ju som regel större IQ-ökning än vad vi funnit. Flynn (a a, s 184f) rapporterar ett medianvärde i sammanställningen av resultat från 14 länder på en hel enhet (15 IQ-poäng) i "culture-reduced tests", medan vi funnit att ökningen under en 25-årsperiod på plåtvikningstestet uppgår till drygt en halv enhet.

Flynn har med hjälp av de olika undersökningsresultaten estimerat ökningsgrad över en period på 30 år (ca 1950-80). En motsvarande beräkning skulle med våra resultat bli ca 2/3 spridningsenhet, dvs motsvarande ca 10 IQ-poäng. Detta stämmer exakt med estimatet från en av de undersökningar Flynn refererar, nämligen från en norsk studie av förändringar i nittonåriga mäns resultat på ett matristest genomfört årligen 1954-80. Denna undersökning redovisar även en resultattrend på ett verbalt test, som i hög grad stämmer med våra resultat. Det finns alltså en större överensstämmelse mellan de två skandinaviska länderna än mellan dessa och flertalet övriga länder i den västerländska kultursfären. Vi ser dock inte denna skillnad mellan Skandinavien och övriga länder som särskilt dramatisk. Den kan tänkas ha sin förklaring i ett flertal förhållanden, av vilka vi vill nämna några. Dels är det delvis olika testinstrument som använts i de olika länderna, och dels finns det skillnader i stickprovets sammansättning och representativitet.

Av större förklaringsvärde är dock rimligen det av Flynn använda estimeringsförfarandet. I de flesta länder som redovisas, har den faktiska undersökningsperioden varit kortare än det generationsmått på 30 år som Flynn använder. Den norska undersökningen liksom vår egen täcker en större del av detta intervall än de flesta andra undersökningarna. Flynns estimering av ökning över 30-årsperioden bygger på en beräknad genomsnittlig IQ-poäng per år. Förfarandet förutsätter alltså en jämn och lika stor ökning årsvis under hela

30-årsperioden. Om det faktiskt är så, kan man inte veta. Våra resultat tyder snarare på att det inte skulle vara fallet. Även den sammanställning av data som Flynn presenterar på sidan 185 tyder på att det mycket väl skulle kunna vara fråga om förhållandevis större ökning under vissa perioder, framför allt relativt tidigt under den aktuella 30-årsperioden. Flertalet av de undersökningar som ger de största estimerade ökningarna bygger också på data från 50-talet. Om de konstaterade ökningarna av prestationsnivåer på testen delvis kan förklaras av utbyggnad och reformering av den obligatoriska och under längre tid sammanhållna utbildningen, skulle länder som tidigt genomfört sådana reformer riskera att "missgynnas" i jämförelserna, om inte empiriska data fanns tillgängliga från 50-talet. Detta är fallet för Norge i Flynns redovisningar, och det gäller också för våra data. Den totalt sett förlängda skolutbildningen för majoriteten av årskullarna från 1950-talet borde enligt tidigare forskningsresultat om sambandet mellan skolgång och förändringar i resultat på intelligenstest kunna ha sådana effekter. (Jfr Husén, 1950 och Hämqvist, 1968).

Ytterligare en möjlig förklaring till skillnaderna mellan olika länder är, att många av Flynns estimat bygger på data av tveksam kvalitet, "soft data". Flynns artikel visar alltså med stor tydlighet, hur svårt och komplicerat det är att göra komparativa studier mellan olika länder. Tolkningsproblemen är legio, och skulle vara svåra, även om man hade använt sig av samma test i samtliga studier, vilket inte är fallet.

Vi anknyter fortsättningsvis till Flynns diskussion kring möjliga orsaker till den konstaterade ökningen i provresultaten och börjar med att instämma med honom när han hävdar att:

*IQ gains since 1950 reflect a massive increase in problem-solving ability and not merely an increasing body of learned content (s 185).*

Däremot är vi mer tveksamma till hans påstående att:

*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 (s 185).*

Likaså då han framhåller att

*Learned content has inhibited rather than promoted IQ gains (s 184).*

Orsaken till vår tveksamhet är att Flynn inte närmare definierar begreppet "learned content". Om han menar att resultaten på vissa test sjunkit, på grund

av att de innehåller ord och uttryck som blivit mindre frekventa i språket och testuppgifterna därmed svårare att lösa, delar vi helt hans uppfattning. Om han däremot anser att sjunkande testresultat orsakats av generellt sett sämre skol-kunskaper under senare tid, beroende på förändringar i skolorganisation, kursplaner och undervisningsmetoder, är detta en tolkning som enligt vår uppfattning ej kan gälla - åtminstone inte för svenska förhållanden.

