

## Inntektseffekter av utdanning i Norge – en litteraturoversikt \*

Oddbjørn Raaum

**Sammendrag:** Oversikten over norske empiriske studier av sammenhengen mellom personer utdanningsnivå og lønn (inntekt) viser blant annet at (i) Ett ekstra år utdanning gir mellom 4,5 – 6 prosent høyere lønn, (ii) Lønnsseffekten er svært lik for kvinner og menn, men den er større i privat enn i offentlig sektor, (iii) Inntektseffekten av utdanning har vært rimelig stabil i Norge fram til begynnelsen av 1990-tallet, men enkelte studier peker på at inntektsforskjellene mellom utdanninggruppene i privat sektor har økt på 1990-tallet, (iv) Inntektsnivået for personer med mellomlange høyere utdanninger (14-16år) , spesielt i offentlig sektor, er svært lik inntekten blant de med tre-årig videregående og kun ett års høyere utdanning (v) Søskenstudier tyder på at samvariasjonen mellom utdanning og inntekt overvurderer den kausale effekten av utdanning, siden familiebakgrunn både påvirker utdanningskarriere og inntekspotensiale, (vi) Innvandrere fra ikke-vestlige land får mindre uttelling på arbeidsmarkedet for sin utdanning, men dette gjelder ikke innvandrere med utdanning fra Norge.

**Nøkkelord:** Utdanning, inntekt, avkastning

**Kontakt:** [oddbjorn.raaum@frisch.uio.no](mailto:oddbjorn.raaum@frisch.uio.no), [www.frisch.uio.no](http://www.frisch.uio.no), tlf 22 95 88 22

Arbeidsnotatet inngår i prosjekt 1104 *Avkastning av utdanning i Norge*, finansiert av Kirke-, undervisning- og forskningsdepart. i forbindelse med NOU 1999:33 NYTTIGE LÆREPENGER – Om utdanningsfinansieringen gjennom Lånekassen og "Kompetanse, utdanning og verdiskaping", Norges Forskningsråd, prosjektnummer 120652/520. Takk til Erling Barth for verdifulle kommentarer.

ISBN 82-7988-007-0  
ISSN 1510-9241

1. Innledning.....	3
2. Avkastning av utdanning.....	5
Mål på avkastningen av utdanning.....	7
3. Oversikt over norske studier.....	12
Konstant skoleårseffekt.....	14
Ikke-lineær effekt av utdanning.....	17
Livsinntektsstudier.....	18
4. Seleksjonsproblemet.....	21
5. Empiriske metoder for å identifisere kausaleffekten av utdanning.....	26
Familiebakgrunn.....	26
Grunnskolekarakterer og testresultater fra ungdomstida.....	27
Søskenstudier.....	28
“Naturlige eksperimenter”.....	31
Oppsummering.....	32
6. Seleksjonsskjevhet i norske studier?.....	33
7. Har effekten av utdanning endret seg i Norge?.....	37
8. Gir utdanning mindre uttelling i Norge enn i andre vestlige land?.....	39
9. Utdanning og arbeidsmarkedssuksess blant innvandrere i Norge.....	40
10. Avslutning.....	45
Referanser.....	47

## 1. Innledning

Personer med videregående og høyere utdanning tjener i gjennomsnitt mer enn de som avsluttet skolen tidligere. En positiv samvariasjon mellom utdanningsnivå og arbeidsmarkedssuksess er dokumentert i mangfoldige studier, i ulike tidsperioder og land, se Asplund og Pereira (1999) for en europeisk og Ashenfelter og Rouse (1999) for en nord-amerikansk oversikt. Dette notatet omhandler hvilken effekt personers høyeste fullførte utdanningsnivå har på deres inntekts- eller lønnsnivå, med fokus på Norge. Hovedvekten er lagt på presentasjon av hva norske studier dokumenterer av empiriske sammenhenger. Ferske litteraturstudier er å finne i Dale-Olsen (1997) og Barth og Røed (1999a), (1999b).

En interesse for inntektseffekter av utdanning kan motiveres fra ulike synsvinkler. I den grad lønnsnivået avspeiler individuell produktivitet vil lønnsforskjeller mellom ulike utdanningsgrupper kunne gi en indikasjon på den økte verdiskapningen utdanningsinvestering medfører. Lønnseffektene av ulike typer utdanning kan således representere ett av hensynene som legges til grunn ved dimensjonering av, og innretning på, utdanningssystemet. Størrelsen på inntektseffekter av utdanning er også med på å bestemme i hvilken grad utdanningsinstitusjonene bidrar til å reprodusere eller utjevne ulikhet i samfunnet. Det er velkjent av ungdom som vokser opp i velstående familier, spesielt der foreldre har høy utdanning, tar lengre utdanning enn jevnaldrende. Jo større effekten av utdanning er, jo større vil ulikhet i levekår over livsløpet være mellom personer som vokser opp i ulike familier.<sup>1</sup> Dersom utdanningsfinansieringen har som ett av formålene å utjevne livsinntekten mellom grupper med ulik lengde på skolegangen, vil inntektsgevinsten forbundet med lengre utdanning også være viktig for hvor langt en skal gå i å subsidiere de utdanningsøkende gjennom stipender og subsidierte lån. Lønnsforskjeller mellom utdanningsgrupper er også en av faktorene som bestemmer rekrutteringen til høyere utdanning, dvs. etterspørselen etter ulike skoler, universiteter og høyskoler.

Denne artikkelen omhandler følgende temaer. I kapittel 2 drøftes begrepet avkastning av utdanning, både utfra en teoretisk og en praktisk synsvinkel. Med

utgangspunkt i en generell beskrivelse av individets inntektsstrøm over livsløpet, vises det at de relative inntektsforskjellene mellom utdanningsgrupper er et korrekt uttrykk for avkastning kun under helt spesielle antakelser. Oversikten over nyere norske studier i kapittel 3 viser at ett ekstra skoleår gir et gjennomsnittelig lønnstillegg på mellom 4,5 og 6 prosent. Det er ikke grunnlag for å påstå at denne utdanningseffekten er forskjellig for kvinner og menn. Det er større lønns- og inntektsforskjeller mellom utdanningsgrupper i privat enn i offentlig sektor. Med utgangspunkt i sammenliknbare studier er det få tegn til at utdanningseffekten har endret seg fra omkring 1980 til midten av 1990-tallet. Flere studier viser at utdanningseffekten er “ikke-lineær” i den forstand at lønnstillegget *ved å øke* utdanningslengden varierer med nivået. Det er liten lønnsgevinst forbundet med mellomlang høyere utdanning, mens utdanninger på hovedfagsnivå gir et betydelig tillegg i lønn. Studier som baserer seg på individers livsinntekt, og ikke kun forskjeller på et gitt tidspunkt, viser at avkastningen er lavere enn hva tverrsnittstudiene gjengitt over indikerer, se Moen og Semmingsen (1996) og Raaum, Aøbø og Karterud (1999). Spesielt er nåverdien av inntektsstrømmen over livsløpet for en rekke mellomlange høyere utdanninger svært lik, og endog lavere enn den inntekten personer med tre-åring videregående skole oppnår.

Empiriske studier basert på samvariasjon mellom utdanning og inntekt, kan gi skjeve anslag på den gjennomsnittelige effekten av utdanning dersom *uobservert inntekspotensialet, eller selve utdanningseffekten*, varierer med personers utdanningsnivå. Disse seleksjonsproblemene drøftes i kapittel 4. Deretter følger en kort oversikt over tankegangen bak – og resultater fra – ulike empiriske metoder for å kontrollere for mulig seleksjonsskjevhet i kapittel 5. Spørsmålet om hvorvidt seleksjonen i utdanningshierarkiet påvirker de norske anslagene på effekter av utdanning drøftes i kapittel 6.

Økningen i utdanningsnivået i Norge har vært formidabel de siste 30 årene og spørsmålet om denne økningen i rekruttering til videregående og høyere utdanning har redusert lønnseffekten av lengre skolegang blir omtalt i kapittel 7.

---

<sup>1</sup> Se Solon (1999) for en oversiktsartikkel der familiebakgrunnens betydning for inntektsulikhet diskuteres.

Den individuelle lønns- eller inntektsgevinsten ved lengre utdanning er lavere i Norge enn i de fleste andre vestlige land, se kapittel 8, men likevel på nivå med hva en finner i Danmark og Sverige.

Innvandrere fra ikke-vestlige land får i gjennomsnitt lavere uttelling på arbeidsmarkedet for sin utdanning, se kapittel 9. Dette gjelder spesielt for utdanning tatt i utlandet. Blant innvandrerne som har tatt sin høyeste utdanning i Norge er imidlertid (de relative) inntektsforskjellene mellom utdanningsgrupper av samme størrelsesorden som for norskfødte. Dette indikerer at avkastningen av norsk utdanning ikke er lavere for innvandrere enn for befolkningen forøvrig.

Artikkelen avsluttes med oppsummerende konklusjoner og enkelte refleksjoner over problemstillinger som bør stå i fokus i framtidige studier av avkastningen av utdanning i Norge.

## **2. Avkastning av utdanning**

I et økonomisk perspektiv er utdanning en investering. Sett utfra den enkelte students synspunkt går en glipp av inntekt mens en går på skole, samtidig som det tar lengre tid før en begynner å tjene penger. I tillegg kan selve utdanningen koste på grunn av skolepenger, utgifter til bøker og flyttekostnader. På den annen side gir lengre utdanning høyere lønn og flere valgmuligheter i yrkeslivet etter endt skolegang. Lengre utdanning gir også en delvis forsikring mot arbeidsløshet idet både sannsynligheten for å bli rammet – og varigheten på en eventuell arbeidsløshetsperiode – er mindre jo høyere utdanning personen har.

Det finnes ingen entydig og alment akseptert metode for å måle lønnsomheten ved denne investeringen, dvs. “avkastning av utdanning”. Ofte brukes avkastning av utdanning synonymt med relative inntekts- eller lønnsforskjeller mellom utdanningsgrupper. I dette avsnittet presenteres en mer generell definisjon av avkastningen av utdanning, basert på inntektsstrømmen over livsløpet.

Hvorfor tjener folk med lengre utdanning bedre enn folk med kortere skolegang? Sammenlikner vi årsinntekten er en del av svaret knyttet til valg arbeidstid; Jo lengre utdanning personen har, jo flere lønnede timer i gjennomsnitt. Lønnsnivået varierer også

systematisk med utdanningsnivå og det er tre hovedkategorier av forklaringer på denne sammenhengen. Den første grunnen er at utdanning gir eleven/studenten produktiv kunnskap. Humankapital-teorien, Becker (1964), bygger på at skolen gir elever og studenter kunnskaper som direkte eller indirekte kan nyttiggjøres i produksjonen av varer og tjenester. Legger en til at arbeidstakere blir betalt i samsvar, eller tilnærmet i samsvar, med deres produktivitet, kan en forklare at lengre utdanning gir individer høyere lønn.<sup>2</sup> Produktiviteten knyttet til ulike typer utdanning – og dermed etterspørsel etter arbeidskraft – påvirkes av teknologiske og organisatoriske endringer samt internasjonal konkurranse. Relative lønninger, eller likevektslønnen for ulike utdanningsgrupper, vil bestemmes i et samspill mellom tilbud og etterspørsel etter arbeidskraft med forskjellige kvalifikasjoner. Dette samspillet kan finne sted under svært forskjellige institusjonelle rammer for lønnsfastsettelsen.

De to øvrige forklaringene på samvariasjonen mellom lønn og utdanning skyldes at utdanningskarrierer ikke er tilfeldig fordelt, men snarere er resultat av en komplisert seleksjonsprosess der egne valg, påvirket av familie og oppvekstvilkår, i samspill med samfunnmessige rammebetingelser som rasjonering av skoleplasser, økonomisk støtte til utdanning osv., er avgjørende. Når både effekt av utdanning og inntektskapasitet (uavhengig av utdanningsnivå) varierer mellom individer, kan denne seleksjonen generere en samvariasjon mellom utdanningsnivå og lønn av to grunner. For det første vil personer som har stort utbytte av skolegang gjennomgående ta lengre utdanning. For det andre er det gode grunner til å anta at personer med høyt (lavt) lønnspotensiale i gjennomsnitt tar lang (kort) utdanning.<sup>3</sup> Variasjon i effekt av utdanning eller i uobservert lønnspotensiale er *ikke* kun teoretiske spissfindigheter, og den skaper betydelige problemer ved tallfesting av *kasuale* sammenhenger mellom utdanning og lønn.

---

<sup>2</sup> Avviket mellom produktivitet og lønn kan være betydelig. Sentralisert lønnsfastsettelse kan medføre at lønnsfordelingen mellom utdanningsgrupper lett blir mindre enn produktivitetsforskjellene. Ved endringer i etterspørsel etter arbeidskraft det oppstå lønnsforskjeller som ikke samsvarer med produktivitet fordi det tar tid for tilbudet å endres. Hægeland, Klette og Salvanes (1998) finner imidlertid stor grad av overenstemmelse mellom relativ lønn og relativ produktivitet i norsk industri.

<sup>3</sup> Med lønnspotensiale menes her egenskaper, holdninger og kunnskaper som er tilegnet før valget av utdanning ble tatt, eller mer generelt, er uavhengig av utdanningslengden.

Samvariasjon mellom uobservert lønnspotensial og utdanning oppstår lett når utdanning fungerer som *signalisering* av individuelle egenskaper. Ungdom er forskjellige og utdanningsvalg er ikke et resultat av loddtrekning. Et vitnemål utover grunnskole krever ønske om å starte på utdanningen, adgang til skolen (eller universitet) og evne/vilje til å gjennomføre. Eksamener signaliserer med andre ord evner, interesser og kunnskaper som bare delvis er et resultat av selve utdanningen. I et arbeidsmarked der arbeidsgivere ikke perfekt kan observere alle relevante egenskaper ved en potensiell arbeidstaker, kan det være fornuftig for bedriftene å bruke utdanning som et signal om produktivitet. Og videre, ungdom vet at skolegang lønner seg fordi den signaliserer hvem de er.

Hovedpoenget er at utdanningssystemet kan virke som sortering av arbeidstakere med ulike egenskaper. Det er ikke altså ikke utdanningen som gjør arbeidstakere produktive, men snarere produktiviteten som bestemmer hvor lang utdanning vedkommende ønsker å ta og lykkes i å gjennomføre. Samvariasjonen mellom utdanning og lønn uttrykker i dette tilfellet ingen kausal sammenheng der utdanning er årsaken til høyere lønn.

