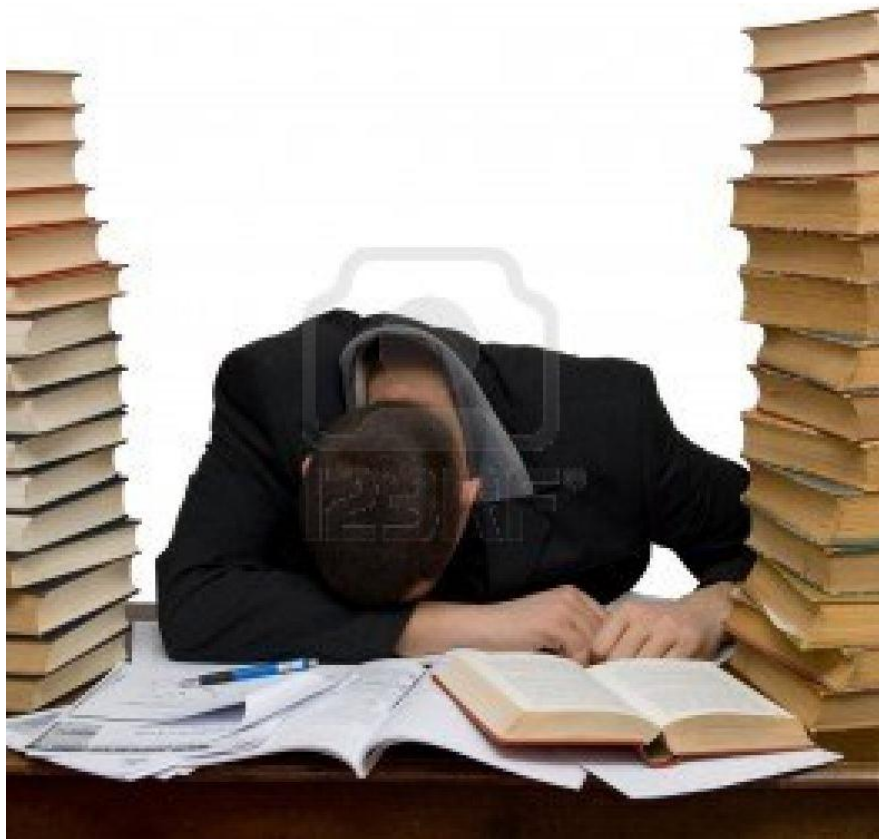


NHH



Humankapitals betydning for produktivitet

Professor Kjell G. Salvanes
NHH



Humankapital og produktivitet

- Sammenhengen produktivitet, vekst og humankapital
 - Rollen til humankapital, innovasjon, vekst og produktivitet
- Hva påvirker utviklingen av humankapitalen
 - Familie, helse, tidlig investering – inklusive offentlige investeringer
- Humankapital, innovasjonssystemer og produktivitet
- Allokering av humankapital i arbeidsmarkedet
 - Er avkastningen høy (nok) på utdanning i Norge?
- Noen utviklingslinjer i utviklingen i Norge
 - Begynte forfallet på begynnelsen av 2000-talet når en fikk de første PISA-målingen, eller før?
 - Er det noen lange utviklingstrekk? (IQ tester over 80 år, PIAAC, IALS, IALSS)
 - Er det noe å være bekymret for?
 - (Allokering av talent)
- Liten oppsummering



Innsikt fra vekstteori

- Hva fører til økt produktivitet og dermed økt vekst?
- Solow (1957): Ny teknologi den essensielle faktoren
- Bekreftet av studier av veksten i amerikansk (og norsk) økonomi fra ca 1900 til 1950:
 - ikke mengden av investert kapital eller mengden av human kapital, men kvaliteten av begge faktorene



Innsikt fra ny vekstteori: Essensielt å forstå teknologisk endring

- Fokus i utviklingen av teorien på bedre forståelse av prosessene som fører til teknologisk endring
 - Innovasjoner
 - Akkumulering av kunnskapskapital
- Peker fram mot hvordan humankapital formes eller akkumuleres
- Innovasjonssystemer og universiteters rolle.
 - Lar dette siste temaet ligge her og fokuserer på humankapitalens rolle

Hva påvirker nivået på humankapitalen?

- Foreldrebakgrunn
 - Men hva er forskjellen på foreldre som gir så store utslag?
- Kvaliteten på førskoletilbudet
 - Inklusive mors-/foreldrepermisjonsordninger
- Kvalitet på skole og universitet
 - Lærer, lærer og lærer
- Helseforhold som barn ser ut til å ha mye større betydning for utvikling av kognitiv kapasitet enn hva man inntil nylig har trodd
- Og ikke minst: dynamiske komplementariteter mellom alle disse faktorene
 - Læring fostrer læring

Effekter av tidlig investering på kognitiv evne



- Stor internasjonalt forskningsprogram på dette
 - Heckman, Currie og mange jobber med dette
- Dette er et av de områdene der norsk forskning i samfunnsøkonomi også er veldig aktiv:
 - Effekten av skolereformer på kognitiv utvikling og lønn
 - Effekten av barnehelse på kognitiv utvikling
 - Effekten av in utero og postnatal investering
 - Effekten av morspermisjons for barns voksenutfall
 - Effekten av utbygging av barnehager i Norge



Allokering av humankapital i arbeidsmarkedet: Høy (nok) avkastning på utdanning i Norge?

- Standardresultat for avkastning på utdanning i Norge ved estimering av en «Mincer-ligning»
 - 4.5-6 prosent
- Standard tilnæringsmåte
 - Bruker et tverrsnitt med dei aldersgruppene en da har i stedet for livstidsinntekt som ikke var/er tilgjengelig
- To problemer
 - Avkastning avhengig av alderssammensetningen av kohortene
 - Det kan være sterke endringer i avkastning over tid (ikke-stasjonaritet)
- For Norge har vi nå mange kohorter med inntekt over hele livsløpet

«Internal rate of return» på faktisk livtidsinntekt, før og etter skatt



	Full sample	IQ sample	Twins sample	IV sample
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	IQ control	Twin FE	IV
Pre-tax labor income	14.0^{***} (0.1)	12.2^{***} (0.1)	11.7^{***} (1.1)	10.5^{**} (4.8)
After-tax labor income	11.8^{***} (0.1)	10.9^{***} (0.1)	10.6^{***} (1.0)	9.4^{**} (4.5)
<i>N</i>	600,679	325,231	6,490	576,512



Avkastningen på utdanning i Norge

- Internavkastning på 10-12 prosent etter skatt høyt i forhold til alternativet på 2 prosent i samme periode
- Vet at så mange som 25-30 prosent ikke fullfører et 3-årig løp for videregående utdanning
- Hvorfor ikke dersom avkastningen er så høy?
 - Risikovurderinger?
 - Informasjon?
 - Eller er det noe helt annet?
- Merk at det fleste analyser (også denne) av avkastning på utdanning er gjort for eldre årskull (født inntil begynnelsen av 60-tallet)
- La oss se på utviklingen i skills over tid

Utviklingstrekk for humankapitalen: Hvordan måler vi kvalitet?