Vi anser i stället att de senaste decenniernas stora utbildningssatsningar i Sverige verksamt bidragit till de höjningar i intelligenstestresultat som påvisats i denna undersökning, låt vara att tillskotten på grund av mättekniska skäl blir mindre framträdande i det språkliga än i de icke språkliga testen.

Det finns visserligen inte några skillnader i fråga om skolgångens längd mellan de fyra årskullarna. Alla har vid testningstillfället tillbringat närmare sex år i skolan. Däremot har de gått i olika typer av skola. Årskull 48 gick antingen i folkskole/realskolesystemet eller i försöksverksamhet med nioårig enhets-skola. Årskull 53 gick till övervägande del i grundskola enligt Lgr 62, men vissa kommuner hade fortfarande kvar folkskole/realskolesystemet. Årskull 67 och 72 gick i grundskola enligt Lgr 69 och delvis enligt Lgr 80.

Hur de organisatoriska och läroplansmässiga skillnaderna mellan skolformerna påverkat elevernas beteende, och därmed också deras svar på de tre testen, är svårt att mera exakt ange. Att skolreformerna haft betydelse, speciellt för flickornas spatiala förmåga, är vi emellertid ganska övertygade om, vilket kommer att framgå, då vi senare tar upp könsdifferenserna i tillväxttakt till diskussion.

När man diskuterar skolans betydelse, får vi heller inte glömma förskolans roll. De båda yngsta årskullarna - och speciellt den allra yngsta - har deltagit i förskoleverksamhet i betydligt större utsträckning än de som är födda 48 och 53 (SCB, 1988, s 15). Mycket talar också för att detta deltagande kan ha bidragit till den ökade 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.

Ytterligare en faktor, som har att göra med förlängd skola och utbildning bör nämnas i detta sammanhang. Vi tänker på föräldrarnas utbildningsnivå. Föräldrarna till eleverna i den yngsta årskullen är i genomsnitt födda 25 år senare än föräldrarna till den äldsta. Detta innebär bl a att de fått en mer omfattande grundutbildning samt att fler erhållit högre utbildning. Detta innebär i sin tur att de haft större möjligheter att stödja och stimulera sina barn i aktiviteter, som på olika sätt kan tänkas befrämja barnens prestationer såväl i kunskapsprov som i intelligenstest.

Enligt vår uppfattning är således förändringar och förbättringar inom utbildningssektorn en av orsakerna till de konstaterade intelligenshöjningarna i

Sverige. Härmed är dock inte sagt att utbildningssatsningarna skulle vara den enda - eller ens den viktigaste - bakomliggande faktorn. Vi kan mycket väl acceptera Flynns argumentering att mycket av intelligenshöjningarna får tillskrivas ospecifika och svåridentifierbara faktorer i den omgivande miljö som utgörs av det samhälle som barnen och ungdomarna tillhör.

En del av diskussionen i vår förra rapport gällde effekter av att testningarna gjorts just i trettonårsåldern, dvs mitt under pubertetsutvecklingen med bl a spurtfenomen av olika slag. Den konstaterade ökningen skulle kunna hänga samman med s k sekulära trender, som innebär snabbare förlopp och tidigare inträdande av spurtfenomen i barns och ungdomars mognadsprocesser nu än tidigare. (Se t ex Ljung, 1965; Ljung et al, 1974). En större andel av trettonåringarna skulle redan ha passerat sin "spurt" i utvecklingen av olika abiliteter 1980 än 1961. Vi kunde då inte säga om de konstaterade skillnaderna mellan årskullarna skulle bestå, ifall testningarna skulle ha gjorts vid en högre ålder. Med hjälp av våra egna redovisade undersökningsresultat kan vi fortfarande inte säga något om detta. Däremot redovisar Flynn resultat, som visar att ökningarna i förmågan att lösa uppgifter på begåvningsprov uppträder i så gott som alla åldrar. Han drar därför slutsatsen att den tidigare mognaden inte kan vara orsak till ökningen, och vi menar att detta sannolikt är en riktig slutsats. Även nyligen presenterade resultat från inskrivningsproven inför värnplikt-tjänstgöringen i Sverige stöder denna slutsats (Ross, 1988).