Det synes rimelig at utdanningen både representerer produktiv kunnskap og har elementer av sortering, se Brinch (1999) for en teoretisk syntese av de to retningene. Men det er vanskelig å teste hvorvidt sortering eller produktivitetsskapende utdanning er viktigst, se feks. Weiss (1995).

### ***Mål på avkastningen av utdanning***

I dette avsnittet drøftes begrepet avkastningen av utdanning. Innledningsvis kan det imidlertid være nyttig med en kort oppsummering av økonomisk teori har av forklaringer på hvorfor personer ender opp med ulik utdanning, se for eksempel Card (1999). Utgangspunktet er at individene velger det utdanningsnivået som maksimerer livsinntekten. Dette innebærer at skolegangen avsluttes når merkostnaden ved å ta ytterligere utdanning er lik marginalnytt (lønnsgevinsten som yrkesaktiv). Det er med ord variasjon i marginalkostnader og marginalnytte *mellom* individer som kan forklare hvorfor folk ender opp med forskjellig lengde på skolegangen.

Marginalkostnaden ved utdanning kan variere med bosted og familiebakgrunn. Bosted (region) påvirker reise-/flyttekostnader såvel som jobbmuligheter uten mer utdanning. Foreldres mulighet til å, og ønske om å, støtte sine barn økonomisk er svært forskjellig. Denne kan avhenge familiestørrelse, foreldrenes utdannings- og inntektsnivå mm. Begrenset familiestøtte kan forklare at marginalkostnaden er stigende. Foreldrenes sparepenger holder et stykke, men dersom barnet virkelig skal gå lenge på skolen vil vedkommende måtte låne penger til en høyere kostnad. Lånemuligheter ved behov for tilleggsfinansiering utover Statens Lånekasse for utdanning varierer også med ungdommens familiebakgrunn. Foreldre med solid økonomi kan lettere garantere for lån og derigjennom sikre sine barn kredittmuligheter og en lavere rente.

Økonomer benytter ofte et svært vidt kostnadsbegrep i sin drøfting av utdanningsvalg. Ulyst – eller glede - ved skolegang betraktes også som en kostnad. Den nødvendige innsatsen for å klare eksamen varierer også. Kostnadene ved skolegang er høye for ungdom som sliter, går glipp av fritid og muligheter til deltidsjobb. Det er liten tvil om at holdning til skolegang (ulyst/glede) og evne til å gjennomføre, varierer mellom ungdom fra forskjellige familier og kanskje også mellom søsken.

Marginalnyttten eller lønnsøkningen ved utdanning kan variere mellom individer. Den enkelte ungdom kjenner ikke hva lønnsgevinsten vil bli ved ulike utdanningsretninger. Utdanningsvalget baserer seg derfor på mere eller mindre klare forventninger om inntekts- og jobbmuligheter ved alternative utdanninger. Disse forventningene kan åpenbart variere mellom individer. Mange vil hevde at lengre utdanning også gir andre fordeler av ikke-økonomisk karakter. Mer skole gir samtidig en mer interessant jobb, kunnskapene en tilegner seg på skolen har en verdi i seg selv, mer utdanning gir prestige mm. Verdsettingen av disse ikke-økonomiske fordelene vil rimeligvis variere, blant annet med familiebakgrunn.<sup>4</sup>

Nå følger er mer formell drøfting av avkastning av utdanning, men teksten kan følges uten fullstendig forståelse for formlene den bygger på. La  $w(S, X)$  = lønnsinntekt for erfaring  $X$  med skoleår  $S$ ,  $T(S)$ =siste år som yrkesaktiv (pensjoneringsalder er da lik  $T(S) +$

---

<sup>4</sup> Sosiologiske teorier om utdanning som statusgivende kan også tolkes inn i denne rammen.



$S$  + alder ved skolestart),  $v$  er direkte studiekostnader per år,  $t$  er en proporsjonal skattesats som er antatt lik for lønns- og kapitalinntekter og  $r$  er lik (diskonterings-) renten før skatt. Nåverdien av livsinntekten,  $V(S; t, r, v)$ , er da gitt ved<sup>5</sup>

$$(1) \quad V(S; t, r, v) = \int_0^{T(S)-S} (1-t)e^{-(1-t)r(x+S)} w(S, x) dx - \int_0^S v e^{-(1-t)rt} dt$$

Det første leddet uttrykker nåverdien av inntektsstrømmen i årene etter avsluttet skolegang,  $T(S)-S$ , og det andre leddet viser de direkte kostnadene ved  $S$  års utdanning.

Effekten på livsinntekten av mer utdanning, dvs virkning av en økning i  $S$  på  $V$ , er gitt ved

$$(2) \quad \frac{\partial V}{\partial S} = \int_0^{T(S)-S} (1-t)e^{-(1-t)r(x+S)} \frac{\partial w(S, x)}{\partial S} dx + [T'(S) - 1](1-t)e^{-(1-t)rT(S)} w(S, T(S) - S) - v e^{-(1-t)rS} - (1-t)r \int_0^{T(S)-S} (1-t)e^{-(1-t)r(x+S)} w(S, x) dx$$

Den samlede effekten på livsinntekten består av fire ledd, jfr (2). Første ledd representerer marginalnyten av høyere utdanning, dvs. nåverdien (etter skatt) av inntektsøkningen individet får gjennom høyere lønn  $T-S$  år etter avsluttet utdanning. De øvrige tre leddene uttrykker tilsammen marginalkostnaden. Annet ledd representerer en kostnad for individet som består i at et ekstra skoleår medfører færre yrkesaktive år, siden  $T'(S)$  rimeligvis er mindre enn en. Tredje ledd er den neddiskonterte direkte merkostnaden av å ta ett ekstra skoleår. Det siste leddet henspiller på at inntektsstrømmen kommer senere. Så lenge renten er positiv representerer inntektsutsettelsen også en kostnad ved å gå på skole.

Det er vanlig å kalle relative inntektsforskjeller mellom ulike utdanningsgrupper for avkastningen av utdanning ("return to schooling"). Under hvilke betingelser er dette korrekt? Jo, hvis Mincer-antakelsene

$v=0$  (ingen direkte kostnader),

$T'(S)=1$  (dvs. antall yrkesaktive år er uavhengig av antall år på skolen) og

separabilitet mellom yrkeserfaring og utdanning, dvs (3)  $w(S, X) = \mu(S)\varphi(X)$

er oppfylt kan vi skrive

$$(4) \quad \frac{\partial V}{\partial S} = (1-t) [\mu'(S) - (1-t)r\mu(S)] \int_0^{T(S)-S} e^{-(1-t)r(x+S)} \varphi(x) dx$$

Vi ser at nåverdien øker dersom lønnsgevinsten ved mer skolegang er større rentesatsen ganget med lønna. Denne kostnaden uttrykker utsettelsen av lønnsinntekten en får som yrkesaktiv når en går lengre på skolen. Merk at under “Mincer-antakelsene” er det ingen direkte kostnader ved utdanning og perioden som yrkesaktiv reduseres heller ikke.

Dersom individene velger den utdanning som maksimerer livsinntekten, blir optimalt antall skoleår bestemt ved

$$(5) \quad \frac{\partial V}{\partial S} = 0$$

Fra (4) har vi dermed

$$(6) \quad \frac{\frac{\partial W}{\partial S}}{W} = \frac{\mu'(S)}{\mu(S)} = (1-t)r.$$

Den lineære (semi-log) modellen er svært utbredt i litteraturen og betyr at

---

<sup>5</sup> Oppsettet her følger i store trekk Heckman et al (1999). Vi ser bort fra pensjonistperioden og at pensjoneringsrettigheter er knyttet til opptjening og derigjennom til lønnsprofilen gjennom den yrkesaktive perioden.

$$(7) \quad \mu(S) = e^{a+bS+\varepsilon}$$

Innsatt i (6) medfører dette at  $b=(1-t)r$ . Personene investerer med andre ord i utdanning helt til den prosentvise økningen i lønn forårsaket av et skoleår ekstra akkurat er lik realrenten etter skatt.

Alternativt kan vi betrakte *internrenten* som mål på avkastningen, dvs. den rente etter skatt som gir lik nåverdi for  $S$  og  $S+d$  antall skoleår. Ved likheten  $V(S=s;\rho,v,t)=V(S=s+d;\rho,v,t)$  defineres internrenten (etter skatt),  $\rho$ , på investeringen i  $d$  ekstra skoleår på utdanningsnivå  $s$ . Etter enkelt innsetting, vil en under Mincer-antakelsene (i)-(iii) over, jfr. Willis (1986), få at

$$(8) \quad \frac{\ln \mu(s+d) - \ln \mu(s)}{d} = \rho$$

der venstresiden er lik den deriverte av  $\ln \mu(s)$  når  $d$  går mot null. Med andre ord;  $b = \rho$ .

Altså; *den relative inntektsforskjellen mellom ulike utdanningsgrupper kan tolkes som internrenten, eller avkastningen, ved investering i den lengre utdanningen.* Det er grunn til å understreke at likheten mellom relativ inntektsforskjell og avkastningen er en gjennomsnittsbetraktning. Lønnseffekten av utdanning – og dermed avkastningen – kan i praksis variere mellom grupper.

Mincer-antakelsene er imidlertid neppe oppfylt i praksis. For det første er det for mange studenter knyttet direkte kostnader til utdanning ( $v > 0$ ). Utgifter til skolemateriell, skolepenger, merkostnader ved å flytte til lærested utenfor nærmiljøet er eksempler på slike utgifter. Utdanningsstipender kommer til imidlertid til fratrukk og rentefritak under studietiden representerer også en implisitt støtte. Alt i alt synes de direkte nettokostnadene for studenter i Norge relativt små. I tillegg kommer at mange elever og studenter har ekstrajobb ved siden av.

For det andre vil skolegang i praksis redusere antall år som yrkesaktiv, dvs.  $T'(S) < 1$ . Dersom pensjonsalderen er gitt vil vi ha  $T'(S) = 0$ . Dette betyr at avkastningen er lavere enn lønnsforskjellen på et gitt tidspunkt.

Den tredje forutsetningen om separabilitet er mindre avgjørende. Dersom man sammenlikner de relative lønnsforskjellene ved en yrkeserfaring på 8-10 år, dvs. punktet der personer med lengre utdanning tar igjen lønnsnivået, får man et rimelig godt anslag på avkastningen, gitt de øvrige forutsetningene.

Det er videre enkelte forhold som ikke er tatt hensyn til i vår spesifisering av livsinntekt. Disse vil ha variende innvirkning på et mer generelt avkastningsmål. Progressive skatter reduserer avkastningen, se Moen og Semmingsen (1996). I motsatt retning trekker utdanningens effekt på jobbsikkerhet. Høyere utdanning forsikrer (delvis) individet mot inntektsbortfall og øvrige kostnader ved arbeidsløshet. Videre gir høyere utdanning også bedre pensjonsrettigheter når disse, som i Norge, er basert på inntektsbanen som yrkesaktiv.

### 3. Oversikt over norske studier<sup>6</sup>

Dette kapittelet gir en oversikt over hva tidligere norske studier rapporterer om effekten av utdanning på individers lønns- eller inntektsnivå. Alle studier anslår effekten av *høyeste fullførte utdanningsnivå*, enten målt ved standard antall år det tar å gjennomføre utdanningen eller type utdanning (videregående, kort høyere utdanning etc). Standard skoleår bør ikke forveksles med antall år en person faktisk har tilbrakt på skolebenken. Få studier har fokusert på variasjon i effekt etter utdanningens innhold. Med få unntak er informasjon om høyeste fullførte utdanning hentet fra det sentrale utdanningsregisteret i Statistisk sentralbyrå.

Lønns- eller inntektsbegrepet varierer. I enkelte studier benyttes selvrapportert timelønn, mens andre baserer seg på inntekts- eller lønnsbegreper fra offentlige registre (lønns- og trekk oppgaver eller pensjonsgivende inntekt).

---

<sup>6</sup> Dette avsnittet er i stor grad basert på Barth og Røed (1999a), (1999b).

Tabell 1. Lønnseffekt av ett ekstra utdanningsår. Menn og kvinner.

Forfatter	Data (type og periode)	Lønnsbegrep	Kontrollvariabler	Effekt på logaritmen til lønn eller inntekt (std.feil)
Asplund et al (1996)	ABU/1989	Timelønn	Kjønn, yrke, yrkeserfaring, ansiennitet	0.049 (0.002)
Barth og Dale- Olsen (1999)	R/1990	Årsinntekt fulltidsarb.	Kjønn, ektesk.status, barn, Mincer- erfaring, region, bransje, lokal ledighet, bedriftsstørr.	0.056
Hægeland, Klette og Salvanes (1999)	R/1980	Årsinntekt fulltidsarb.	Kjønn, ektesk.status, barn, Mincer- erfaring, region, fam.bakgrunn.	0.04-0.06*
	R/1990	Årsinntekt fulltidsarb.	Kjønn, ektesk. status, barn, Mincer- erfaring,region, fam.bakgrunn.	0.04-0.06*
Barth og Mehlum (1993)	LKU/1980	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, yrkeserfaring	0.055
	LKU/1983	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, yrkeserfaring	0.061
	LKU/1987	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, yrkeserfaring	0.054
Barth og Kongsgård (1996)	LKU/1991	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.054
	LKU/1995	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.055
Barth og Røed (1999b)	LKU/1980	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.041 (0.003)
	LKU/1983	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.061 (0.003)
	LKU/1987	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.053 (0.003)
	ABU/1989	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.054 (0.002)
	LKU/1991	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.056 (0.003)
	ABU/1993	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.053 (0.002)
	LKU/1995	Timelønn	Kjønn, sektor, yrke, Mincer-erfaring	0.059 (0.003)

Noter: Mincererfaring er lik alder - antall skoleår - 7

ABU – Arbeids- og bedriftsundersøkelsen

LKU – Levekårsundersøkelsene, SSB

R : Registerdata (Arbeidsgiver-/arbeidstakerregisteret)

\* Instrumentvariabelmetode med seleksjon til fulltidsarbeid. Skoleårseffekten varierer betydelig mellom grupper, og ligger på 4-6 prosent for høyere utdanning.