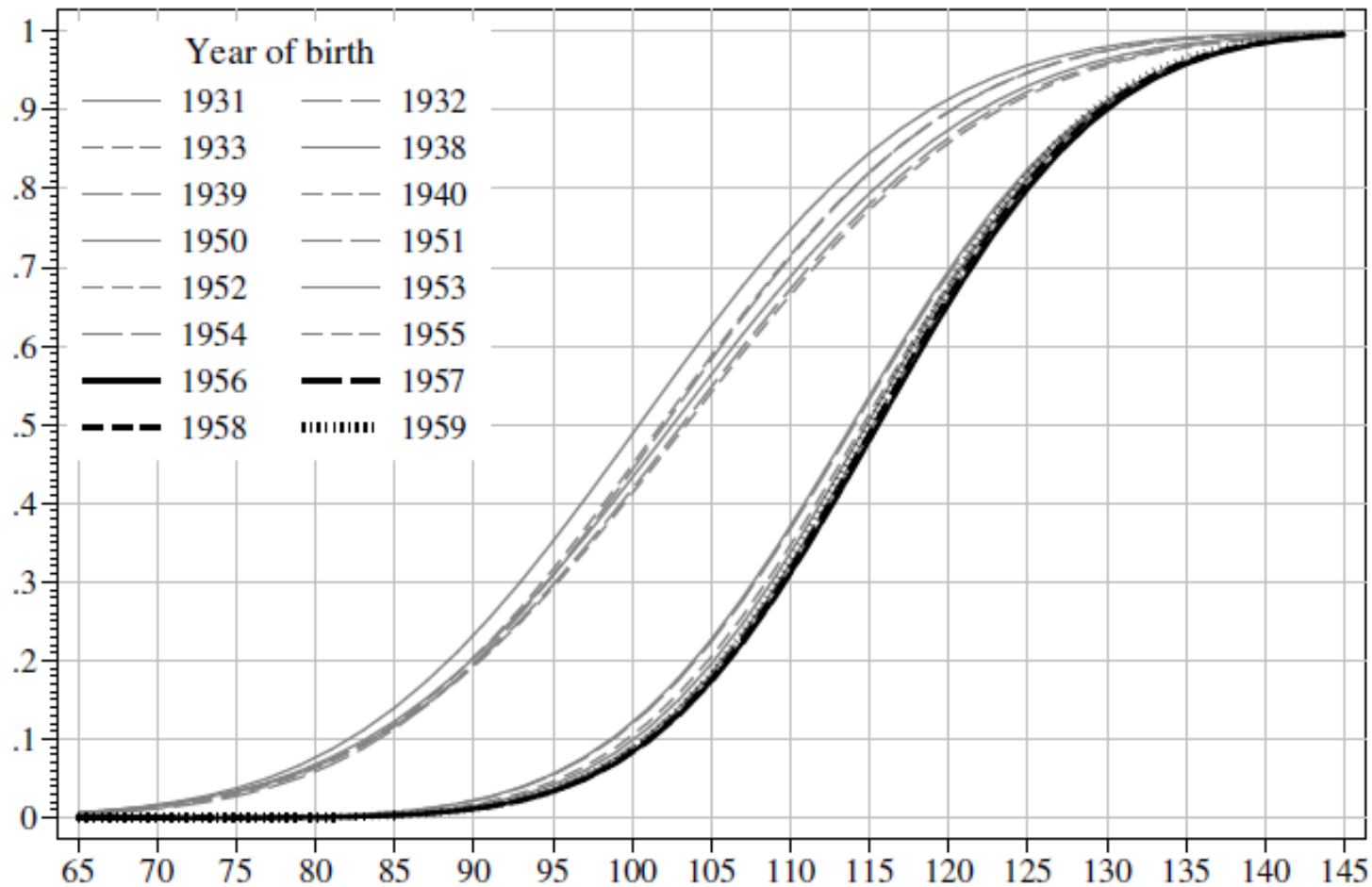


- Utdanningsnivået har økt dramatisk i Norge
 - fra at 4-5 prosent av befolkningen hadde høyere utdanning i midten av 50-tallet til ca 30 prosent i dag....
 - og nesten 40 prosent før yngre årskull
- Kunne brukt karakterer
 - Finnes ikke i Norge før 2001
- Internasjonale målinger av ungdom og voksne
 - Pisa er bare de siste ti årene, TIMSS litt lengre
 - IALLS/PIACC målinger av hele befolkningen tilbake til tidlig 90-tall
 - Sesjonsdata for menn
 - Aritmetikk
 - Ordgjenkjenning
 - Figurgjenkjenning
 - Stabilt mål over kohorter (og normalisering per testår)



Fakta 1: Flynn-effekten for IQ tester

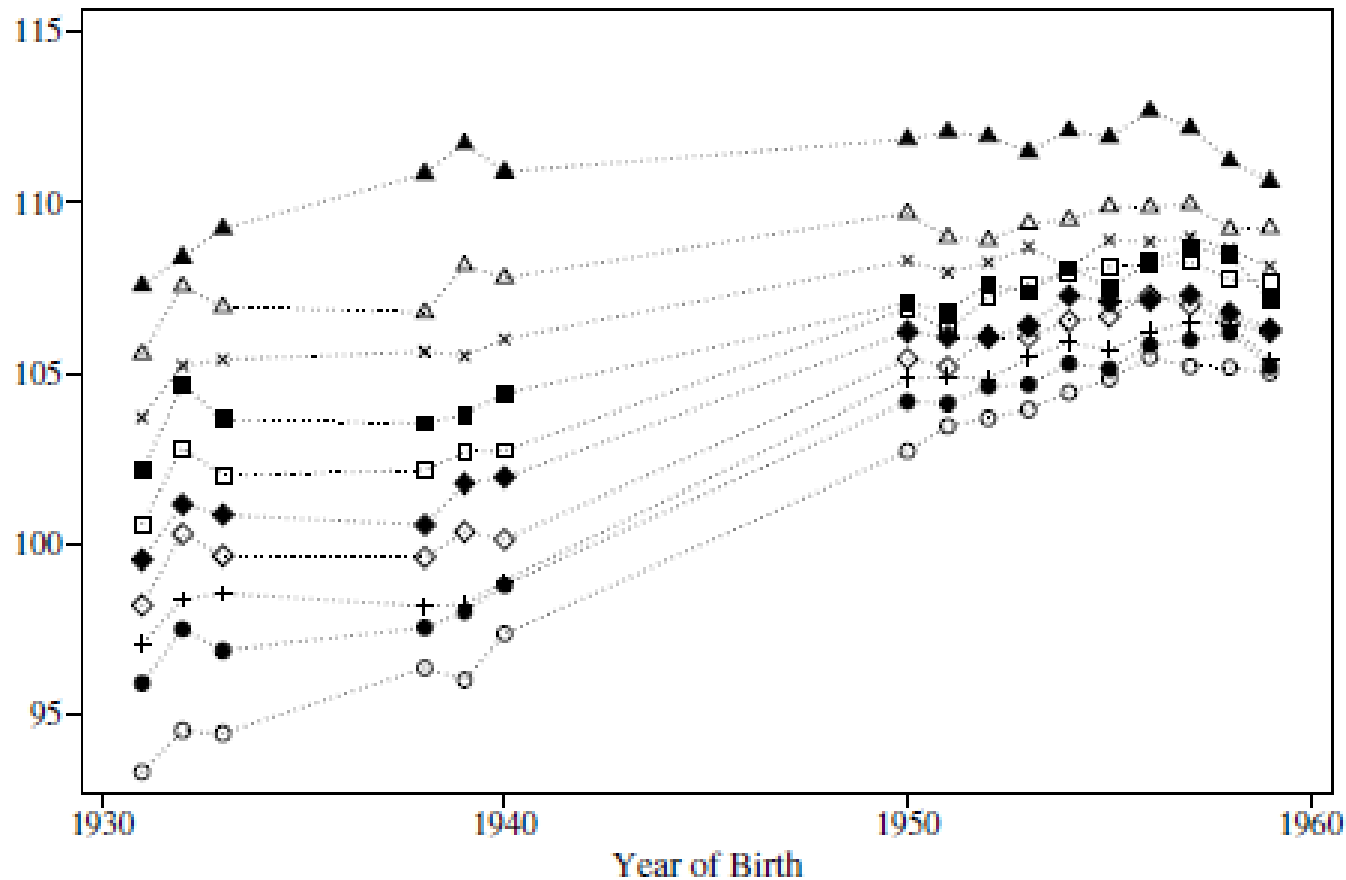
Rekrutter på 30-tallet: Bunnen forsvinner



Note: CDFs of IQ test scores by cohort. Extrapolated from interval regressions.



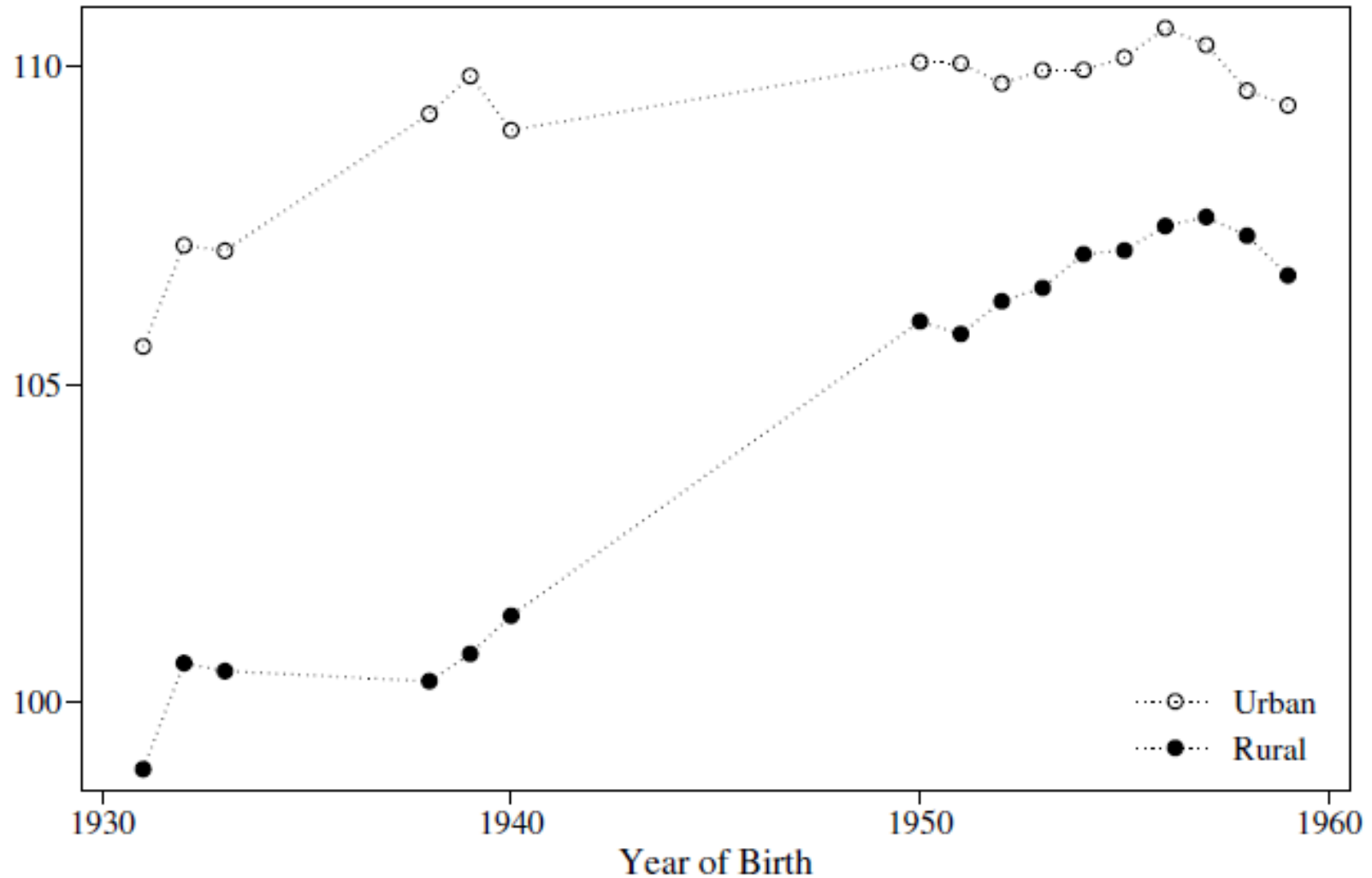
Fakta 2a: Regional konvergens av IQ Rekrutter født fra 30-tallet til ca 1960.