Det ter sig alltså för oss naturligare att man får söka orsakerna till de konstaterade abilitetsökningarna över tid i ett konglomerat av olika faktorer i den omgivande miljö som utgörs av det samhälle barnen och ungdomarna tillhör. Ökningen skulle då mer allmänt kunna sägas bero på ökande möjligheter till utvecklingsstimulans, som i sin tur hänger samman med ökande kommunikationsmöjligheter och informationsflöden. Detta har i ett accelerande tempo varit kännetecknande för det moderna västerländska samhällets utveckling. Samtidigt är det svårt att isolera enskilda särskilt betydelsefulla faktorer i detta konglomerat. I ett sådant perspektiv blir det naturligtvis än mer intressant att studera skillnader i utvecklingsmönstret för olika grupper av individer. I våra undersökningar har vi koncentrerat oss på skillnader mellan kön och socialgrupper.

I början av 60-talet var pojkarna klart överlägsna flickorna i det spatiala testet. Differensen mellan medeltalen uppgick till närmare en fjärdedels spridningsenhet, vilket innebär att det fanns en betydande könsdifferens i den förmåga som testet mäter. Under den gångna 25-årsperioden har skillnaden successivt minskat för att i mitten på 80-talet vara i det närmaste helt utplånad. Vilka omständigheter är det som kan ha åstadkommit denna stora förändring?

De senaste decennierna har det gjorts betydande insatser för att på olika sätt försöka åstadkomma större jämställdhet mellan könen. Detta har bland annat präglat såväl utbildnings- som arbetsmarknadspolitiken. Även på det familje-

politiska området har reformer genomförts. Jämställdhetsfrågorna har också varit föremål för diskussion och debatt på olika nivåer i samhället. Det är rimligt att tänka sig att detta också har påverkat föräldrars sätt att fostra sina barn med avseende på könsroller. Pojkar och flickor har mer än tidigare haft tillfälle till samma slags lekar, haft samma leksaker - pussel, spel, legobitar m m - vilket kan ha haft betydelse särskilt för flickornas ökade förmåga inom det spatiala området.

Vidare kan man konstatera att grundskolans läroplaner - på ett helt annat sätt än folkskolans betonar skolans ansvar i jämställdhetsfrågor och framhåller vikten av att flickor och pojkar erhåller samma typ av undervisning och bringas kunskaper i samma ämnen. Att denna förändring kan ha varit betydelsefull framgår av, att man under 60-talet fann ett statistiskt särkerställt samband mellan tillväxten i flickornas spatiala begåvning och det successiva införandet av grundskolan. En av förklaringarna till detta samband ges 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 timal 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 210-212).*

Även i verbal förmåga har det skett vissa förskjutningar, låt vara att dessa inte är lika kraftiga som inom det spatiala området. På 60-talet fanns det strängt taget inga könsdifferenser i ordförrådstestet, medan det under 80-talet framträder signifikanta medeltalsdifferenser till flickornas fördel. Orsakerna här till kan knappast vara att finna i samhällets insatser för ökad jämställdhet. Snarare bör man söka förklaringarna i ökade möjligheter för flickor att ta del i, ej endast i sådana sysselsättningar som tidigare främst var pojkar förbehållna, utan även i de aktiviteter där kvinnor som regel visat större intresse och högre ambition. Vi tänker bl a på att eleverna numera kan få undervisning i engelska redan från årskurs 3, en undervisning som flickorna i allmänhet tillgodogör sig bättre, om man får döma av de betyg som erhålles (SCB, 1986, s 42). Härigenom synes det inte otroligt att flickor under senare tid fått det något lättare, då det gäller att förstå betydelsen av sådana ord, mellan vilka det finns stora likheter i svenskan och engelskan. Det är ju också den typ av ord som allt fler trettonåringar känner till (se tabell 11).