### ***Konstant skoleårseffekt***

Den typiske empiriske studien av utdanningens betydning for individers lønns- eller inntektsnivå, antar at ett ekstra skoleår har samme prosentvise effekt på lønna på alle nivåer i utdanningshierarkiet. Dermed kan effekten av utdanning oppsummeres i ett eneste tall. Men som vist over samsvarer dette med avkastningen av utdanning kun under svært spesielle betingelser.

Tabellene 1-4 viser resultater i utvalgte nyere norske mikroøkonometriske studier. Gjennomsnittseffekten for menn og kvinner i Tabell 1 viser at ett ekstra års skolegang gir ca 5-6 prosent høyere lønn. Effekten på årsinntekten er noe høyere, spesielt for kvinner, siden grupper med lengre utdanning også jobber flere timer.

I mange land er utdanningseffekten sterkere for kvinner enn for menn.<sup>7</sup> Tabell 2 viser at norske studier ikke gir noe entydig bilde. Det er gjennomgående små forskjeller i utdanningseffekten for menn og kvinner. Samtidig varierer rangeringen på tvers av studier. I lys av den usikkerheten som tross alt er knyttet til punkttestimatene i Tabell 2, er det vanskelig å påstå at utdanningseffekten varierer systematisk med kjønn. Barth og Røed (1999b) konkluderer imidlertid med at “Med unntak av 1995 har kvinner en høyere avkastning av utdanning enn menn i hele perioden fra 1980 til 1995. Det er imidlertid en klar tendens til utjevning mellom kjønnene fra 1987”, s.1. Det bør imidlertid bemerkes at forskjellene er små, særlig for 1989, og kan for enkelte av årene bero på tilfeldigheter.

Effekten av utdanning synes imidlertid å variere mellom sektor. Enkelte studier rapporterer utdanningseffekter for lønnstakere i privat og offentlig sektor. Her er bildet entydig. Lønnsforskjellene mellom utdanningsgrupper er størst i privat sektor, se Tabell 3 og 4. Barth og Røed (1999b) viser også i en figur at utdanningseffekten har vært større i privat enn i offentlig siden 1983. Forskjellen i utdanningseffekt mellom privat og offentlig sektor er i størrelsesorden 1 til 2 prosentenheter. Det er også tegn til forskjellen er konjunkturavhengig og øker i tider med press på arbeidsmarkedet. Det er verdt å merke seg at forskjellen i “avkastning” ikke skyldes ulik kjønnssammensetning i privat og offentlig sektor, se Tabell 4. Det er visse tegn til at forskjellen i utdanningseffekt mellom privat og

---

<sup>7</sup> Det vil si at de *relative* inntektsforskjellene mellom utdanningsgruppene er større for kvinner enn for menn.

offentlig sektor er større for menn enn for kvinner, se Barth og Mastekaasa (1993) og Asplund et al (1996). Hægeland et al finner også “..somewhat lower returns to education is revealed for the public as compared to the private sectors....”, s. 15.<sup>8</sup>

*Tabell 2. Lønnseffekt av ett ekstra utdanningsår. Etter kjønn.*

Forfatter	Data (type og periode)	Lønnsbegrep	Kontrollvariabler	Effekt på logaritmen til lønn eller inntekt	
				Menn	Kvinner
Barth og Schøne (1999)	ABU/1989 R/1996	Timelønn Årsinntekt	Yrkeserfaring, bedriftsintern opplæring Mincer-erfaring, ansiennitet, bedriftsintern opplæring	0.045* 0.061*	0.039* 0.048*
Barth og Zweimuller (1992)	ABU/1989	Timelønn, privat sektor	Kjønn, yrkeserfaring, yrke, bransje, ektesk. status	0.053*	0.046*
Kahn (1998)**	LKU/1980 LKU/1983 LKU/1987 LKU/1991	Timelønn Timelønn Timelønn Timelønn	Bransje, yrke, alder Bransje, yrke, Mincer-erfaring Bransje, yrke, Mincer-erfaring Bransje, yrke, Mincer-erfaring	0.032 0.047 0.043 0.042	0.049 0.055 0.062 0.053
Longva og Strøm (1998)	R/1991	Årsinntekt fulltidsarb.	Bransje, alder, lokal ledighet, ekt.status	0.046*	0.040*
Raaum og Aabø (1999)	R/1992-3 R/1992-3	Timelønn, min 20t/uke Årsinntekt	Yrkeserfaring, region, ektesk. status, barn Yrkeserfaring, region, ektesk. status, barn	0.049 0.061	0.044 0.071

Noter:

\* For gjennomsnittelig utdanningslengde

\*\* Kahn benytter dummyvariable for ulike utdanningsgrupper og tallene her er gjennomsnittseffekter, basert på gjennomsnittelig antall skoleår innen hver gruppe. Beregningene foretatt av Barth og Røed (1999a).

<sup>8</sup> Ingen av disse studiene tar imidlertid hensyn til mulig ikke-tilfeldig seleksjon med hensyn til hvilken sektor lønnstakerne havner i. Det kan føres argumenter for at selv-seleksjon gir en sterkere korrelasjon mellom (uobservert) lønnspotensielle og utdanningsnivå i privat enn i offentlig sektor. I så fall vil avkastningsforskjellen ikke avspeile ulik “kausaleffekt” av utdanning.

Tabell 3. Lønnseffekt av ett ekstra utdanningsår. Etter sektor.

Forfatter	Data (type /periode)	Lønns- begrep	Kontrollvariabler	Effekt på logaritmen til lønn eller inntekt (std.feil)	
				Privat sektor	Offentlig sektor
Barth og Kongsgård (1996)	LKU/91	Timelønn	Kjønn, Mincer-erfaring	0.063	0.050
Yin (1994)	ABU/89	Timelønn	Kjønn, Mincer-erfaring	0.074	0.043
Barth (1997)	ABU/89	Timelønn, privat sektor	Kjønn, alder, yrke, ektesk. status, region, deltid, fagf.m	0.042 (0.003)	0.028 (.003) (staten) 0.032 (.004) (kom.)
Schøne (1997)*	R/91	Timelønn, statsansatte	Kjønn, yrkeserfaring, yrke, bransje, ektesk. status	0.060 (0.003)	0.039 (staten)
	R/92	Timelønn, statsansatte	Kjønn, ansiennitet, Mincer-erfaring, deltid		0.034 (staten)
	R/93	Timelønn, statsansatte	Kjønn, ansiennitet, Mincer-erfaring, deltid		0.042 (staten)
	R/94	Timelønn, statsansatte	Kjønn, ansiennitet, Mincer-erfaring, deltid		0.042 (staten)
	R/95	Timelønn, statsansatte	Kjønn, ansiennitet, Mincer-erfaring, deltid		0.041 (staten)
	R/96	Timelønn, statsansatte	Kjønn, ansiennitet, Mincer-erfaring, deltid		0.042 (staten)
Barth og Yin (1996)	R/87-90	Timelønn, statsansatte	Alder, ansiennitet, deltid		0.040 (staten)
	R/91-94	Timelønn, statsansatte	Alder, ansiennitet, deltid		0.038 (staten)

Noter: \* Estimert ved polynom og interaksjon mellom erfaring og utdanning, effekten er kalkulert for gjennomsnittsverdier for begge.



Forskjellen i utdanningseffekt mellom privat og offentlig sektor skyldes nok flere forhold. En mer fleksibel og individuelt basert lønnsfastsettelse i privat sektor har betydning for det relative lønnsnivået både for grupper med lav og høy utdanning. Innholdet i utdanningene varierer også mellom privat og offentlig sektor. Mange utdanningsgrupper arbeider nesten utelukkende i offentlig sektor og arbeidsgivernes markedsrett kan åpenbart ha bidratt til dempe lønnsnivået blant offentlig ansatte med høy utdanning.

*Tabell 4. Lønnseffekt av ett ekstra utdanningsår. Etter sektor og kjønn.*

Forfatter	Data	Lønns- begrep	Kontrollvariabler	Effekt på logaritmen til lønn eller inntekt (std.feil)			
				Privat sektor		Offentlig sektor	
				Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Barth og Mastekaasa (1993)	ABU/ LKU	Timelønn	Mincer-erfaring, bransje	0.0516	0.0592	0.0497	0.0545
	1980-82						
	1983-87	Timelønn	Mincer-erfaring, bransje	0.0705	0.0677	0.0402	0.0573
	1989-91	Timelønn	Mincer-erfaring, bransje	0.0649	0.0611	0.0431	0.0507
Asplund et al (1996)	ABU/89	Timelønn	Kjønn, yrkeserfaring, yrke, ansiennitet	0.0639 (0.002)	0.0558 (0.003)	0.0413 (0.003)	0.0456 (0.002)

### ***Ikke-lineær effekt av utdanning***

Flere studier estimerer utdanningseffekter med en mer fleksibel modell der lønnseffekten av et ekstra skoleår, eller utdanningstype, tillates å variere med utdanningsnivået. I motsetning til en rekke andre land som blant annet USA, tyder norske studier på *at effekten av ekstra skolegang varierer med hvilket nivå en er på i utgangspunktet*. Hægeland et al viser at sammenhengen mellom antall skoleår og inntekt er nesten flat mellom 13 og 15 år i 1990. Det er endog tegn til at inntektsnivået i gjennomsnitt er lavere for grupper med 15 enn for de med 13-14 års skolegang. Tilsvarende mønster finnes i både Asplund et al (1996) og Raaum og Aabø (1999). Førstnevnte har en grov utdanningskategorisering, men mellomlang høyere

utdanning gir en svært liten lønnsgevinst i forhold til kort høyere utdanning. Raaum og Aabø (1999) viser at kjønnsforskjellen i utdanningsfordelingen (etter lengde) ikke kan forklare den svært lave, og endog tildels negative, effekten av mellomlang (3-4 årig) høyere utdanning. Samtidig avslører både Hægeland et al og Raaum og Aabø en sterk inntektseffekt av å fullføre høyere utdanning på hovedfagsnivå (inkl. lange profesjonsutdanninger som sivilingeniør og siviløkonom). Begge studiene finnes også at lønnsnivået er langt høyere for de med kort høyere utdanning enn for personer som kun gjennomførte videregående skole.

### ***Livsinntektsstudier***

Moen og Semmingsen (1996) skiller seg på flere måter ut fra overnevnte studier. I tillegg til å fokusere på en rekke ulike utdanningsgrupper med høyskole eller universitet, estimeres *livsinntekten* med utgangspunkt i tverrsnittsdata for 1980 og 1990. Moen og Semmingsen tar også hensyn til ikke-linearitet i skattesystemet, utdanningsstipend og rentefordel under studietida. Livsinntekten er således et anslag på disponibel inntekt og kalkuleres under ulike diskonteringsrater (2 og 5 prosent). Referansekategoriene som gruppene med høyere utdanning sammenliknes med utgjøres av personer med fullført videregående skole. Ikke overraskende finner de at “Siviløkonomer, leger og jurister har høyest inntekt. Sykepleiere og lærere er blant de som tjener minst, og har en inntekt som er lavere enn referansegruppen. For de fleste grupper finner vi at personer i offentlig sektor tjener mindre enn personer utover offentlig sektor”, s.4. Inntektsforskjellene mellom utdanningsgruppene synes også å være (relativt) større utenfor offentlig sektor. Moen og Semmingsen finner i likhet med vurderingene over ingen “entydig sammenheng mellom kjønn og lønnsomheten av å ta utdanning”, s.4.

Inntektsforskjellene Moen og Semmingsen finner er generelt sett betydelig lavere enn det ordinære tverrsnittstudier av sammenhengen mellom lønn utdanning viser, selv med kun 2 prosent diskontering. Interesserte henvises til rapporten for en nærmere sammenlikning.

Pedersen (1995) kalkulerer også nåverdien av inntektsstrømmen (og internrenten) for ulike grupper høyere utdanning. I motsetning til Moen og Semmingsen benyttes ikke

individdata for inntekt, men gjennomsnittelønn fra ulike typer lønnsstatistikk. Konklusjonene er i tråd med hva Moen og Semmingsen finner “Selv om avkastningsnivået for hver utdanning endres betraktelig i løpet av den observerte perioden, gjelder det hovedsakelig for alle beregningsårene at avkastningen til privatansatte med utdanninger av lengre varighet, er høyere enn avkastningen til de offentlig ansatte med samme utdanning. Deretter følger ansatte i skoleverket hvor lektorer tjener mer enn adjunkter og lærere. Tilslutt følger sykepleiere og hjelpepleiere som har negativ avkastning i alle beregningsårene”, s. 94.

I Raaum, Aabø og Karterud (1999) beregnes livsinntekter for ulike utdanningsgrupper ved hjelp av individuelle pensjonspoengshistorier fra 1971 til 1995. Årsinntektene over livsløpet (18-59 år) er observert for 25 år og predikert for de resterende årene, for tre fødselskohorter (1936, 1944 og 1956). Sammenhengen mellom utdanningslengde og livsinntekt er svært lik den en finner ved tverrsnittstudier, men inntektsforskjellene er mindre. Ved diskontering faller utdanningseffekten betydelig og livsinntekten ved mellomlange høyere utdanninger er svært lik nivået for de med 3-årig videregående skole.<sup>9</sup> Avkastningen av høyere utdanning, målt ved den relative inntektsforskjellen i forhold til 12 års skole, er gjennomgående noe større for kvinner enn for menn. Vi kan ikke avgjøre hvorvidt dette skyldes arbeidstid eller lønn, men vi mistenker at den sterke samvariasjonen mellom arbeidstid og utdanningsnivå for kvinner er en viktig forklaring.

Livsinntekter *etter skatt*, fordelt på utdanningsår, kjønn og kohort er beregnet med utgangspunkt i skattesystemet som gjaldt i 1995. Inntektsforskjellene mellom utdanningsgruppene etter skatt er som ventet mindre enn når vi ser på bruttoinntekt, både for menn og kvinner. Med unntak av de lengste høyere utdanningene, reduseres de relative forskjellene til 12 års utdanning med 2-5 prosentpoeng. Livsinntekten for gruppene med lang høyere utdanning reduseres derimot betydelig som følge av den progressive

---

<sup>9</sup> Livsinntektsberegninger innebærer sammenlikning av inntektsstrømmer som fordeler seg ulikt over individenes levetid. Utålmodighet, renteavkastning på finanskapital og alternativ anvendelse av ressurser brukt i utdanningssektoren tilsier at en krone bør tillegges større vekt jo tidligere den blir tjent.

beskatningen. Inntektsforskjellen, relativt til 12 års utdanning, faller med omkring 10 prosentpoeng.