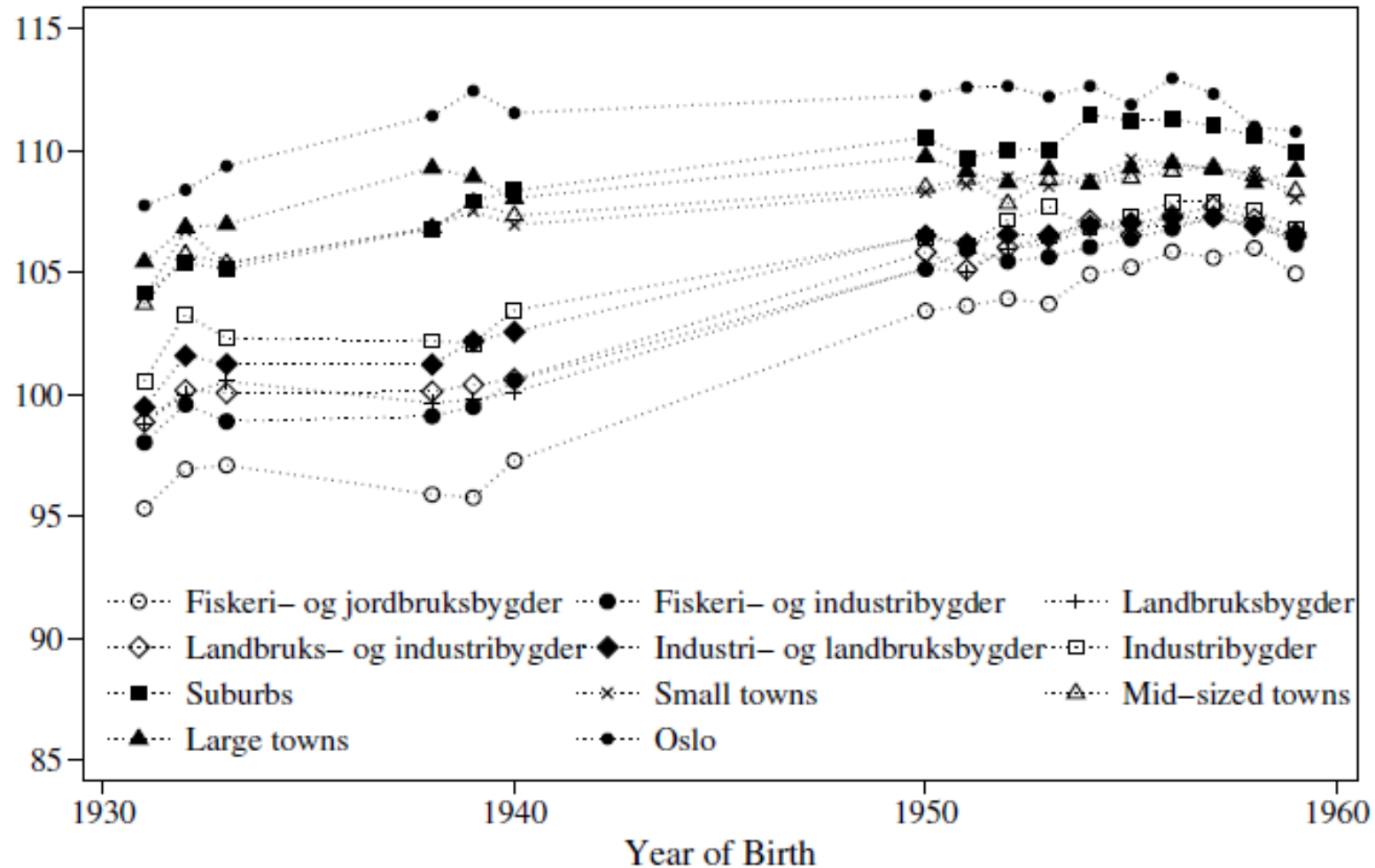
Note: Municipalities ranked to deciles based on the average IQ scores among the 1931–33 cohorts. The difference between the top and bottom decile reduces from 14 to 5 IQ points