Vad gäller könsdifferenserna i det induktiva testet har det under den senast studerade femårsperioden åter uppstått en skillnad till pojkarnas fördel. Detta kan sammanhånga med att den tekniska utvecklingen på 1980-talet också nått hemmen, och även skolan, på ett mer påtagligt sätt. Vi tänker speciellt på den allt större förekomsten av minidatorer av olika slag. Det är allmänt omvittnat att dessa ting lockar pojkar mer än flickor och det synes inte otroligt, att sysslande med datorer skulle kunna öka förmågan till problemlösningar av det slag som förekommer i det induktiva provet.

Sammanfattningsvis skulle vi vilja framhålla, att i dagens svenska samhälle är könsdifferenserna mycket blygsamma i de tre centrala begåvningsfaktorerna som vi har undersökt. Snarast råder ett "harmoniskt förhållande", såtillvida att flickorna är något bättre i verbala test, pojkarna något skickligare i induktiva prov samt båda könen lika bra, när det gäller spatiala uppgifter.

Om man kan säga att det råder något slags harmoniskt förhållande i fråga om könsdifferenserna, är detta ingalunda fallet, vad gäller skillnaderna mellan socialgrupperna. Vid samtliga jämförelser är barn från tjänstemanna- och företagarn hem överlägsna, och denna överlägsenhet har snarare ökat än minskat under den aktuella tidsperioden. Visserligen når arbetarbarnen betydligt bättre resultat i alla tre testen i mitten på 80-talet än i början på 60-talet, men detta gäller i än högre grad för övriga barn. De förändringar som inträffat i samhället och de insatser som gjorts, vilka på olika sätt befrämjat intelligensutvecklingen har således i minst lika stor utsträckning kunnat tillgodogöras av barn från högre socialgrupper. Detta är ju heller inte särskilt uppseendeväckande eftersom det merendels rör sig om generella åtgärder, vilka varit till gagn för alla samhällsklasser.

Ett positivt drag hos de funna resultaten är dock att tillväxten i *spatial* och *induktiv* förmåga varit så kraftig att arbetarbarnen nu ligger på en högre nivå än vad tjänstemannabarnen gjorde för 25 år sedan (se tabell 6 och 7). Möjligen kan man ta detta som ett bevis på att klassklyftorna i dessa avseenden är relativt små i Sverige. Annorlunda är emellertid förhållandet i *verbal* förmåga, där dagens arbetarbarn fortfarande ligger klart under de värden som tjänstemannabarnen nådde i början på 60-talet (tabell 5). Här tyder också våra resultat på vidgade klyftor under de allra senaste åren, såtillvida att tjänstemannabarnen men ej arbetarbarnen, signifikant förbättrat sin språkliga kompetens under 80-talet.

Orsakerna till de ökade sociala skillnader i det språkliga testet är svåra att specificera. Möjligen kan de sammanhånga med att vi fått fler invandrabarn i den svenska skolan och att dessa barns föräldrar oftare är arbetare än tjänstemän. Givetvis har också dessa barn i allmänhet något svårare att hävda sig i verbala test än de som har svenska som modersmål - speciellt om testet innehåller en del lågfrekventa och ålderdomliga ord.

Avslutningsvis vill vi något beröra den kanske viktigaste frågan i sammanhanget. Har våra resultat och de konstaterade förändringarna av prestationsförmågan på begåvningsprov någon vidare betydelse än rent testteoretiskt? Inom detta senare område borde de bl a motivera att man ser över på vilket sätt gamla normer för resultatvärdering används i intelligenstestningar. Det torde i många fall vara i hög grad motiverat att göra nya normeringar, men också revisioner av de test som används.