Raaum, Aabø og Karterud (1999) studerer også livsinntekter for ulike utdanningsgrupper og her dokumenteres store forskjeller innen høyere utdanning. For menn er livsinntekten for enkelte mellomlange utdanninger som lærer, helsearbeider og cand.mag lavere enn for de som avsluttet skolegangen med 3-årig videregående skole. De tekniske og økonomiske-administrative høyere utdanningene av 1-4 års varighet gir imidlertid en betydelig positiv avkastning. Også for de lengste utdanningene er forskjellene slående. Mens avkastningen er høy for siviløkonomer, jurister, medisiner og sivilingeniører, er livsinntekten for de fleste universitetshovedfag svært lik den menn med tre-årig videregående oppnår.

For kvinner er det en klarere sammenheng mellom utdanningens lengde og livsinntekt, idet alle grupper med høyere utdanning (med unntak av førskolelærere) tjener med enn de som sluttet etter tre år på videregående. Det er likevel betydelige forskjeller mellom de godt betalte tekniske og økonomisk-administrative utdanningene på den ene side og helsearbeidere og lærere på den annen. Livsinntektene for de sistnevnte gruppene ligger såvidt over inntektene blant de som avsluttet med tre-årig videregående. Kvinner med lang høyere utdanning, fem år eller mer, tjener betydelig mer enn de med 1-4 års utdanning etter videregående. Også blant kvinnene er det medisiner, forskere og jurister som tjener mest.<sup>10</sup>

Ingen av livsinntektsstudiene referert over tar hensyn til at lengre utdanning også gir personer høyere pensjon når denne er basert på inntektshistorien som yrkesaktiv. Raaum, Aabø og Karterud (1999) ser dessuten bort fra inntekter tjent etter året en fylte 60 år. Begge forhold trekker i retning av at livsinntektsberegningene undervurderer avkastningen av lengre utdanning.

---

<sup>10</sup> De kvinnelige siviløkonomene er for få til å utgjøre en egen gruppe.

#### 4. Seleksjonsproblemet

Sålenge samfunnet ikke fordeler utdanning tilfeldig, kan en ikke være sikker på at den observerte samvarisjonen mellom utdanningsnivå og arbeidsmarkedssuksess målt ved lønn, inntekt, eller arbeidsløshet er kausal. I dette avsnittet går vi nærmere inn på hva slags problemer (uobserverbar) heterogenitet, dvs. forskjeller mellom folk som er vanskelige/umulige å måle for utenforstående, skaper for empiriske studier av inntektsgevinsten ved mer utdanning. Fokus er på den gjennomsnittelige inntektseffekten av ett ekstra skoleår. Med få unntak er empiriske studier av utdanningseffekter tallfesting av følgende sammenheng, ofte kalt en Mincer inntekts- eller lønnsrelasjon,

$$(9) \quad \ln(y_j) = a + bS_j + X_j\gamma + u_j$$

der  $y_j$  er inntekt (eller lønn) til individ,  $S_j$  er antall skoleår for vedkommende,  $X_j$  uttrykker andre inntektsbestemmende faktorer som yrkeserfaring, familiesituasjon, bosted mm. og  $u_j$  representerer uobserverte individkarakteriska samt rene tilfeldige variasjoner. Parametrene  $a$ ,  $b$  og  $c$  tallfestes vanligvis ved hjelp av regresjonsanalyse (oftest Minste kvadraters metode, MKM).

Det er velkjent at MKM gir forventningsrette (og konsistente) anslag på disse, og spesielt på  $b$ , dersom  $u_j$  er stokastisk uavhengig av  $S_j$ . I lys av de kompliserte prosessene bak utdanningskarrierer, er det er god grunn til å være skeptisk til om denne antakelse faktisk er oppfylt. Problemet er at *både* lønnspotensielle ( $a$ ) og effekt av utdanning ( $b$ ) kan samvariere med individets utdanningsnivå. Følger vi Card (1999), kan (9) generaliseres til <sup>11</sup>

$$(10) \quad \ln(y_j) = a + bS_j + X_j\gamma + \{a_j + (b_j - b)S_j\} + \varepsilon_j$$

---

<sup>11</sup> En noe forenklet utgave av Cards modell.

der  $a_j$  er et individuelt lønspotensiale (definert som avviket fra gjennomsnittsnivået,  $a$ ),  $b_j$  er den individ-spesifikke effekten av utdanning på lønn og  $\varepsilon_j$  representerer uobserverte faktorer som ikke er korrelert med individets utdanning. Gjennomsnittlig marginaleffekt av utdanning og lønspotensiale er gitt ved henholdsvis  $b$  og  $a$ .

Denne formuleringen fremhever de to før omtalte kildene til mulig seleksjonsskjevhet. Sammenligner vi (9) med (10) ser vi at restleddet,  $u_j$ , i (9) kan skrives

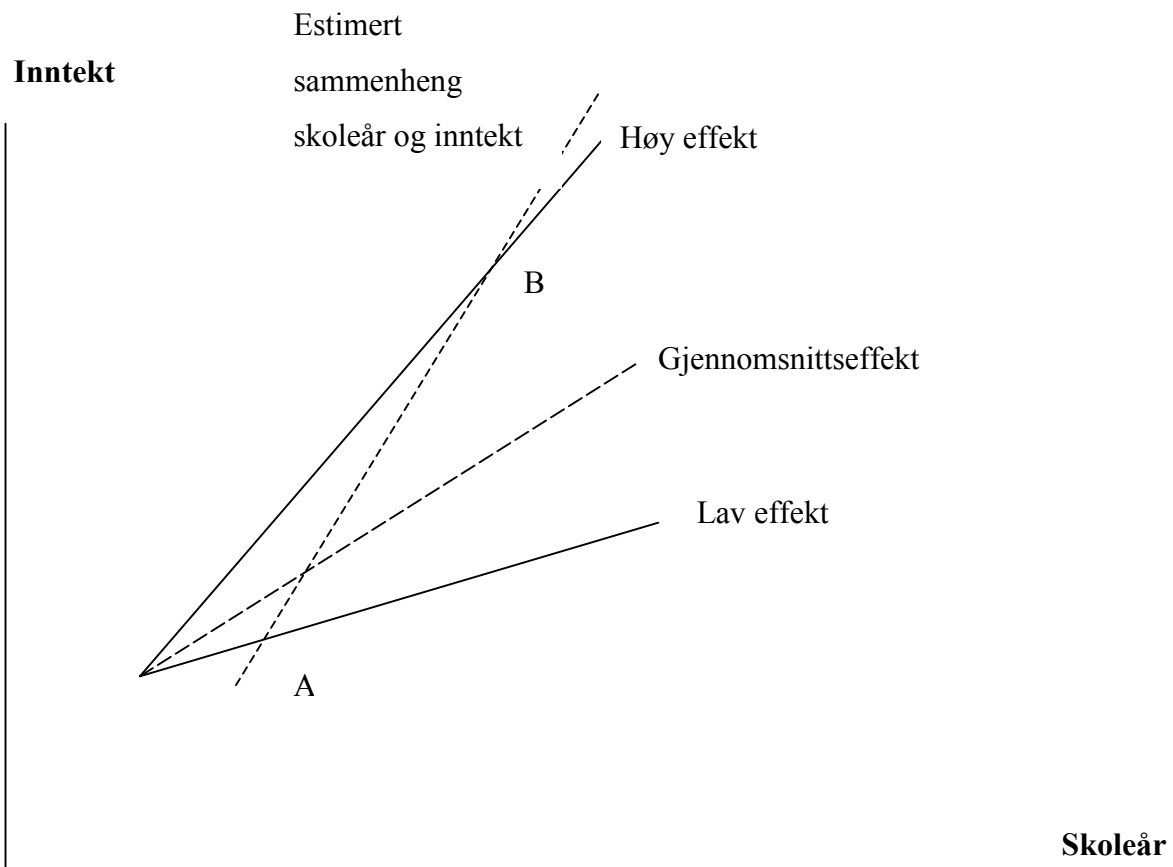
$$(11) \quad u_j = a_j + (b_j - b)S_j + \varepsilon_j$$

Av dette ser vi at MKM gir et skjevt anslag på den gjennomsnittelige lønnseffekten av utdanning,  $b$ , dersom enten lønspotensialet ( $a_j$ ) eller ( $b_j$ ) er korrelert med utdanningsnivået.

La oss først se på mulig samvariasjon mellom lønnseffekten av utdanning,  $b_j$ , og antall skoleår,  $S_j$ . I figur 1 er det tegnet inn to heltrukne kurver som viser sammenhengen mellom utdanning og lønn, for to forskjellige grupper. Kurvene starter i samme punkt for S lik antall obligatoriske skoleår, og den bratte (slake) representerer lønnskurven for personer med stor (liten) effekt av utdanning. Den gjennomsnittelige sammenhengen mellom utdanning og lønn er tegnet inn som stor-stiplet imellom de to.

Fra modellen i kapittel 2 og diskusjonen om valg av optimal skolelengde vil vi forvente at personer med stor effekt også ønsker - samt kommer inn og greier å fullføre - en lengre utdanning, slik det er tegnet inn i figur 1.

Hvordan vil våre anslag bli gale? Jo, standard regresjonsanalyse vil føye en linje illustrert ved den små-stiplede kurven i figuren. Grunnen er at personer med lav effekt vil observeres rundt punkt A, mens personer med høy effekt gjennomgående tar lenger utdanning og derfor vil observeres i området rundt punkt B på figuren. Den estimerte sammenhengen vil dermed overvurdere gjennomsnittseffekten av utdanning. Modellen vil tolke det høye inntektsnivået for gruppen med lang skolegang som et resultat av lengre utdanning, og som (feilaktig) noe også gruppen med lav utdanning kunne oppnådd dersom de hadde blitt lengre på skolebenken.



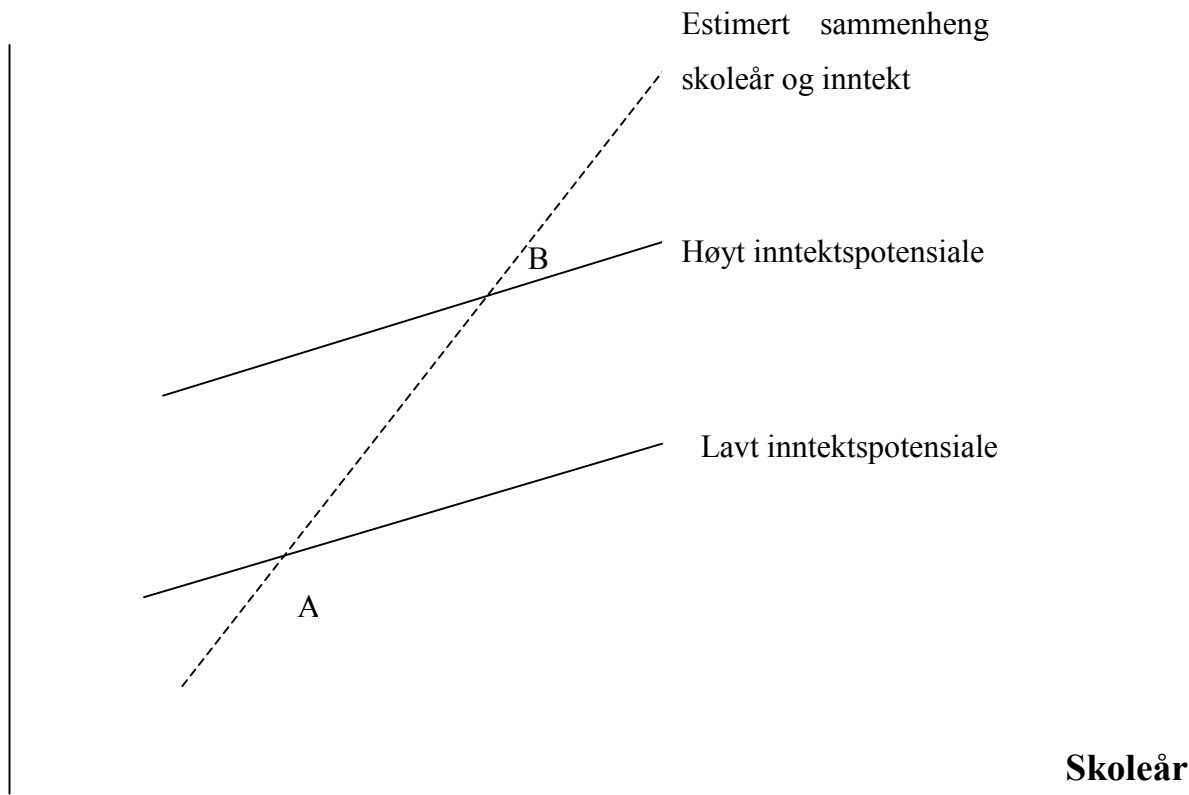
A: Utdanningsnivå for “lav effekt personer”

B: Utdanningsnivå for “høy effekt personer”

Figur 1. Seleksjonsskjevhet med heterogen utdanningseffekt

Selvom effekten av utdanning er den samme for alle kan standard regresjonsanalyse gi skjeve anslag på lønneffekter av utdanning. En persons lønnspotensielle avhenger av mange andre kvalifikasjoner enn utdanning. Seleksjonsskjevhet oppstår når disse faktorene samvarierer systematisk med utdanningsnivået. I figur 2 har vi igjen tegnet inn to kurver som representerer hver sin gruppe individer, en med høyt og en med lavt lønnspotensielle. Merk at helningen på kurvene, dvs. den sanne effekten av utdanning, er den samme for begge. Dersom gruppene i gjennomsnitt oppnår ulikt utdanningsnivå oppstår problemet.