Fakta 2b: Konvergens mellom by og land



Fakta 2c: Konvergens mellom ulike næringsregioner



The gap between Oslo and the most rural locations reduces from 12 to 6 IQ points

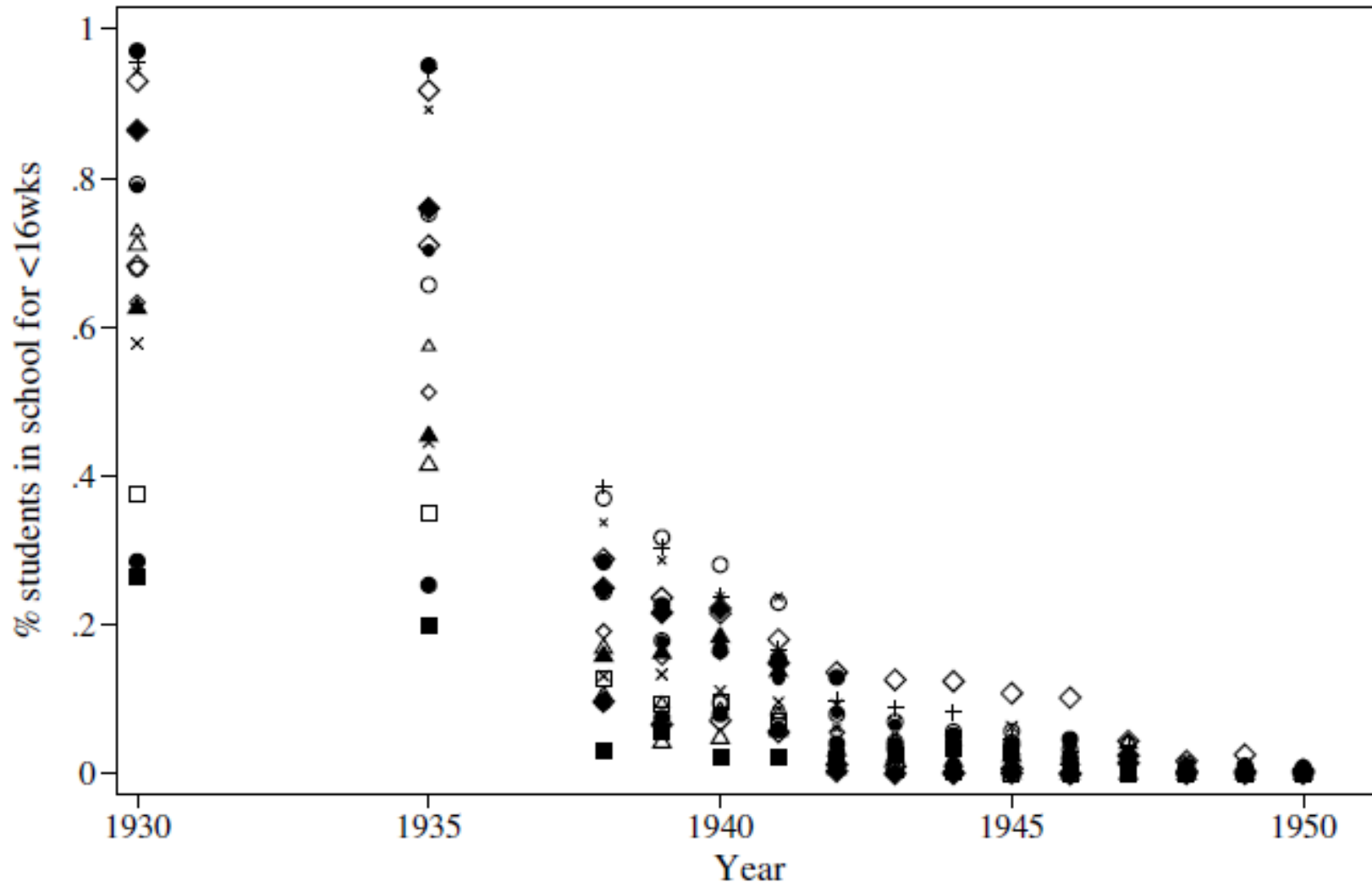


Fakta 2d: Konvergens i familiebakgrunn

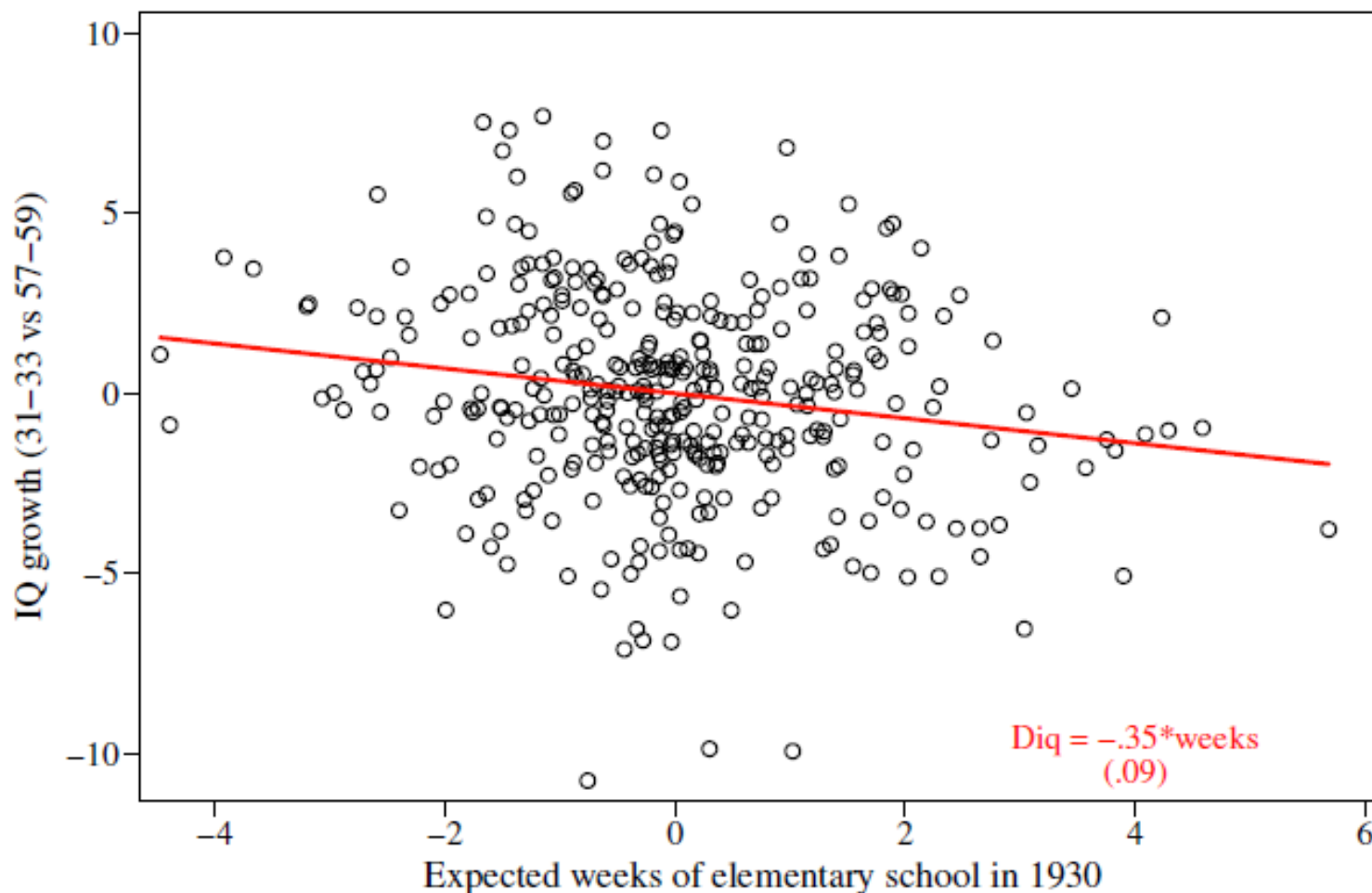
Father's Quartile	Birth cohort		
	1932	1950–54	1955–59
1st	97.0 (0.3)	105.9 (0.1)	107.0 (0.1)
2nd	97.3 (0.2)	105.5 (0.1)	105.6 (0.1)
3rd	99.6 (0.3)	105.7 (0.1)	107.0 (0.1)
4rd	110.2 (0.3)	113.5 (0.1)	113.9 (0.1)

Note: Individuals ranked to quartiles based on father's occupation (preliminary, better data on mean occupational income is being collected). Average IQ test scores increase by 10 points among the bottom quartile and 4 points among the top quartile.

Fakta 3: Skolereform i 1936: Sterk økning i uker undervisning



Fakta 3b: Størst økning i IQ over tid i områder som starter ut lavt



Note: 20 region dummies, co-ordinates and their interactions partialled out.

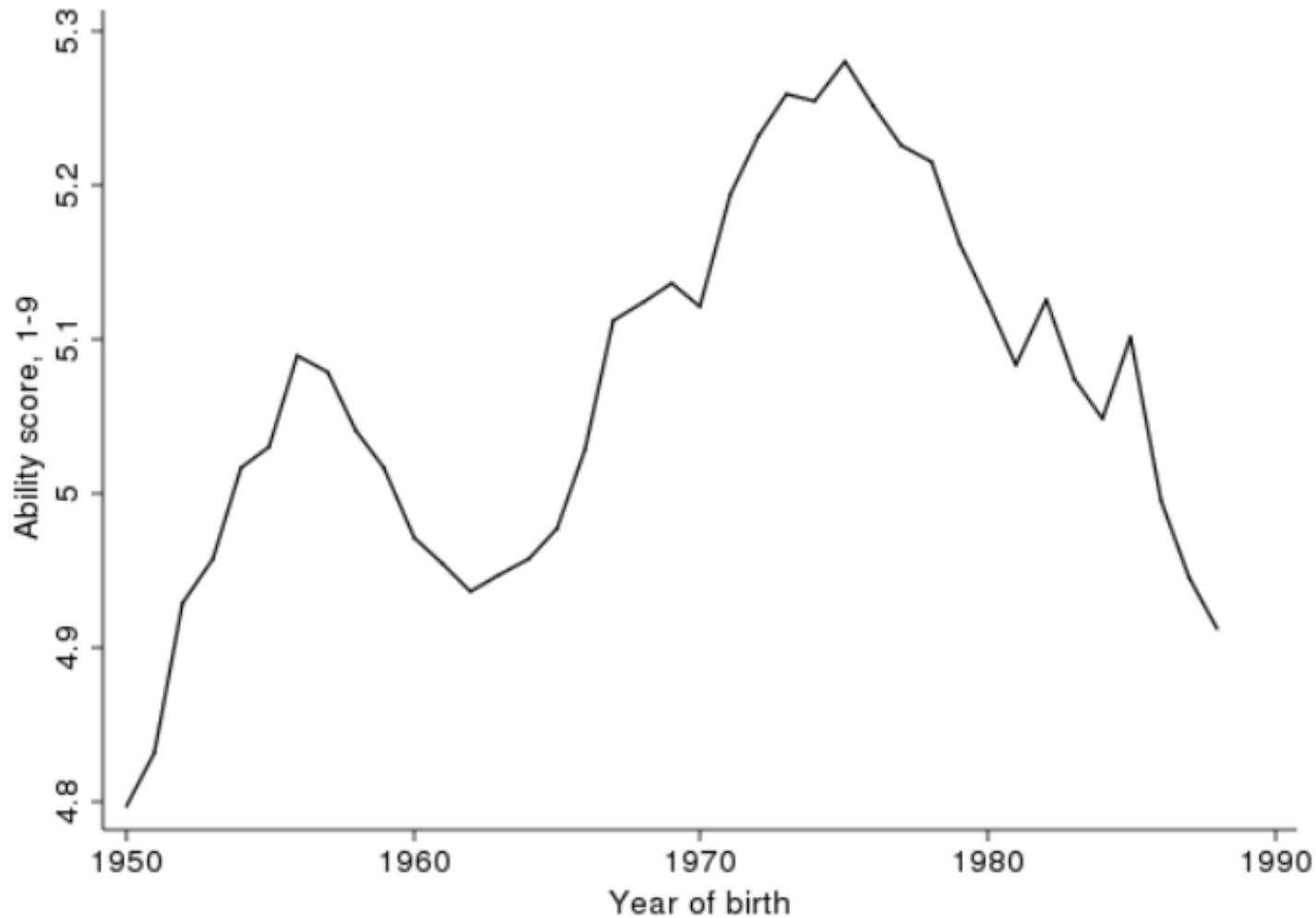
Produksjonsprosessen for kunnskapskapital