Vi menar dock att våra resultat kan vara betydelsefulla även i ett vidare perspektiv. Det gäller då inte bara som ett slags moteld gentemot de i vulgärdebatten ofta framförda synpunkterna på en sjunkande prestationsförmåga hos barn och ungdomar över tid. Sådana argument framförs inte minst ofta i olika utbildningssammanhang. Viktigare är det dock att se resultaten som *ett* tecken på successivt ändrade förutsättningar för bl a barns och ungdomars utbildning och skolarbete. Om man skulle konstatera, att exempelvis elevernas prestationsnivåer i skolarbetet skulle förändras på annat sätt än vad som är fallet på begåvningsproven, borde det i så fall ses som tecken på att de får dåliga möjligheter att använda sina resurser i detta arbete. Det borde i så fall få konsekvenser inte bara för arbetssättet i skolan, utan också för urval av innehåll och stoffurval. I sådana perspektiv menar vi, att studier av utvecklingen över tid av även så begränsade aspekter som prestationer på begåvningsprov är väsentliga. De av oss och andra konstaterade förändringarna är inte bara statistiskt signifikanta, utan de har också en både psykologisk och pedagogisk signifikans i den meningen att det torde vara viktigt att ta hänsyn till dem i bl a utvärderingsstudier av skola och utbildning.



## REFERENSER

- Ek, K & Pettersson, A (1985) Utvärdering genom uppföljning av elever. IV. Elevers uppfattning om sig själva i skolan. Högskolan för lärarutbildning i Stockholm, institutionen för pedagogik. Rapport 4/1985.
- Emanuelsson, I (1979) Utvärdering genom uppföljning av elever. I. Ett nytt individualstatistikprojekt. Högskolan för lärarutbildning i Stockholm, institutionen för pedagogik. Rapport 11/1979.
- Emanuelsson, I (1981) Utvärdering genom uppföljning av elever. II. De första datainsamlingarna. Högskolan för lärarutbildning i Stockholm, institutionen för pedagogik. Rapport 10/1981.
- Emanuelsson, I & Svensson, A (1984) Sjunker intelligensnivån? En jämförelse mellan trettonåringar testade 1961, 1966 och 1980. Publikationer från institutionen för pedagogik. 1984:02.
- Flynn, J (1987) Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. Psychological Bulletin, 101, 171-191.
- Husén, T (1950) Testresultatens prognosvärde. Stockholm: Gebers.
- Härnqvist, K (1968) Relative changes in intelligence from 13 to 18. Scandinavian Journal of Psychology, 9, 50-82.
- 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.
- Härnqvist, K & Svensson, A (1973) A Swedish data bank for studies of educational development. Sociological Microjournal, 7, 35-42.
- Härnqvist, K & Svensson, A (1980) Den sociala selektionen till gymnasie-stadiet. Stockholm: Statens offentliga utredningar. Nr 30.
- Ljung, B-O (1965) The adolescent spurt in mental growth. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Ljung, B-O, Bergsten-Brucefors, A & Lindgren, G (1974) The secular trend in physical growth in Sweden. Ann. Hum. Biol., 1, 245-256.
- Ross, A (1988) De värnpliktigas prestationsförmåga via inskrivningsprövning i Sverige 1969-1979. Pedagogiska rapporter från Umeå universitet. 1988:15.

- Statistiska centralbyrån (1976) Individualstatistiken. Skoldata för ett urval elever födda 1948 och 1953. Promemorior från SCB, 1976:8.
- Statistiska centralbyrån (1986) Utbildningsstatistisk årsbok 1986.
- Statistiska centralbyrån (1988) Utbildningsstatistisk årsbok 1988.
- 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.

## TIDIGARE UTGIVNA RAPPORTER

### Från SCB:

SCB (1976) Utvärdering genom uppföljning. Förberedande planering för individualstatistikens fortsättning. Promemorior från SCB 1976:10.

SCB (1983) Elevpanel för longitudinella studier. Uppgifter avseende skolgång i årskurs 7 (1981) och årskurs 8 (1982) i grundskolan. Statistiska meddelanden 1983:23.

SCB (1985) Elevpanel för longitudinella studier. Uppgifter avseende skolgång i årskurs 8 (1983) i grundskolan och övergången till gymnasieskolan. Statistiska meddelanden U 42 SM 8501.

SCB (1986) Elevpanel för longitudinella studier. Skoldata för årskurs 3 till och med årskurs 6. Statistiska meddelanden U 44 SM 8601.