## Inntekt



Eksempel med “positiv seleksjon”

A: Utdanningsnivå for personer med lavt inntektpotensiale

B: Utdanningsnivå for personer med høyt inntektpotensiale

**Figur 2. Seleksjonsskjevhet med variasjon i uobservert inntektpotensiale**

I figur 2 har vi tegnet inn tilfellet der de med høyt lønnspotensiale gjennomgående tar lengre utdanning. Personer med lavt inntektpotensiale er konsentrert rundt A, mens de med høyt potensiale finnes rundt B. Regresjonslinjen (stiplet i figuren) vil få en helning som er brattere enn den sanne ( $b$ ). Dermed vil den kausale lønns-effekten av utdanning overvurderes i empiriske studier. Intuisjonen er at hele inntektsforskjellen mellom de to gruppene (feilaktig) tilskrives selve utdanning, mens en del av forskjellen skyldes andre uobserverte faktorer.



Det er imidlertid ikke opplagt at individer med det høyeste lønnspotensialet vil velge lengst utdanning, slik som i figur 2. Retningen på seleksjonsskjevheten vil avhenge av hvordan marginalkostnaden ved utdanning samvarierer med lønnspotensialet. Enkelte fremhever at personer med stort lønnspotensiale har høye kostnader ved å gå på skole fordi inntekten de går glipp av er større, Griliches (1977). De fleste, undertegnede inkludert, synes imidlertid å tillegge argumentene for en negativ samvariasjon mellom lønnspotensiale og (marginal)kostnader ved skolegang større vekt. Først, alternativkostnadsargumentet svekkes av muligheten for jobb ved siden av studiene. Hvis faktorer som påvirker lønnspotensialet positivt også reduserer kravet til nødvendig arbeidsinnsats på skolen, vil deltidsjobbmulighetene være best for disse. Dette vil bidra til å dempe den positive sammenhengen mellom lønnspotensiale etter endt utdanning og alternativkostnaden ved utdanning. Videre er det god grunn til å tro at ungdom som vokser opp i familier med oppvekstvilkår og/eller har arvelige egenskaper som stimulerer til skolegang, også får med seg erfaringer, kunnskaper og holdninger som gir positiv uttelling på arbeidsmarkedet som voksen.<sup>12</sup>

Få økonomiske modeller for utdanningsvalg tar hensyn til at skoler og universiteter ikke er åpne for alle, men er rasjonert på bakgrunn av blant annet søkeres skoleprestasjoner. Slik rasjonering vil *antakelig* bidra til en positiv samvariasjon mellom lønnspotensiale og utdanningsnivå. Selvom evne til å lykkes på skolen ikke er noen garanti for suksess i arbeidslivet, er det god grunn til å tro at samvariasjonen er positiv.<sup>13</sup> Sålenge adgang til høyskoler og universiteter setter krav til studiekompetanse og et minimum av "poeng", hovedsakelig basert på karakterer fra videregående skole, vil lengre utdanning ikke være tilgjengelig for alle. Rasjoneringen vil dermed innebære at høyskoler og universiteter kun er åpne for individer som gjennomgående har et høyere lønnspotensiale enn gjennomsnittet. Tilsvarende argumenter kan føres når det gjelder kvalitetsforskjeller på utdanningsinstitusjoner. De beste skoler og universiteter vil gjennomgående være åpne for

---

<sup>12</sup> Merk at seleksjon ikke kun gjelder høyere utdanning, men den kan også finne sted i bunnen av utdanningsfordelingen ved at ungdom som dropper ut av skolen tidlig etter grunnskolen (i gjennomsnitt) har egenskaper som hindrer dem i å lykkes like som likealdrende som går videre, selv om de også hadde tatt lenger utdanning.

<sup>13</sup> Empiriske studier fra ulike land bekrefter også at personer med gode karakterer og test-resultater som ungdom oppnår høyere lønn etter endt utdanning.

studenter med de beste kvalifikasjonene og således oppstår en positiv samvariasjon mellom effekt av utdanning og lønnspotensielle.

Selv om seleksjonen i utdanningssystemet i prinsippet er ubestemt, jfr. Griliches' alternativkostnadsargument, er det mange altså grunner til å forvente en positiv seleksjon, med den konsekvens at standard tverrsnittstudier overvurderer den kausale effekten av lengre utdanning på framtidig arbeidsmarkedssuksess.

## **5. Empiriske metoder for å identifisere kausaleffekten av utdanning**

Vi vet at folk er forskjellige og vi observerer ikke samme person med forskjellige utdanninger. I empiriske studier identifiseres effekten av utdanning ved å benytte inntekt til personer med lavere utdanning til å anslå hva personer med lengre skolegang *ville ha oppnådd* dersom de hadde sluttet på skolen tidligere. I forrige avsnitt viste vi at variasjon i utdanningseffekter og lønnspotensielle lett medfører at anslaget på den gjennomsnittlige utdanningseffekten blir gal. Dette avsnittet omhandler ulike strategier for å løse disse potensielle seleksjonsproblemer. Ingen av de ulike empiriske strategiene kan bevises som riktige og de bygger på ulike antakelser som er vanskelige, ofte umulige, å teste. Ambisjonen her er kun å gi en intuisjon og enkelte smakebiter på resultater i utvalgte empiriske studier. Spesielt interesserte henvises til en omfattende litteratur på et forskningsfelt for som tiden er svært aktivt, se for eksempel en utmerket oversikt i Card (1999).

### ***Familiebakgrunn***

Mange studier av effekter av utdanning på individuell arbeidsmarkedssuksess har med informasjon om familiebakgrunn som kontrollvariabler. Eksempler er foreldrenes utdanningsnivå, yrke, inntekt, antall søsken, oppvekstregion osv. Tankegangen er at familiebakgrunn, spesielt foreldres utdanningsnivå, er viktig for ungdoms utdanningskarriere.<sup>14</sup> Samtidig er det grunn til å tro at oppvekstvilkår også er av stor betydning for utvikling av karaktertrekk, holdninger og kunnskaper som påvirker

lønnspotensialet som voksen. Ved å kontrollere for blant annet foreldres utdanningsnivå får en dermed luket bort en viktig kilde til seleksjonsskjevheter.

Tilgangen på familiebakgrunnsvariabler varierer på tvers av datasett og tiltroen til at denne strategien “løser” et eventuelt seleksjonsproblem vil selvfølgelig avhenge av hvor stor del av variasjonen i utdanning som den observerte familiebakgrunnen er i stand til å forklare. Virkningen på anslagene for lønnseffekten av utdanning av å inkludere familiebakgrunn er oftest begrenset.<sup>15</sup> Dette resultatet åpner for flere tolkninger: Enten har familiekarakteristika som påvirker utdanningskarrierer en begrenset effekt på lønnspotensialet, eller så er det uobserverte genetiske/miljøbetingede faktorer som er viktig. Det er kun i det siste tilfellet at det er grunn til bekymre seg for eventuell seleksjonsskjevheter.

### ***Grunnskolekarakterer og testresultater fra ungdomstida***

En rekke internasjonale studier har benyttet skolekarakterer (i grunnskolen) eller resultater fra (IQ-)tester for å kontrollere for individenes lønnspotensiale. Nord-amerikanske studier finner typisk at utdanningseffekten faller når test-scores oppnådd i ungdomsårene inkluderes blant forklaringsvariablene i lønnsrelasjonen, se feks. Blackburn og Neumark (1995). Det finnes oss bekjent ingen tilsvarende studier i Norge, men likhetstrekkene med Sverige gjør at resultater derfra er svært relevante for oss.<sup>16</sup> To ferske svenske studier har med testresultater og karakterer fra grunnskolen, da elvene var 12-13 år gamle, med som forklaringsvariable i lønnsrelasjonen. Kjellström (1997) finner at lønnseffekten av et ekstra skoleår faller med en femtedel i forhold til om karakterer/test-resultater ikke er inkludert. I Meghir and Palme (1999) faller også lønnseffekten og reduksjonen er i samme størrelsesorden. Den naturlige tolkningen er at skoleprestasjoner i de tidlig ungdomsårene

---

<sup>14</sup> Nordli-Hansen (1996) og Aamodt (1992).

<sup>15</sup> I våre foreløpige beregninger faller lønnseffekten av et ekstra skoleår med kun et halvt prosentpoeng, dvs med ca. 10 prosent siden effekten er rundt 5 prosent. Dette på tross av at studien inneholder et ekstraordinært rikt sett av familiebakgrunnsvariabler som familiestørrelse og sammensetning, foreldres utdanning, deres inntektshistorie, formue, ekteskaplig status, etniske bakgrunn, alder ved førstegangsfødsel etc, se Raaum og Aabø (1999b).

<sup>16</sup> I tillegg bruker de svenske studiene karakterer/test-resultater fra 12-13 års alderen og rammes således ikke av kritikken om at testresultatene er et resultat av (selvvalgt) utdanning. Denne innvendingen kan reises mot enkelte amerikanske studier som benytter tester gjennomført når personene er 18-20 år gamle.

påvirker senere utdanningskarrierer. Samtidig fanger de opp egenskaper og holdninger som, uansett utdanningsnivå, også er av betydning for suksess på arbeidsmarkedet.

### ***Søskenstudier***

Ideen bak søskenstudier er rett fram. Helsøsken har vokst opp i samme familie, de har felles genetiske opphav og de har ofte gått på samme skole. En-eggede tvillinger (or trillinger) representerer, hevder mange, det idelle søskenpar sett fra et forskningssynspunkt. De er genetisk identiske, foreldrene var i samme livsfase da de vokste opp og de har oftest gått i samme obligatoriske skole(klasse). Ved å sammenlikne lønnsforskjellene mellom tvillinger med forskjeller i utdanning vil betydningen av alle mulige genetiske og miljømessige faktorer som tvillingene (søsken) *har felles*, falle bort. Tilhengere av denne forskningsstrategien, se f.eks Ashenfelter og Rouse (1998), argumenterer for at effekten av utdanningsforskjellen på lønnsforskjellen uttrykker den kausale effekten av utdanning. Mange har påpekt at denne tolkningen bygger på antakelsen om at forskjeller i utdanning mellom tvillinger i samme familie, er “tilfeldig”. Mer presist; faktorer som forklarer hvorfor den ene tvillingen tar lengre utdanning enn den andre, kan ikke samtidig være av betydning for arbeidsmarkedssuksess de opplever som voksne. I tillegg må *effekten av utdanning* være den samme for begge tvillingene. Søskenstudiene tillater altså at både utdanningseffekten og lønnspotensialet kan varieres mellom barn fra forskjellige familier, men ikke mellom søsken i samme familie.

En rekke forskere er imidlertid kritiske til søskenstudier og innvendingene kan deles i tre typer. Først, søsken/tvillingmetoden identifiserer utdanningseffekten ved hjelp av par der den ene har tatt lenger utdanning enn den andre. Spørsmålet er da; Hvordan kan vi være sikre på at faktorer som forårsaker forskjell i skolegang ikke har direkte effekter på senere suksess eller fiasko på arbeidsmarkedet? Bound and Solon (1999) formulerer det slik:

“Any parent of monozygotic twins will tell you that their kids do differ in temperament and abilities. Often these differences are subtle, but presumably it is these differences, rather than coin flips, that account for the twin’s divergent choices about schooling. And, if the same differences in temperament and abilities also exert other influences on wages, the empirical association of the between-twins wage difference with the between-twin schooling difference reflects more than just the causal effect of the latter on the former”.

Griliches (1979) fremhevet at søsken-studier, inkl. tvillingstudier, ikke nødvendigvis gir anslag som er nærmere den sanne utdanningseffekten. Skjevheten er mindre hvis, og bare hvis, den endogene (uobserverte) variasjonen i utdanning representerer en mindre andel av den totale variasjonen i utdanning innen søskenpar, enn den gjør på tvers av familier. Det er altså ikke tilstrekkelig at tvillinger er likere et tilfeldig likekjønnet par i samfunnet!

Flere studier prøver å sannsynliggjøre antakelsen om “tilfeldig variasjon” i utdanning innen søskenpar. En strategi er å sammenlikne innom-par og mellom-par korrelasjoner mellom utdanning og variable som kan tenkes å variere systematisk med lønnspotensielle. Tilhengere av tvillingmetoden vil da ønske å finne en samvariasjon på tvers av familier, men ikke innad i paret. Ashenfelter and Rouse (1998) gjennomfører denne og en rekke andre tester for å sannsynliggjøre den grunnleggende antakelsen. Fra et norsk synspunkt er kanskje svenske studier mer interessante. Isacsson (1999a) tester “tvillingstudie-antakelsen” ved først å betrakte korrelasjonen mellom utdanning og fødselsvekt/høyde samt psykologiske personlighetsmål på tvers av familier. Denne mellom-par korrelasjonen sammenliknes med hva en finner ved å se på samvariasjonen innen par. Isacsson (1999a) finner gjennomgående at innom-par korrelasjonen er langt svakere innad i tvillingparene enn mellom familier/tvillingpar, hvilket skulle støtte antakelsen at variasjonen i utdanning innen par er tilfeldig.

Resultatene av tvillingstudier kan være nyttige selv om en ikke tror fullt ut på antakelsen om tilfeldig variasjon i utdanning innom søsken-par. Dersom vi i utgangspunktet er overbevist om at seleksjonsskjevheten ikke er negativ, dvs. at standard metoder (MKM) helt sikkert ikke undervurderer effekten av utdanning, vil tvillingbaserte anslag kunne gi oss *en mer presis øvre grense for hva den sanne utdanningseffekten er*. Hvis tvillingsmetoden

gir en lavere effekt av utdanning enn standard MKM vet vi at den sanne, gjennomsnittelige utdanningseffekten er mindre eller lik den vi finner ved tvillingstudien. Dette argumentet gjelder kun om utdanningen er målt uten feil, siden målefeil vil føre til en større skjevhet i lønns effekten når vi benytter tvillingmetoden (innom-familie-variasjon), se diskusjon i Bound and Solon (1999).