- Nivået på et sammenlignbart mål for «skills» blant menn går opp over tid
- Toppen er ganske konstant mens bunnen av fordeling rett og slett forsvinner
 - Effekten av hvor en er født forsvinner; konvergens mellom by og land
 - Effekten av familiebakgrunn forsvinner
- Noe av dette skyldes utdanningsreformer
 - Utviding av lesetid i skolen på 30-tallet
- Dette er for kohorter født fram til ca 1960
 - Hva skjer etter det?
 - Er lav skår på Pisa-testene et nytt fenomen?

Fakta 4: Utviklingen av IQ tester

Rekrutter født etter slutten av 50-tallet

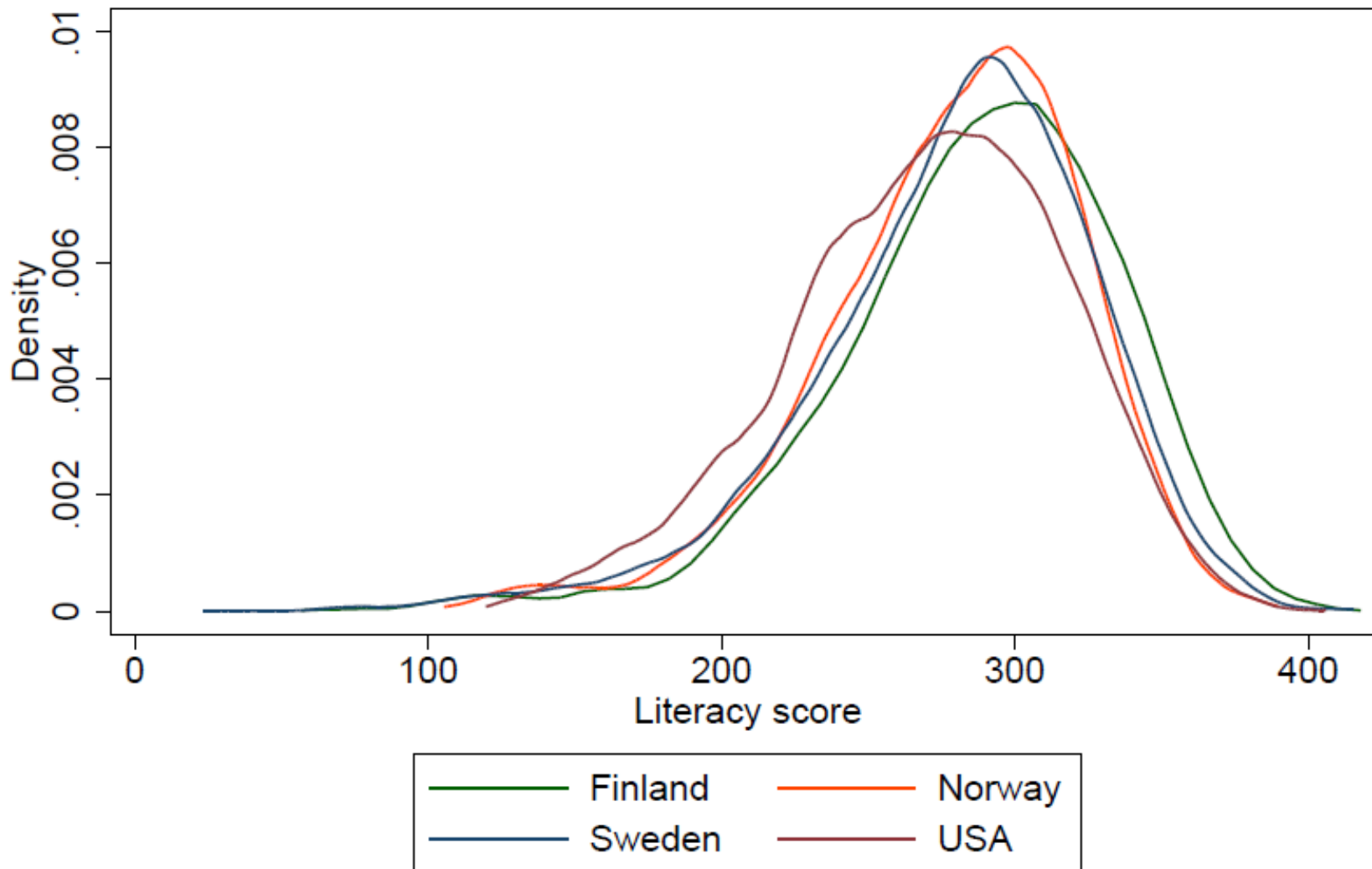


Fakta 5: PIACC2011

Sammenligning mellom land

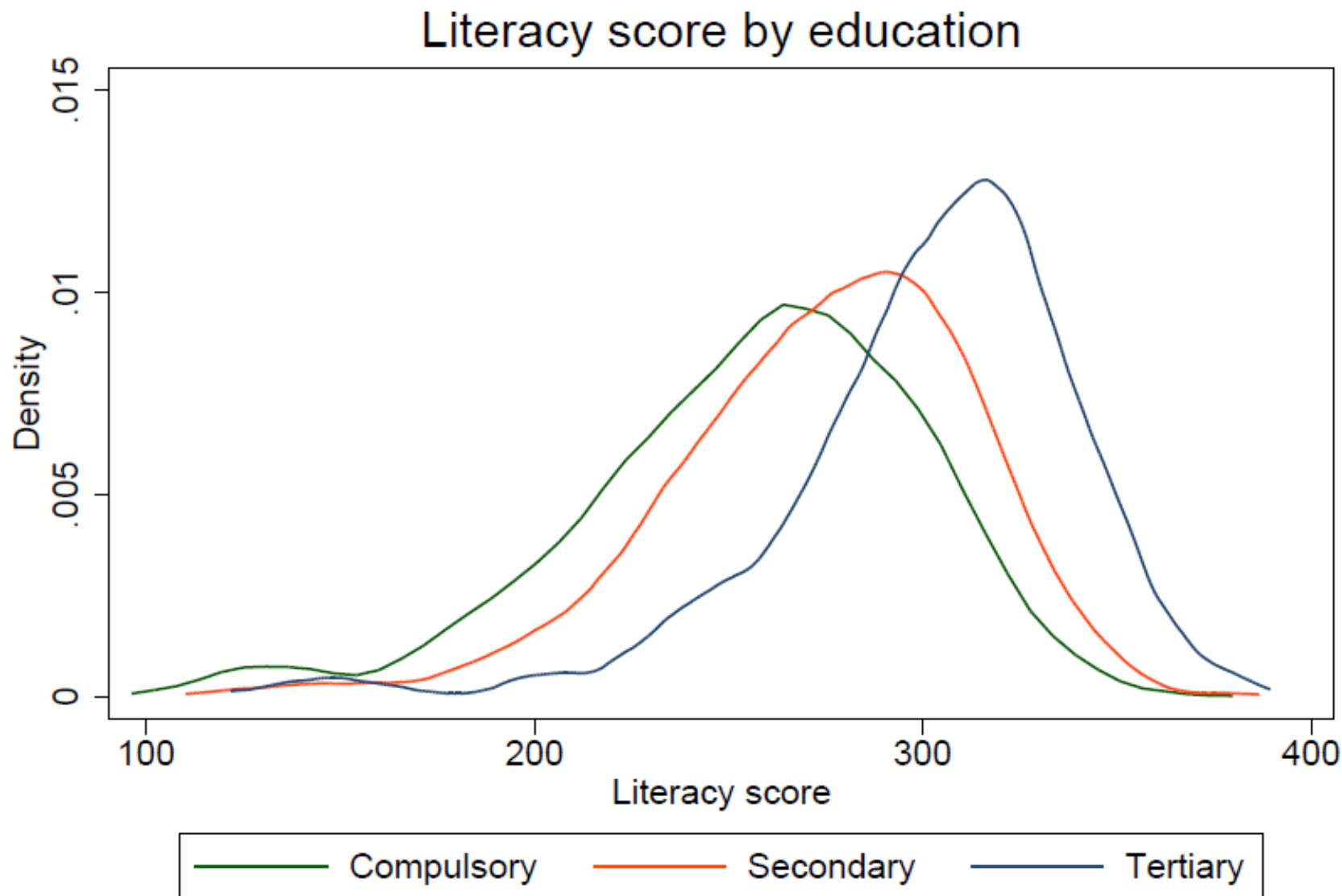


Comparison of Literacy scores



Fakta 5b: PIACC201

Sammenligning mellom utdanningsnivå

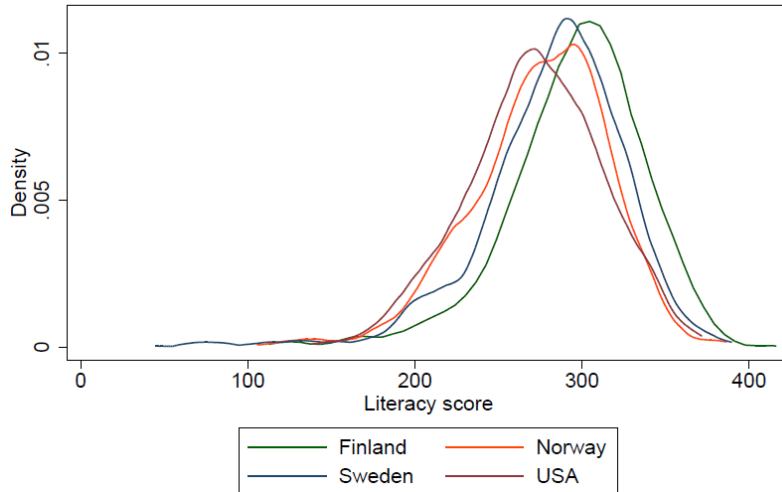


Fakta 5c: PIACC2011

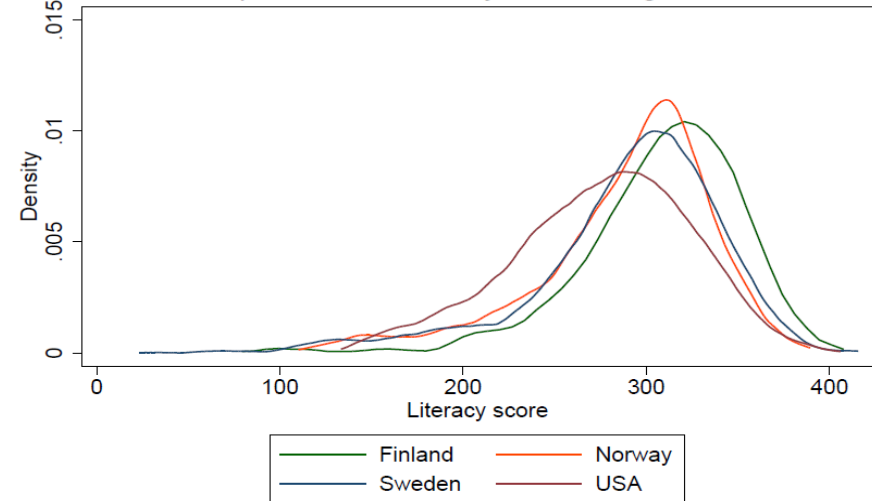
Sammenligning mellom kohorter og land



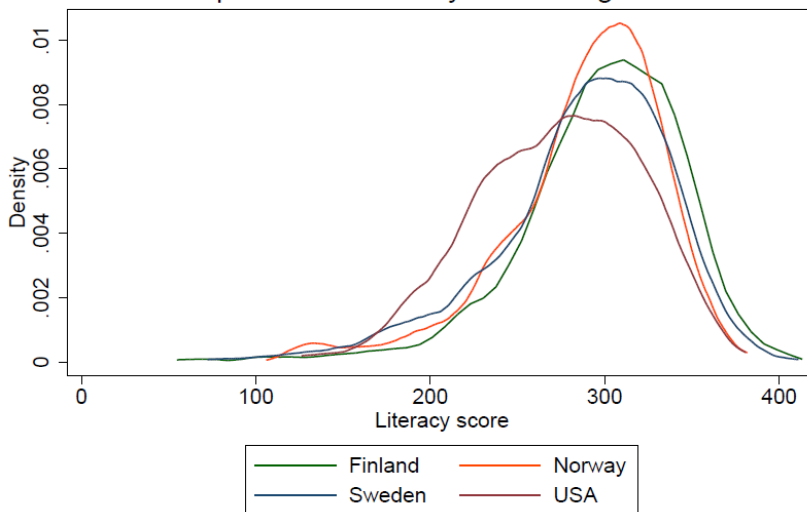
Comparison of Literacy scores. Ages 16-24



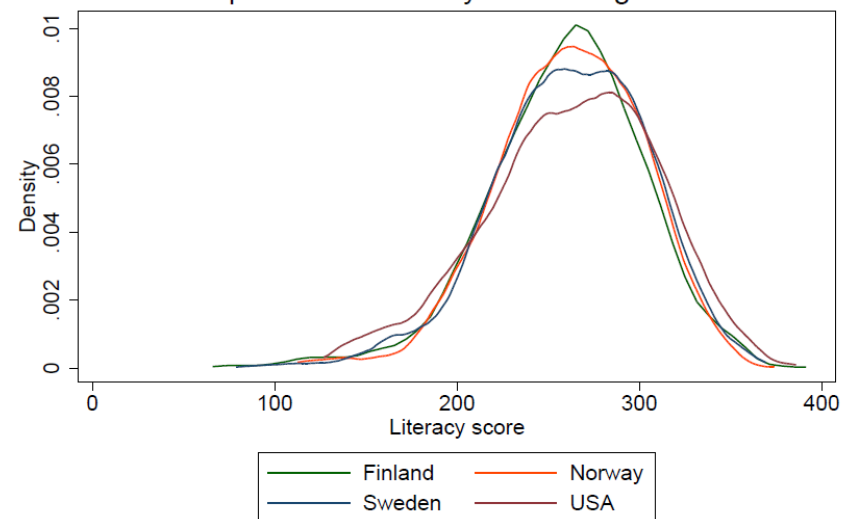
Comparison of Literacy scores. Ages 25-34