SCB (1988) Elevpanel för longitudinella studier. Elevpanel 1. Från grundskolan genom gymnasieskolan 1983-1987. Statistiska meddelanden U 55 SM 8801.

### Från UGU-projektet:

Emanuelsson, I. Utvärdering genom uppföljning av elever. Ett nytt individualstatistikprojekt. Rapport från institutionen för pedagogik, Högskolan för lärarutbildning i Stockholm, 11/1979.

Emanuelsson, I. Utvärdering genom uppföljning av elever II. De första datainsamlingarna. Rapport från institutionen för pedagogik, Högskolan för lärarutbildning i Stockholm, 10/1981.

Pettersson, A. Utvärdering genom uppföljning av elever III. Analys av räkneuppgifter, årskurs 3. Rapport från institutionen för pedagogik, Högskolan för lärarutbildning i Stockholm 4/1985.

Ek, K & Pettersson, A. Utvärdering genom uppföljning av elever IV. Elevers uppfattning om sig själva i skolan. Rapport från institutionen för pedagogik, Högskolan för lärarutbildning i Stockholm 4/1985.

Pettersson, A. Utvärdering genom uppföljning av elever V. Analys av räkneuppgifter, årskurs 6. Rapport från institutionen för pedagogik, Högskolan för lärarutbildning i Stockholm 1/1986.

### Från IS-projektet:

Reuterberg, S-E & Svensson, A. Insamling av elevuppgifter i årskurs 3 våren 1987. Publikation från institutionen för pedagogik, Göteborgs universitet. Nr 1988:03.

Reuterberg, S-E. Analys av mätinstrument använda i årskurs 3. Publikation från institutionen för pedagogik, Göteborgs universitet. Nr 1989:02.

**PUBLIKATIONER FRÅN INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK,  
GÖTEBORGS UNIVERSITET**

issn 0282-2180

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

Serien startade 1984.

---

**Cato, A. och Gustavsson, P.** En effektstudie i grundvux. Forskning- och utvecklings-  
arbete inom grundvux (FOG). 1988:16

**Tháng, P. O.** Forsknings- och utvecklingsarbete inom grundvux. Verksamhetsberättelse  
för FOG-projektet 1985-1988. 1988:17

Pågående forskning och utvecklingsarbete 1988 - 1989. 1988:18

**Nagle Cajes A.** Orientacion vocacional. Un estudio de la perspectiva de los juvenes  
Uruguayos. 1988:19

**Andersson, E. och Lander, R.** Lägesbedömningar i en gymnasiereform. Åtta skolors  
arbete med "En gymnasieskola för alla". Slutrapport. 1988:20

**Andersson, E. och Ekholm, C.** Teckenspråksundervisning i Sverige och övriga Norden.  
1988:21

**Hågglund, S. och Lander, R.** Individualisering, elevinflytande och praktik.  
Kompletterande data om projekt på fem fallstadieskolor inom försöksprogrammet  
Gymnasieskola i utveckling. 1988:22

**Hussain, Salah.** Samundervisning i idrott på grundskolans högstadium. 1989:01

**Reuterberg, S-E.** Utvärdering genom uppföljning. Analys av mätinstrument använda i  
årskurs 3. 1989:02

**Lindö, R.** Sagospråket. 1989:03

**Kärrby, G.** Lek och inläring ur barnperspektiv. Del I: Begreppsanvändning och lekteorier.  
1989:04

**Beach, D.** Några NO- och MaNo- studerandes intryck av introduktionskursen till  
grundskollärautbildningen. 1989:05

**Ekeblad, E.** Förstaklassare och datorer. En intervjustudie. 1989:06

**Flising, B och Flising, L.** Utvärdering av Förskolan Möjligheternas Hus. Delrapport 1:  
Beskrivning av förskolan, projektet och ut värderingen. 1989:07

**Flising, B och Flising, L.** Utvärdering av Förskolan Möjligheternas Hus. Delrapport 2:  
Föräldrarnas synpunkter. 1989:08

**Emanuelsson, I och Svensson, A.** Intelligensförändringar under ett kvartssekel.  
Jämförelser mellan trettonåringar prövade 1961, 1966, 1980 och 1985. 1989:09

---

issn 0282-2180