Dette henspeiler på den andre innvendingen, nemlig målfeil i utdanning. Problemet er, sett fra søskenmetodens synspunkt, at betydningen av målefeil er langt større når en ser på variasjon i utdanning mellom familiemedlemmer. Generelt medfører målfeil at utdanningseffekten undervurderes ved MKM, men denne skjevheten “blåses opp” ved bruk av søskenmetoder. Jo større søskenkorrelasjonen i utdanning er jo større skjevhet vil en gitt målefeil skape.<sup>17</sup>

Den tredje innvendingen er at tvillinger er annerledes enn andre og at resultatene derfor ikke er representative. Blanchflower and Elias (1996) argumenterer med utgangspunkt i en studie av en kohort engelske barn født i 1958 at tvillinger er ulike med hensyn til test-resultater ved 7,11 og 16 års alder, deres utdanningsnivå er forskjellig og effekten av utdanning varierer mellom tvillinger og andre. Ashenfelter and Rouse (1998) viser at tvillingene fra den såkalte Princeton Twinsburg study, der data er innhentet ved intervjuer over flere år på en tvillingfestival i Ohio, USA, langt fra er representative for hele den nord-amerikanske befolkningen. Tvillingene har høyere utdanning, deres foreldre har gått lenger på skole, tvillingene har høyere lønn, de er i større grad fagforeningsmedlemmer og ikke minst, effekten av utdanning anslått ved standard MKM er betydelig høyere for tvillingene. Hvorvidt dette skyldes måten dataene er samlet inn på eller om tvillinger generelt er forskjellige fra andre kan imidlertid ikke studien si noe om. I vår norske studie, Raaum og Aabø (1999a), viser vi at mangel på representativitet ikke er noe problem. Tvillingene har de samme karakteristika som andre (ikke-tvillinger) og standard estimer på utdanningseffekter er for nær identiske.

---

<sup>17</sup> Spesielt interesserte henvises til bl.a. Card (1999), Neumark (1999), Kane, Rouse og Staiger (1997).

En rekke tvillingstudier har blitt publisert internasjonalt de siste årene.<sup>18</sup> De viser gjennomgående at standard MKM overvurderer utdanningseffekten noe, men seleksjonsskjevheten er relativt liten når det tas hensyn til målefeil i utdanningsvariablen.<sup>19</sup> I enkelte tilfeller forsvinner forskjellen. Ashenfelter and Krueger (1994) er et viktig unntak siden de fant at MKM undervurderte effekten av utdanning betydelig, men det har senere vist seg at denne konklusjonen var feil og bygget på utvalgsskjeve data, se Ashenfelter and Rouse (1998) og Rouse (1999). Miller et al (1997) er den eneste studien som ser på kvinner og menn separat. De finner at familiebakgrunn – og dermed også seleksjonsskjevheten er viktigere for menn enn for kvinner. Resultatet er at kausaleffekten av utdanning er sterkere for kvinner enn for menn, side 133, hvilket samsvarer godt med hva Raaum og Aabø (1999) finner for Norge, se kapittel 6.

Den internasjonale litteraturen avdekker svært ulike syn forskere imellom når det gjelder tvilling/søskenmetodens evne til å løse det grunnleggende heterogenitetsproblemet ved tallfesting av kausaleffekten av utdanning. Mens enkelte – og særlig de som har investert tungt i unike tvillingdatasett – har stor tro på metoden, er andre langt mer skeptiske.

### ***“Naturlige eksperimenter”***

Ideen bak de såkalte naturlige eksperimentene er å utnytte data der ulike individer er stilt overfor forskjellige rammebetingelser under sin utdanningskarriere. Metoden bygger videre på at disse (forskjellene) ikke har noen *direkte* effekt på (variasjonen i) arbeidsmarkedssuksess etter endt utdanning. Slik eksogen variasjon i rammebetingelsene kan oppstå ved institusjonelle endringer i skolesystemet, se Meghir og Palme (1999) og Harmon og Walker (1996), avstand til gymnas eller college, se Card (1995), når født i året (spesielt for USA), se Angrist og Krueger (1992), oppvekst under krig (2.verdenskrig i

---

<sup>18</sup> Behrman et al (1994), Behrman and Rosenzweig (1999) vha Minnesota Twins Registry, Ashenfelter and Krueger (1994) og Ashenfelter and Rouse (1998) vha Princeton Twinsburg Study (PTS), Miller, Mulvey and Martin (1995),(1997) på Australian Twin Registry and Isacsson (1999a,b) vha Swedish Twin Registry.

<sup>19</sup> Sammendrag av studiene finnes i Card (1999), Bound and Solon (1999) og i Ashenfelter and Rouse (1999).

Østerrike og Tyskland), se Ichino og Winter-Ebmner (1999), kjønn til søsken (jenter), se Butcher og Case (1992). De fleste av disse studiene er diskutert nærmere i Card (1999).

Det typiske resultatet i disse studiene, med unntak av Meghir og Palme for Sverige, står i kontrast til hva søsken (tvilling-) og test-score-korrigerende studier finner. Bruk av instrumentvariable (IV) i nyere studier<sup>20</sup> gir vanligvis en *større effekt* av utdanning enn standard MKM. Men det er langt fra enighet om at dette representerer overbevisende dokumentasjon på at den kausale utdanningseffekten er sterkere enn det samvariasjonen mellom lønn og utdanning viser. Kritikken av denne typen studier har tatt ulike former: (a) Svake instrumenter med liten evne til å forklare utdanning gjør at usikkerheten ved estimatene er betydelig. Oftest er det umulig å forkaste at IV-estimatene er like MKM-estimatene selv om punktanslagene er høyere. (b) Instrumentene er ikke eksogene, men har også en direkte effekt på arbeidsmarkedssuksess, hvilket i så fall vil blåse opp en eventuell positiv seleksjonsskjevhet. (c) Resultatene gjelder kun for en del av utdanningsfordelingen og typisk de med kort utdanning (som påvirkes av de naturlige eksperimentene som er benyttet).

Hægeland, Klette og Salvanes (1999), se kapittel 6, benytter denne metoden og utnytter variasjon i familiebakgrunn og oppvekstfylke som instrumentvariable.

### ***Oppsummering***

Det finnes ulike angrepsvinkler i litteraturen for å kontrollere for mulig seleksjonsskjevhet, uten at man på noen måte har nådd fram til enighet eller sammenfallende resultater. De langt fleste studiene er gjennomført på amerikanske data og her finner vi forskere som hevder at standardmetoder undervurderer utdanningseffekten, mens andre fester mer lit til metoder og resultater der seleksjonen gir en positiv skjevhet (overvurdering). Mange tolker imidlertid litteraturen slik at seleksjonen ikke er noe problem – standard metoder gir alt i alt et rimelig godt anslag, se f.eks. Ashenfelter and Rouse (1999).

---

<sup>20</sup> Inntil begynnelsen av 1990-tallet var det vanlig å bruke familiebakgrunnsvariable som instrumenter. Denne fremgangsmåten er kritisert av mange, se f.eks. Card (1999).



## 6. Seleksjonsskjevhet i norske studier?

På tross av en stor internasjonal litteratur er det få norske studier som prøver å korrigere for mulig seleksjonsskjevhet ved estimering av utdanningseffekter på lønn eller inntekt.

I Hægeland, Klette og Salvanes (1999) utnytter forfatterne informasjon om oppvekstfylke og foreldres utdanning/inntekt til å forklare utdanningsnivået. Oppvekstfylke brukes som instrumentvariabel og antas å være uten (direkte) betydning for arbeidsmarkedssuksess etter endt utdanning. De finner, i likhet med de fleste andre studier som benytter instrumentvariabel-metoder, at standard MKM undervurderer utdanningseffekten. Men forskjellen er liten og oppveies faktisk av en seleksjonseffekt inn i arbeidsstyrken (full tid) som demper effekten av utdanning på inntekt.

Raaum og Aabø (1999a) sammenlikner personer med felles familiebakgrunn. Den kausale effekten av utdanning i Norge estimeres ved hjelp tvillingdata. Tvillingdata er basert på registerkoblinger, ved hjelp av data fra SSB, der vi utnytter individers fødselsdato og informasjon om foreldre. Tvillinger er definert som personer med de samme foreldrene født samme dag (eller påfølgende). Siden registeret kun inneholder informasjon om foreldre som i dag (dvs. på datauttakstidspunktet) lever, faller antall koblinger når vi ser på kohorter som er over 40 år. Analysen er derfor begrenset til aldersgruppen 28-47, der den nedre grensen er satt for å sikre at majoriteten har avsluttet sin høyeste utdanning. Studien betrakter sammenhengen mellom høyeste fullførte utdanningsnivå målt ved standard antall skoleår og pensjonsgivende inntekt, fratrukket dagpenger ved arbeidsløshet. Det presenteres også resultater for timelønn, der timelønnen er beregnet for personer med minst 20 timers arbeidsuke registrert i Arbeidstakerregisteret, se Raaum og Aabø (1999a) for flere detaljer. Konklusjonene i studien er som følger. I motsetning til de fleste tvillingstudiene internasjonalt viser vi at tvillinger er representative for befolkningen. De har de samme individuelle karakteristika som ikke tvillinger og standard anslag på utdanningseffekter estimert ved MKM så godt som identiske for tvillinger og ikke-tvillinger.<sup>21</sup> Effekten av et ekstra års utdanning på *årsinntekten* anslås til ca 6 prosent for menn og ca 7 prosent for

---

<sup>21</sup> Merk at analysen av tvillinger og ikke-tvillinger er basert på det samme informasjonssettet og "utvalgsriterier".

kvinner. Ser vi på timelønn er effekten rundt 4.5 prosent for kvinner og noe høyere for menn. Den høyere årsinntekteffekten kan naturlig tolkes som en virkning av utdanning på arbeidstid. Resultatene tyder på at denne arbeidstilbudseffekten av utdanning er spesielt sterk for kvinner.

Tabell 5. Gjennomsnittelig effekt av ett ekstra skoleår på årsinntekt og timelønn. Tvillinger og ikke-tvillinger. Konstant skoleårseffekt.

	Årsinntekt		Timelønn	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<u>Standard minste kvadraters metode</u>				
Ikke-tvillinger	<b>0.0612</b> (0.0003)	<b>0.0713</b> (0.0004)	<b>0.0487</b> (0.0003)	<b>0.0435</b> (0.0004)
# observasjoner			168 836	105 124
(i) Tvillinger	<b>0.0616</b> (0.0024)	<b>0.0700</b> (0.0027)	<b>0.0500</b> (0.0022)	<b>0.0435</b> (0.0030)
# observasjoner	3 816	3 046	3 112	1 538
<u>Innom-tvilling-par</u>				
(ii) Fast-effekt (eller første differanse modell)	<b>0.0363</b> (0.0048)	<b>0.0579</b> (0.0059)	<b>0.0280</b> (0.0046)	<b>0.0400</b> (0.0064)
Differanse (i)-(ii)	<b>0.0253</b>	<b>0.0121</b>	<b>0.0220</b>	<b>0.0035</b>

Fra Raaum og Aabø (1999a), standardfeil i parentes. Øvrige kontrollvariabler:

Yrkeserfaring, ekteskaplig status, barn, nylig avsluttet utdanning og region.

Analysen av den kausale utdanningseffekten, og dermed implistt en test av eventuell seleksjonsskjevhet, bygger på at både effekten av utdanning og inntekspotensialet er lik, innen likekjønnete tvillingpar. Metoden tillater med andre ord variasjon i både utdanningseffekt og inntekspotensiale på tvers av familier.

Resultatet viser at standard MKM overvurderer inntektseffekten av utdanning, jfr. linje (i) og (ii) i Tabell 5. Dette gjelder både for menn og kvinner. Men nivået såvel som tolkningen av denne seleksjonsskjevheten er forskjellig for kvinner og menn. For menn ser vi at timelønnseffekten av høyere utdanning faller med 2.2 prosentpoeng (fra ca. 5 til 2.8

prosent). Dette betyr at seleksjonsskjevheten i hovedsak er knyttet til timelønn, siden årsinntektseffekten faller med kun 2.5 prosentpoeng (fra 6.2 til 3.7 prosent). Arbeidstilbudet for menn synes derfor å være mindre påvirket av familiebakgrunn.

Den positive seleksjonsskjevheten vi finner for mannlige timelønninger kan gis ulike tolkninger. For det første kan det skyldes at personer (fra familier) med stor effekt av utdanning faktisk ønsker, får mulighet til og lykkes i å gjennomføre en lengre skolegang. For det andre kan det være at marginalkostnaden ved skolegang, tolket vidt som inneholdende både økonomiske og andre kostnader (skoleinteresse/motvilje), er lavere for personer som forøvrig har kvalifikasjoner som blir verdsatt på arbeidsmarkedet. Arbeidsmotivasjon, punktlighet, problemløsningsevne, samarbeidsevne, kommunikative kvalifikasjoner mm er eksempler på slike kvalifikasjoner. Disse egenskapene er (antakelig) viktig ved sorteringen av arbeidstakere inn i bedrifter/organisasjoner som betaler godt og påvirker en persons karriere innad i organisasjoner. Dessuten, personer som scorer godt på disse egenskapene, tenderer også til å ende opp med lengre utdanning.

Rasjonering av skole- og studieplasser kan også føre til at det etableres en samvariasjon mellom lønnsbestemmende individuelle egenskaper (lønnspotensialet) og utdanningsnivå. Svenske studier viser klare sammenhenger mellom skoleprestasjoner i tidlige ungdomsår og lønn som voksen. Tilgang til studiesplasser på universitet og høyskoler, og endog adgang til gymnas hvis vi går noen tiår tilbake, er i hovedsak bestemt av skoleprestasjoner på lavere nivåer. Dette innebærer at person som lykkes dårlig på skolen, dvs. dropper ut eller får dårlige karakterer, ikke kan velge lengre skolegang. I den grad lønnspotensialet som voksen (for gitt utdanning) samvarierer med skoleprestasjoner i ungdomsårene vil rasjonering av studieplasser bidra til en positiv seleksjon.

Tilsvarende seleksjonsskjevheter finner vi *ikke* for kvinnelige timelønninger, se tabell 5. Ser vi på årsinntekt for kvinner derimot, faller utdanningseffekten fra ca. 7 til 5.5. prosent. Dette indikerer at det er seleksjon knyttet til arbeidstid og utdanning blant kvinner. Det er kjennetegn ved familiebakgrunn (f.eks mors yrkesaktivitet?) som synes å påvirke både jenters utdanningsvalg og arbeidstid etter endt skolegang. I tråd med diskusjonen i kapittel over kan det være uobserverte faktorer som påvirker både utdanning og arbeidstid, og

dermed inntekspotensialet. Barn og ungdom vokser opp i familier og miljøer der arbeidsdelingen mellom foreldre og holdninger til yrkesdeltaking varierer. Dessuten kan forventet arbeidstid som voksen også være med å påvirke gevinsten ved å ta lengre utdanning. Innenfor en økonomisk avkastningsmodell skissert i kapittel 2 vil gevinsten ved lengre utdanning være positivt avhengig av antall timer en jobber etter endt utdanning.<sup>22</sup> Ungdom som planlegger å jobbe flere arbeidstimer per år som voksen vil ha sterkere økonomiske incentiver til å velge lenger utdanning. Dersom “kjønnsroller”, holdninger til yrkesdeltaking osv. er noe man delvis får med seg fra barndommen, vil vi forvente en variasjon i gevinst ved utdanning på tvers av familier, og denne variasjonen i utdanningseffekter vil medføre at standard MKM overvurderer inntektseffekten. Siden det er langt mindre forskjeller i arbeidstid for menn, blir denne effekten ikke så sterk som for kvinner.