Comparison of Literacy scores. Ages 35-44

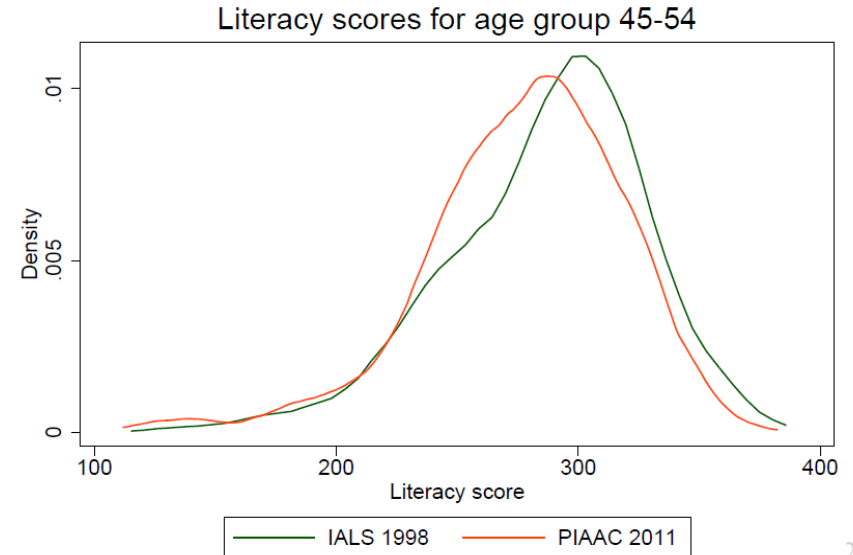
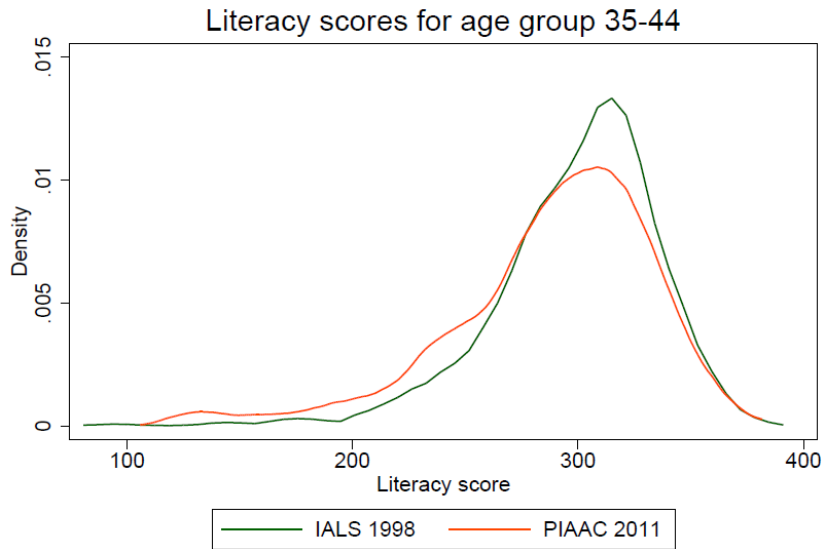
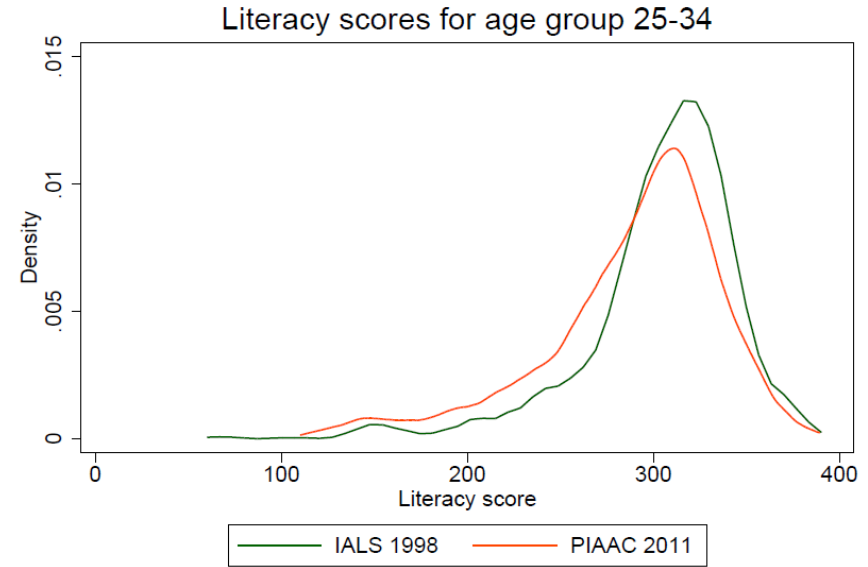
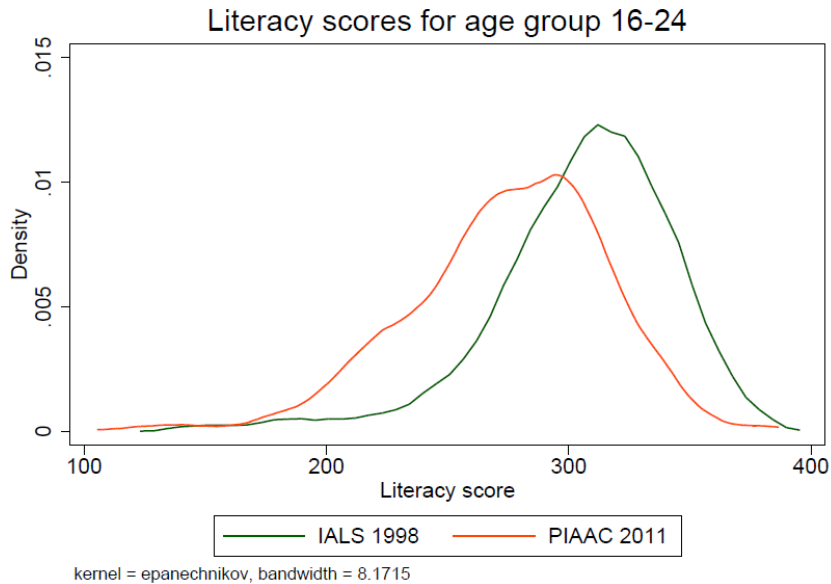


Comparison of Literacy scores. Ages 55-65

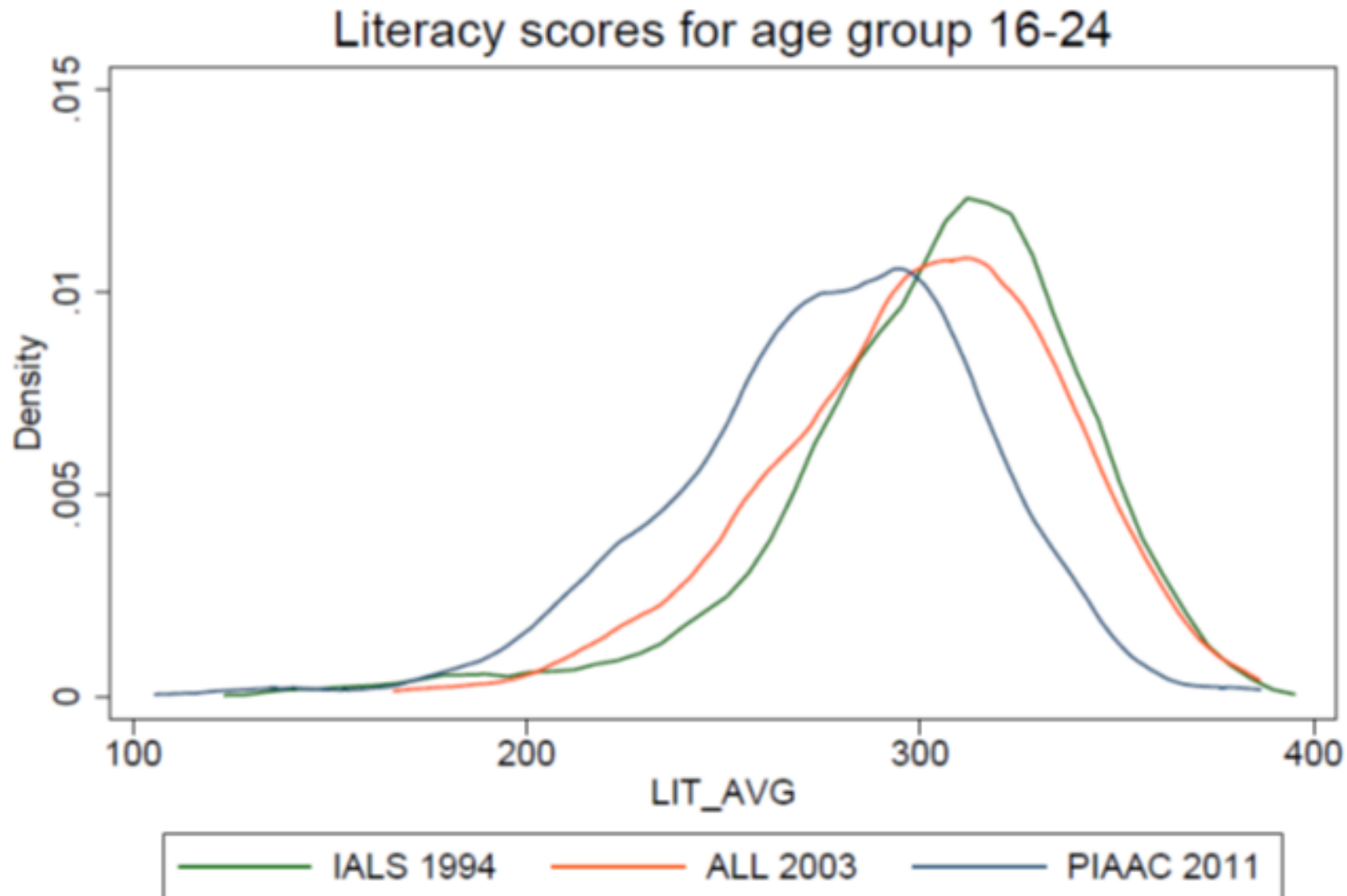




Fakta 5d: PIAACC2011 og IALS1998



Fakta 5e: PIACC2011, ILS94 og ALL203 Måler kohorter over tid.

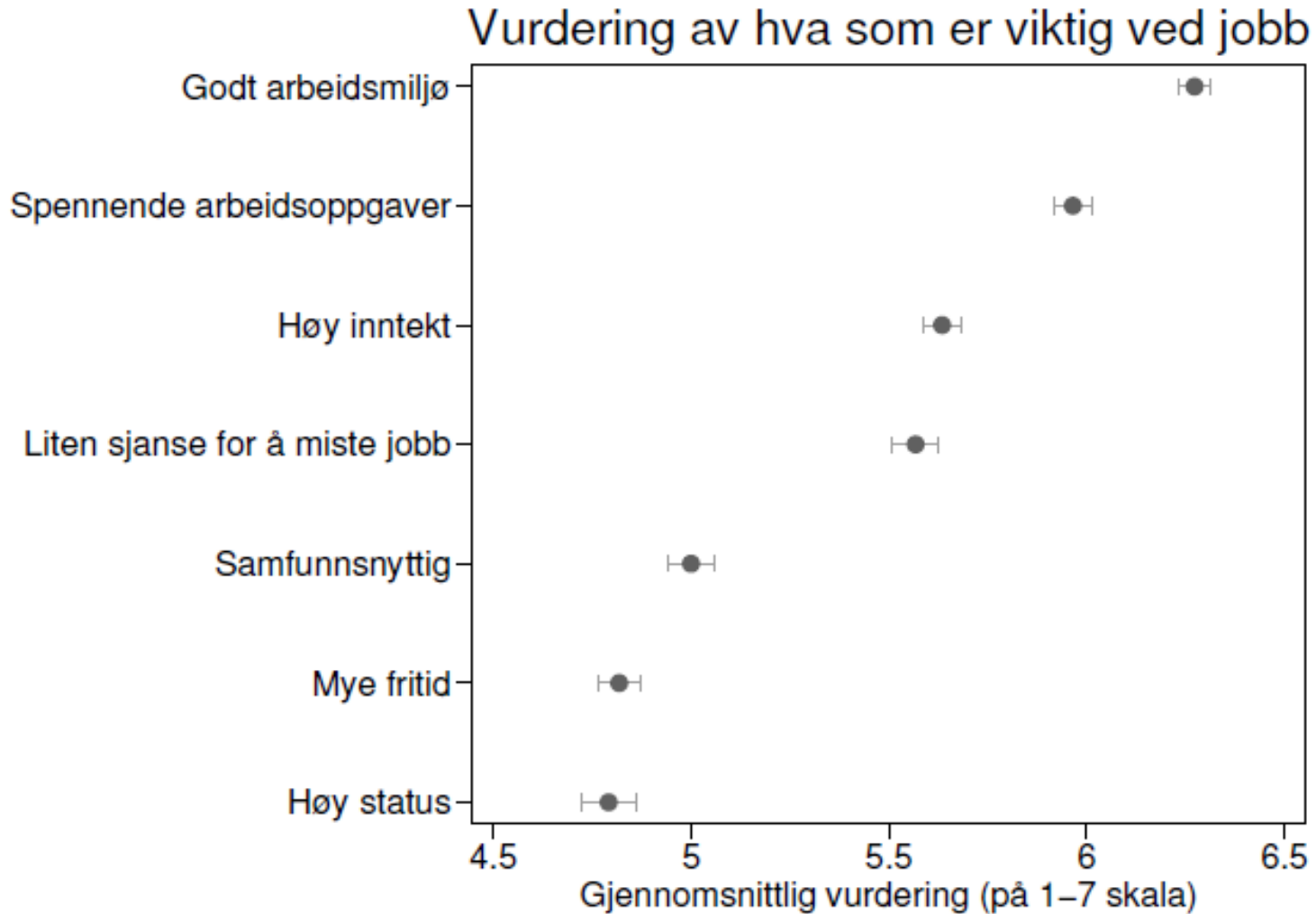




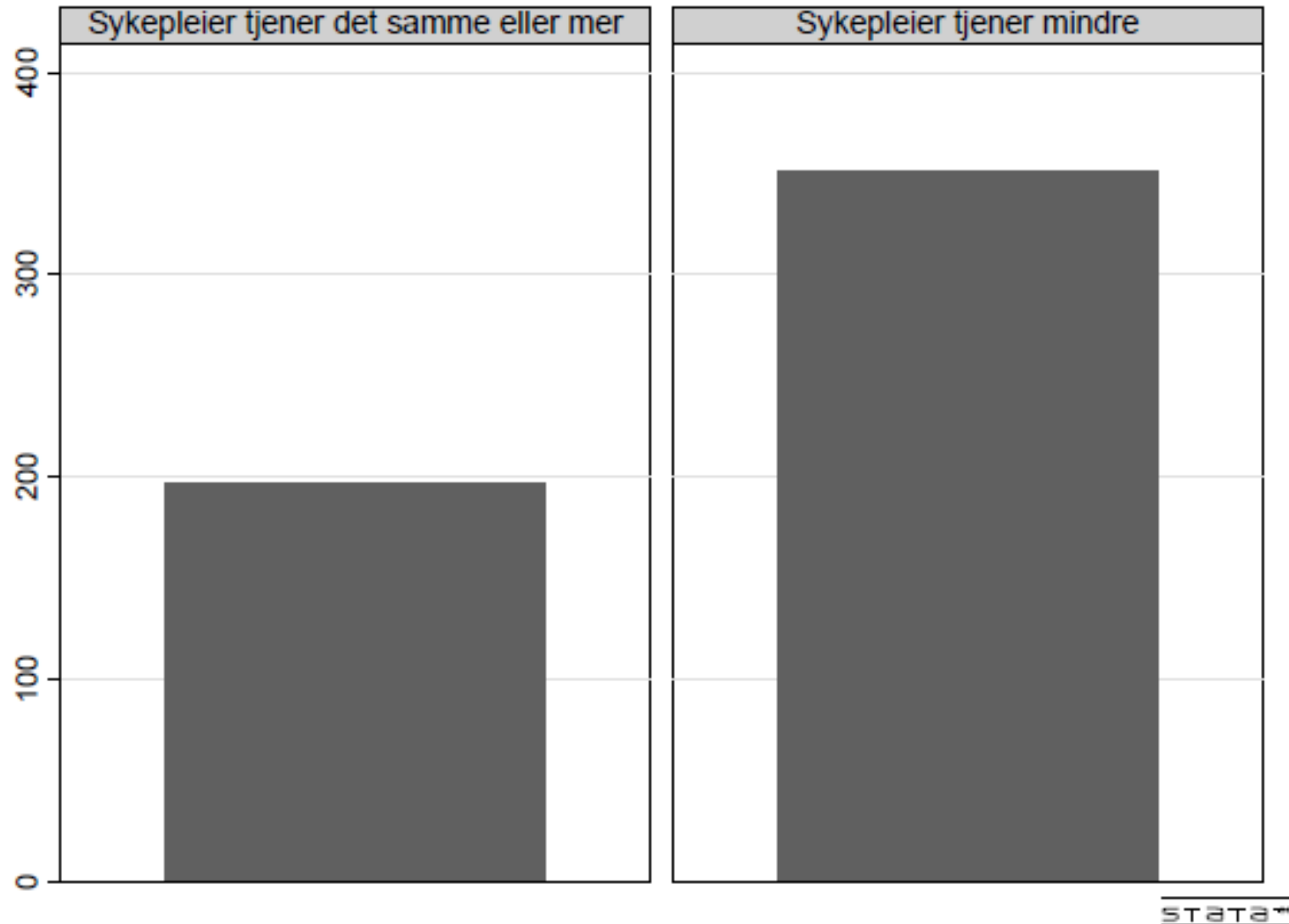
Hva viser sammenligningene

- Det skjer en nedgang i «skills» over tid målt ved:
 - Rekruttenes IQ målinger
 - Fødselskohorter fra ca 1975
 - Sammenligninger av kohorter målt ved internasjonale målinger som PIACC og IALSS og ALL, viser samme tendensen til at det er en nedgang over tid i målte «skills»
- Hva skyldes dette?
 - Er skolene blitt verre?
 - Lærerrekutteringen?
 - Mange dropper ut av videregående enda vi vet at avkastningen er høy
 - Er de dårlig informert?

15-åringers prioriteringer ved valg av arbeidsplass



Hva vet 15-åringar om arbeidsmarkedet?



Hva vet 15-åringene som står overfor store valg om arbeidslivet



- 15-åringene ser ut til å ha begrenset kunnskap om arbeidslivet når de velger utdanning
- Det er også en sosioøkonomisk gradient i kunnskapen, særlig om akademiske yrker
- Vi skal følge disse ungdommen gjennom skolesystemet og inn i arbeidslivet og se på et helt sett av egenskaper og hvordan disse påvirker valgene
 - tålmodighet, risikovurdering, konkurransevillje, personlighetstrekk, og kunnskaper



Endring i rekrutteringen til læreryrket

Mannlige læreres plassering i IQ-fordelingen over tid





Kort oppsummering

- Human- eller menneskekapitalen er essensiell for produktivitet, vekst og evne til omstilling
 - Offentlig politikk; utbygging av utdanning, familiereformer, helsereformer etc påvirker akkumuleringen av humankapital
 - Investering tidlig i tiltak som øker humankapitalen gir store gevinster på kort og lang sikt (dynamiske komplementariteter)
- Høy avkastning på formell utdanning i Norge
 - Likevel velger store grupper seg ut av utdanning
- Vi ser en klar effekt av utvikling av humankapital fra kohorter født fra 1930-tallet og framover
 - Effekten av familiebakgrunn svekkes
 - Effekten av fødested svekkes



Kort oppsummering

- Det ser ut at en svekking av målte «skills» i befolkningen fra midten av 70-tallet
- Dette er før 15-åringene ble målt ved PISA på begynnelsen av 2000-tallet
- Endring i allokering av talent til læreryrket?
- Hva påvirker elevers og studenters valg av utdanning?