Det gjenstår likevel forklaring på hvorfor vi ikke finner noen seleksjonsskjevhet i utdanningseffekten for kvinnelige timelønninger. Her er det flere potensielle, ikke-utelukkende tolkninger. Selv om kvinner i gjennomsnitt har like lang utdanning som menn, er innholde i utdanningen forskjellig. Dette medfører at de kvalifiseres for ulike jobber. Menn er i større grad å finne i privat sektor og i organisasjoner med individuell lønns plassering. Når lønna i all hovedsak er fastsatt ved kollektive tariffavtaler vil individuelle egenskaper ha mindre betydning (dvs. liten variasjon lønns potensialet). Vårt funn kan også forklares med at kvinner – i større grad enn menn - motiveres av andre faktorer enn høyere timelønn når de velger utdanning. Videre kan det være at dyktige kvinner med høyt lønns potensiale, i mindre grad enn menn, realiserer dette. Tilslutt kan seleksjonen inn i arbeidsstyrken, nærmere bestemt gruppen med minst 20 timer per uke, viske ut skjevheten. Anta at både individuelle egenskaper lønns potensiale og utdanningsnivå påvirker lønns muligheten, men ikke verdien av aktiviteter utenfor arbeidsstyrken. I dette tilfellet vil selv-seleksjon inn i arbeidsstyrken medføre at, blant de yrkesaktive, vil personer med lav utdanning gjennomgående ha et større lønns potensiale av andre grunner enn

---

<sup>22</sup> Betydningen av dette argumentet avhenger imidlertid av hvordan fritid verdsettes. I modellen i avsnitt 2.1 er dette utelatt siden arbeidstiden (pr. år) er gitt.

utdanning, enn personer med lengre utdanning. Så selvom utdanning og lønnspotensielle er positivt korrelert for alle kvinner i en gitt kohort, vil seleksjonen inn i arbeidsstyrken kunne dempe – og endog viske ut – denne.

Raaum og Aabø (1999b) ser på betydningen av variasjon i familiebakgrunn, både observerbar og uobserverbar, for utdanningseffekter blant menn ved hjelp av data for brødre. Hovedkonklusjonen er at skoleårseffekten på årsinntekt blant heltidsansatte (30 timer eller mer pr.uke) faller med rundt 10 prosent (ikke poeng!) når en kontrollerer for foreldres inntekt, utdanning, osv. Skoleårseffekten faller med ytterligere 10 prosent når en tar hensyn til uobservert familiebakgrunn og oppvekstmiljø som brødre har felles. For tvillinger er reduksjonen betydelig større enn for brødre som ikke ble født på samme dag.

## **7. Har effekten av utdanning endret seg i Norge?**

Økningen i utdanningsnivået i Norge har vært formidabel de siste 30 årene, se Jørgensen (1993), OECD (1997), Barth og Røed (1999a). Har denne økningen i rekruttering til videregående og høyere utdanning redusert lønnseffekten av lengre skolegang? De fleste foreliggende empiriske studier, basert på data fram til begynnelsen og midten av 1990-tallet, konkluderer benektende. I motsetning til utviklingen i mange andre vestlige land, spesielt i USA, finner de fleste norske studier at effekten av utdanning har holdt seg stabil fra 1980 og fram til begynnelsen av 1990-tallet. Hægeland et al konkluderer med at lønnseffekten av utdanning var uendret fra 1980 til 1990; “Estimating wage equations for 1980 and 1990 and comparing returns to education for all cohorts in our sample and for the whole economy, we find that, contrary to a number of countries, the returns to education has been stable in Norway”. De finner at denne konklusjonen holder for både privat og offentlig sektor.

Flere av studiene referert i Tabell 1 og 2 over, tillater også en sammenlikning av utdanningseffekter over tid. Levekårsundersøkelsene i perioden 1980-1995 har vært benyttet både av Kahn (1998), Barth og Mehlum (1993), Barth og Kongsgård (1996) og Barth og Røed (1999b). Etter en svak økning i utdanningspremien i 1983, falt den igjen og har siden holdt seg stabil, se Tabell 1 og 2. Schøne (1997) ser på utviklingen i staten på 1990-tallet. Også her har utdanningseffekten ligget stabilt rundt 4 prosent per skoleår. Ser en nærmere på

utviklingen i privat sektor er det visse tegn til økning i utdanningseffekten i privat sektor, se Barth og Kongsgård (1996), Barth og Røed (1999b). I Raaum, Aabø og Karterud (1999) er det også tegn til inntektseffekten av høyere utdanning er økende på 1990-tallet (fram til 1995).

Moen og Semmingsen (1996) presenterer livsinntektsberegninger for høyere utdanning både i 1980 og 1990. De konkluderer med at "gevinsten ved å ta utdanning gjennomgående er lavere i 1990 enn i 1980. Dette kan skyldes at tilbudet av personer med høyere utdanning har økt", s.75.

Raaum, Aabø og Karterud (1999) studerer utviklingen i utdanningseffekter over tid ved å sammenlikne livsinntektsforskjeller for tre ulike fødselskohorter, 1936, 1994 og 1953. Det er visse tegn til nedgang i livsinntektsforskjellene over tid (fra den eldste til den yngste fødselskohorten). For høyere utdanninger ligger inntektspremiene i både 1944- og 1953-kohortene gjennomgående under 1936-kohorten. De korteste utdanningene har bedret sin relative posisjon i forhold til 12 års utdanninger, hvilket også avspeiler en trend i retning av fallende inntektsforskjeller mellom utdanningsgrupper ettersom vi ser på stadig yngre kohorter.

Mange andre forhold enn utdanningsnivået har endret seg de 20-30 siste årene og strukturelle endringer i teknologi, internasjonal konkurranse/handel mm. gjør det vanskelig å identifisere eventuelle de virkninger det økte tilbudet av høyt utdannet arbeidskraft har hatt. Stabiliteten i lønnsforskjellene i Norge og spesielt på tvers av utdanningsgrupper kan være et resultat av flere krefter som trekker i motsatte retninger. Teknologiske endringer kan ha skiftet etterspørselen etter høyt kvalifisert arbeidskraft, men et (tilsvarende) tilbudsskift har holdt (relative) lønninger i sjakk.

Institusjonelle aspekter ved lønnsfastsettelsen i Norge er nok også en viktig forklaring på de stabile lønnsforskjellene, se Barth og Røed (1999b). Sentraliseringen av lønnsfastsettelsen som fant sted i 1988 og gradvis videreført utover på 1990-tallet har bidratt til å løfte det relative lønnsnivået for grupper i den nedre delen av lønnsfordelingen, se Kahn (1998). Det er neppe tvil om at dette har ført til at lønnsnivået til lavt utdannet arbeidskraft har holdt seg oppe. Samtidig kan sentraliseringen av lønnsfastsettelsen også bidratt til å

holde høy-lønnsgruppene i sjakk. Resultatet er relativt stabile lønnsforskjeller mellom utdanningsgruppene.

## 8. Gir utdanning mindre uttelling i Norge enn i andre vestlige land?

I dette kapitlet presenteres en grov oversikt over utdanningseffekter i utvalg vestlige land. Fokus er på den gjennomsnittelige lønnseffekten av ett ekstra skoleår, vanligvis kalt “avkastningen av utdanning” eller “return to schooling” i litteraturen. Selv om nasjonale særegenheter i utdanningssystemet og forskjeller i datagrunnlag gjør internasjonale sammenlikninger vanskelig å tolke, gir de antakelig å viss pekepinn på forskjeller mellom land i hvilken uttelling høyere utdanning gir på arbeidsmarkedet

*Tabell 6. Skoleårseffekter (“return to schooling”) i utvalgte vestlige land. Egne anslag basert på litteraturstudier for hvert enkelt land.*

Land (periode)	Anslag på lønnseffekt av et ekstra skoleår, i prosent			Kilde
	Menn og kvinner	Menn	Kvinner	
Sverige (1968)	7,8			Arai og Kjellström (1999)
Sverige (etter 1975)	3,5 – 4,5	5	4 – 5,5	Arai og Kjellström (1999)
Danmark		2,5 – 4	3,5 – 5	Christensen og Westergård-Nilsen (1999)
Finland		9	8	Asplund (1999)
Tyskland (Vest-)	5,5 – 7,5	6 – 6,5	7 – 12	Lauer og Steiner (1999)
Østerrike		8	6	Fersterer og Winter-Ebmer (1999)
Italia	3,5 – 5	3	4	Brunello, Comi og Lucifora (1999)
Frankrike	8 (5 - 19)			Guille og Skalli (1999)
Storbritannia		7 - 10	8 - 12	Chevalier, Lanot, Walker og Wooley (1999)
USA (1980)	6,5 (1980)			Ashefeller and Rouse (1999)
USA (1990-årene)	9-10			Ashefeller and Rouse (1999)

Note: Anslagene er basert på landrapporter fra prosjektet “Public funding and private returns to education” (project no SOE-CT98-204 under EUs TSER-program) der Erling Barth og Marianne Røed er norske deltakere. Med unntak av Ashefeller og Rouse er alle artiklene å finne i Asplund og Pereira (1999).

I USA økte lønnsforskjellene mellom utdanningsgrupper kraftig gjennom 1980-tallet. Skoleårseffekten var ca 6.5 % på begynnelsen 1980-tallet og økte til nesten 10 % femten år etter, se f.eks. Ashenfelter og Rouse (1999). I Sverige falt utdanningseffekten betydelig rundt 1980 for deretter å holde seg stabilt på et lavt nivå inntil midten av 1990-tallet. Med unntak av Finland er utdanningseffektene relativt små i Skandinavia, sammenliknet med de fleste europeiske land og spesielt USA. Mens skoleårseffekten i Norge ligger rundt 5 prosent, er inntektsforskjellene mellom utdanningsgruppene gjennomgående større i de andre vestlige landene. Men det finnes også eksempler på det motsatte. Danmark og Italia utmerker seg med svært små lønnsforskjeller mellom grupper med ulik utdanningslengde.

## **9. Utdanning og arbeidsmarkedssuksess blant innvandrere i Norge**

Norske studier av utdanningseffekter på inntekt eller lønn har viet liten oppmerksomhet til variasjon i effekter på tvers av grupper. Fokus har vært begrenset til forskjeller i avkastning mellom kvinner og menn, og mellom privat og offentlig sektor. Mens rekrutteringsstudier har lagt stor vekt på betydningen av sosial bakgrunn eller klasses tilhørighet for utdanningskarrierer, er det få (om noen) som har *studert sammenhengen mellom familiebakgrunn og effekt av utdanning*. Innvandrere representerer imidlertid et unntak. Dette kapittel handler om hvorvidt og hvorfor innvandrere får mindre uttelling på arbeidsmarkedet for sin utdanning enn hva tilfellet er for personer med norskfødte foreldre. En rekke studier har vist at vestlige innvandreres suksess på arbeidsmarkedet, målt ved inntekt og arbeidsløshet, er svært likt med hva vi finner for norskfødte. Ikke-vestlige innvandrere, derimot, lykkes langt dårligere. Årsakene til dette er mange, se f.eks. Rogstad og Raaum (1997). I dette avsnittet går vi nærmere inn på en av de forklaringene som ofte fremheves, nemlig den svake uttellingen som innvandrere får for sin utdanning på det norske arbeidsmarkedet. Norsk og internasjonal empiri samt mulige forklaringer omtales.

Registerbasert statistikk fra SSB indikerer ofte at innvandrere i gjennomsnitt har høyere utdanning enn nordmenn, se for eksempel Sivertsen (1995). Både Djuve og Hagen (1995) og Blom og Ritland (1997) finner belegg for at dette ikke stemmer når



utdanningsopplysningene hentes fra intervjuer. Tvertom har innvandrere fra ikke-vestlige gjennomgående lavere utdanning enn nordmenn i gjennomsnitt. Dessuten er utdanningsfordelingen for ikke-vestlige innvandrere tyngre i bunnen ved at langt flere har utdanning på grunnskole eller lavere, mens færre har videregående skole. Det er ingen stor forskjell i andelen med høyere utdanning.

Flere forhold tyder på at innvandrere får mindre igjen for utdanningen sin i forhold til norskfødte, spesielt gjelder dette innvandrere de fra den tredje verden.

Selv om andelen i arbeid øker med utdanning for både norske, vestlige- og ikke-vestlige innvandrere. Men sammenlignet med norskfødte, øker forskjellene i sysselsettingsandel med utdanning for ikke-vestlige innvandrere. Tilsvarende mønster finnes ikke for vestlige innvandrere. Dessuten viser det seg at innvandrerne er overrepresentert i næringer som sysselsetter mange ufaglærte, Sivertsen (1995).

Lønnsinntektsforskjellene mellom ikke-vestlige innvandrere og norskfødte øker med utdanningsnivå i innvandrernes disfavør, Kjelsrud (1996). Høyt utdannede ikke-vestlige innvandrere har 20 prosent lavere lønnsinntekt enn norskfødte med tilsvarende utdanningsnivå, mens vestlige høyt utdannede innvandrere kun tjener 5 prosent mindre enn tilsvarende norskfødte. Forklaringen på dette kan delvis være at vestlige innvandrere er representert med en større andel: menn, i aldersgruppen 40 til 54 år, ansatt i høyinntektsnæringer i forhold til innvandrerne fra ikke-vestlige land. Tallmaterialet fra Folke- og bolig tellingen 1990 gir klare indikasjoner på at innvandrernes utdanningskompetanse i mindre grad tas i bruk, i form av relevant arbeid, enn norskfødtes, Drevdal og Kjelsrud (1996). Samme tallmaterialet viser at *annenhver* yrkesaktive ikke-vestlige innvandrere med høy utdanning har jobb som normalt krever lavere utdanning, mens det tilsvarende for norskfødte og vestlige arbeidstakere er mellom hver fjerde og femte, Kjelsrud (1996).<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Det kan være flere årsaker til at mange innvandrere har jobber de er overkvalifisert for. Faglig utfordrende jobber på et høyt nivå og i lederjobber stiller generelt store krav til kommunikasjon og gode norskkunnskaper er åpenbart en nødvendig (men langt fra tilstrekkelig) forutsetning for å lykkes. Søkere uten perfekt norsk blir da kanskje stilt lenger bak i køen. Arbeidsgivere lar kanskje sjeldnere usikkerheten ved ansettelser komme innvandrerne til gode når arbeidet gir stor frihet og krever mye eget initiativ. Dessuten er kanskje konkurransen fra de innfødte hardere om jobbene.

En viktig innvending mot oversiktsstudier som Sivertsen (1995), Drevdal og Kjelsrud (1996), og Kjelsrud (1996) er at de kun ser på gjennomsnittstall for ulike innvandrergupper, uten å kontrollere for øvrige egenskaper (alder, kjønn, bosted, yrkeserfaring, språkkunnskaper ect) ved gruppen. Det finnes imidlertid et lite knippe studier som kontrollerer for (noen) øvrige observerbare egenskaper ved innvandrerne. Inntektsstudier av innvandrere viser det tilsvarende mønsteret der effekten av flere skoleår er svakere for innvandrere enn for norskfødte, se Hayfron (1998).<sup>24</sup> Rogstad and Raaum (1997) viser at utdanningsnivået har svakere effekt på individuell arbeidsløshet<sup>25</sup> for ikke-vestlige innvandrere enn for norskfødte.

Felles for overnevnte studier er at de ikke skiller ikke mellom utdanning fra Norge og utdanning fra utlandet. Den særskilte levekårs-undersøkelsen SSB gjennomførte blant ikke-vestlige innvandrere (åtte nasjonaliteter) i 1996 inneholder imidlertid informasjon om utdanning fra både Norge og utlandet. I Raaum (1998) benyttes disse sammen med tilsvarende data Levekår 1995 for norskefødte<sup>26</sup> i en analyse av sammenhengen mellom utdanning og registerbasert årsinntekt (pensjonsgivende inntekt 1994). Utdanningopplysningene er for norskfødte hentet fra utdanningsregisteret, mens innvandrerne er spurt om utdanning både fra Norge og fra utlandet. Levekårsstudien av

---

<sup>24</sup> Tabell A.3. i Hayfron (1998) viser at inntektseffekten av et ekstra skoleår er lik for henholdvis innvandrere og norskfødte i 1980 0.0237 (4.077) og 0.0383 (9.433), t-verdier i parentes. I 1990 var effektene 0.0194 (6.414) for innvandrere og 0.0689 (17.708) for norskfødte. Reduksjonen i utdanningseffekten fra 1980 til 1990 skyldes blant annet en sterk økning i andelen ikke-vestlige innvandrere.

<sup>25</sup> Både på sjansen for å bli ledig (innstrømning) og varigheten på ledighetsperioden (utstrømning). For etniske nordmenn er det klar, monoton negativ sammenheng mellom utdanningsnivå og *ledighetssannsynlighet*. Spesielt er sysselsatte med høyere utdanning langt mindre utsatt for ledighet enn personer med kortere utdanning. På den annen side slår kort utdanning spesielt sterkt ut for øvrige ikke-vestlige innvandrere. Det er ingen klar sammenheng mellom utdanningsnivå og ledighet blant øst-europeerne.

*Varigheten* blant etniske nordmenn var kortere jo høyere utdanning personen hadde. Samvariasjonen er imidlertid langt svakere for innvandrerne. Blant etniske nordmenn er hasardraten, dvs sannsynligheten for å forlate ledigheten innen en gitt tidsperiode, stigende med utdanningsnivået. Likevel, "effekten av utdanning" er langt svakere enn vi fant for overgangen fra jobb til arbeidsledighet. For innvandrerne er samvariasjonen mellom utdanning og ledighetens varighet svakere enn blant etniske nordmenn. Høyere utdanning er riktignok forbundet med høyere hasardrate, men vi finner ingen *signifikant* sammenheng mellom sannsynligheten for å avslutte ledigheten og utdanningsnivået. Ikke-vestlige innvandrere med kort utdanning har lavere hasardrate, men igjen kan vi ikke avvise at forskjellen i forhold til referanse-kategorien (3-årig videregående) skyldes "tilfeldigheter".

ikke-vestlige innvandrere i 1996 inneholder også innvandrernes vurdering av sine egne språkkunnskaper.

Den multivariate økonometriske analysen viser at både utdanningsnivå og språkkunnskaper er viktige forklaringsfaktorer bak innvandrernes inntektsnivå. Den bekrefter også tidligere funn vedrørende sammenhengen mellom utdanningsnivå og arbeidsmarkedssuksess blant ikke-vestlige innvandrere: Et ekstra utdanning gir innvandrerne en lavere inntektsgevinst enn det norskfødte oppnår. I gjennomsnitt, uten å ta hensyn til om utdanningen er fra Norge eller utlandet, synes altså avkastningen av utdanning lavere for ikke-vestlige innvandrere enn for norskfødte. Lar en imidlertid effekten av utdanning fra utlandet og fra Norge variere blir bildet mer nyansert. Den lave gjennomsnittelig avkastningen skyldes en svært beskjeden effekt av utdanning fra utlandet. Det er kun innvandrere med minst 5 år høyere utdanning som har en signifikant høyere inntekt. Norsk utdanning, derimot, gir ikke-vestlige innvandrere enn (relativ) inntektsgevinst som er like høy som norskfødte oppnår.<sup>27</sup>

Innvandrernes uttelling for utdanning på det norske arbeidsmarkedet samsvarer godt med hva man finner for andre land. I den internasjonale litteraturen er det gjennomgående slik at effekten av utdanning er svakere blant innvandrere enn for innfødte, Chiswick (1978), Borjas (1995), Schoeni (1997), Bratsberg and Terrel (1997) for USA, Beggs and Chapman (1990) og Beggs and Chapman (1991) for Australia, Baker and Benjamin (1994) for Canada og Friedberg (1999) for Israel. Det er imidlertid stor variasjon i utdanningeffekter mellom innvandrere fra ulike opprinnelsesland. Bratsberg og Terrell (1997) finner at blant 67 innvandrergupper i USA er det kun fem (to) grupper som hadde sterkere lønnseffekt av utdanning enn innfødte amerikanere i 1980 (1990)<sup>28</sup>. Innvandrere fra Japan og Nord-Europa hadde den høyeste utdanningseffekten, mens innvandrere fra utviklingsland (spesielt Mellom-Amerika) fikk liten uttelling for sin utdanning. Friedberg (1999) finner tilsvarende

---

<sup>26</sup> Innvandrere er inneholdt i det opprinnelige levekårsutvalget, men disse er ved hjelp av Svein Blom, SSB, utelatt spesielt.

<sup>27</sup> Den absolutte inntektsgevinsten er lavere for innvandrere. Merk at resultatet også holder når selvrapporterte språkkunnskaper er inkludert blant forklaringsvariablene.

<sup>28</sup> For kuriositetens skyld kan nevnes at innvandrere fra Norge hadde den høyeste effekten i 1980 og den nest høyeste i 1990.

mønster blant innvandrere i Israel, der effekten for vestlige innvandrere er høyere enn for innvandrere fra Afrika og Asia. Videre gir utdanning fra utlandet, dvs. før personen ankommer landet, mindre uttelling enn utdanning tatt i landet innvandreren bosetter seg i, Bratsberg and Ragan (1998).

Det finnes en rekke forklaringer på at innvandrere får lav(ere) uttelling for sin utdanning på arbeidsmarkedet i landet vedkommende bosetter seg. For det første kommer mange innvandrere fra land der kvaliteten på utdanningsinstitusjonene naturlig nok er lavere enn hva vi finner i de rike vestlige land. Bratsberg and Terrel (1997) dokumenterer at utdanningseffekten for innvandrere i USA er positivt korrelert med kvaliteten på skoleverket i landet de kommer fra.<sup>29</sup> For det andre er kvalifikasjoner en tilegner seg på skole eller universitet ofte land- eller kulturspesifikke. Dermed blir kunnskapene vanskelig overførbare til arbeidsmarkedet i landet en flytter til. Jus og økonomi er åpenbare eksempler; en økonom utdannet i Sovjetunionen på 50- eller 60-tallet har gjennom sin utdanning opparbeidet svært få kunnskaper om hvordan vestlige markedsøkonomier fungerer. Det er forståelig at arbeidsgivere tillegger en slik utdanning begrenset vekt. For det tredje har mange innvandrere, og flyktninger spesielt, vanskeligheter med å fremskaffe pålitelig dokumentasjon på utdanning fra hjemlandet. Utdanning uten dokumentasjon kan vanskelig bli verdsatt, med mindre man gis mulighet til å gjennomføre tester som fastlegger kvalifikasjonsnivået. For det fjerde kan selve usikkerheten potensielle arbeidsgivere opplever om innholdet, såvel som overførbarheten av kvalifikasjonene i utdanningen representere et problem for jobbsøkende innvandrere. Selvom *forventet produktivitet (kvalifikasjonsnivå)* er likt kan selve usikkerheten føre til at arbeidsgivere foretrekker jobbsøkere der produktiviteten kan fastlegges med større sikkerhet.<sup>30</sup> Både spørreundersøkelser og dybdestudier av bedrifter viser at usikkerhet om innvandreres

---

<sup>29</sup> Det er selvfølgelig et fundamentalt problem ved slike komparative studier idet andre uobserverte landkarakteritika (gruppe-egenskaper) kan være sterkt korrelert med skolekvaliteten, selv om en inkluderer kontroller som BNP, inntektsulikhet, politisk stabilitet mm.

<sup>30</sup> Denne forklaringen forutsetter ikke risikoaverse arbeidsgivere. Anta at en lik gruppe innvandrere og innfødte søker på en jobb. Dersom innvandrerne er mindre effektive til å signalisere sin produktivitet, vil sannsynligheten for at en innfødt har den høyeste forventede produktivitet raskt nærme seg en ettersom antall søkere øker, se Cornell og Welch (1996) og en utvidelse av deres "rankingmodell" i Larsen, Riis og Raaum (1999).

kvalifikasjoner er et alvorlig hinder som reduserer ansettelsessannsynligheten for jobbsøkere fra ikke-vestlige land, se f.eks. Rogstad (1998) og Larsen (1995).

Seleksjonsproblemet er selvfølgelig også tilstede for innvandrere. Det er i tillegg langt flere kilder til at utdanningsnivået kan samvariere med andre uobserverte egenskaper som både kan virke positivt og negativt på arbeidsmarkedssuksess. Tilbøyligheten til å utvandre, til å velge Norge som bosettingsland og dessuten tilbøyligheten til å bli boende i Norge kan variere både med utdanningsnivå og andre karakteristika med betydning for arbeidsmarkedssuksess. Seleksjon ble av Chiswick (1978) antydnet som en forklaring på den lave avkastningen av utdanning for innvandrere i USA, ved at gruppen lav-utdannede som valgte å emigrere hadde forutsetninger/kvalifikasjoner som gjorde dem attraktive på det amerikanske arbeidsmarkedet.

## **10. Avslutning**

Ulike studier av utdanningseffekter på lønn eller inntekt i Norge viser et relativt ensartet bilde, der et ekstra års utdanning i gjennomsnitt gir mellom 4.5 og 6 prosent høyere inntekt (lønn). Det synes også være enighet om at utdanningseffekten er svært lik for kvinner og menn, samtidig som lønnsforskjellene mellom grupper med ulik utdanning er større i privat enn i offentlig sektor. Flere studier der utdanningseffektene estimeres med en mer fleksibel modell finner at sammenhengen mellom antall skoleår og inntekt er nesten flat mellom 13 og 15(-16) år, mens inntektseffekten av å fullføre høyere utdanning på hovedfagsnivå (inkl. lange profesjonsutdanninger) er sterk. Livsløpsstudier viser gjennomgående at relative inntektsforskjeller mellom utdanningsgrupper på et gitt tidspunkt overvurderer avkastningen av utdanning. Innvandrere fra ikke-vestlige land får i gjennomsnitt mindre uttelling på arbeidsmarkedet for sin utdanning. Dette gjelder spesielt for utdanning tatt i utlandet. Blant innvandrerne som har tatt sin høyeste utdanning i Norge er imidlertid (de relative) inntektsforskjellene mellom utdanningsgrupper av samme størrelsesorden som for norskfødte.

Det er imidlertid en rekke spørsmål som fremdeles er uavklarte og fortjener ytterligere oppmerksomhet i tiden som kommer:

- I hvilken grad gir standard metoder basert på observerte lønnsforskjeller et riktig uttrykk for kausaleffekten av utdanning? Ytterligere studier av ulike aspekter ved seleksjonsproblemet er nødvendig.
- Avspeiler lønnsforskjeller mellom utdanningsgrupper forskjeller i produktivitet?
- Fra et fordelingsperspektiv er det spesielt interessant å se nærmere på sammenhengen mellom sosial bakgrunn og avkastning av utdanning. Det er mange rekrutteringsstudier som viser at foreldres utdanning og inntekt har sterk effekt på utdanningsnivået, men kunnskapene om hvordan oppvekstmiljø og foreldrebakgrunn påvirker *utdanningseffekten* er begrenset. Herunder bør en spesielt fokusere på hvorvidt norskfødt ungdom med innvandrerbakgrunn får den samme uttellingen for utdanning som sine jevnaldrende med norsk bakgrunn.
- Hvilken betydning har det økte tilbud av arbeidskraft med høyere utdanning (hatt) i Norge? Har utdanningsekspløsjonen bidratt til å hindre enn utvikling i retning av økende forskjeller? Kan vi vente at dette eventuelt fortsetter ettersom kohortene som trer inn på arbeidsmarkedet stadig tar lengre utdanning?
- Hva er forklaringen(e) på den lave avkastningen på mellomlang høyere utdanning? Skyldes det at utdanningene i stor grad kvalifiserer for jobber i offentlig sektor? Er det et resultat av det økte tilbudet av arbeidskraft med slik utdanning? Eller kan det forklares ved uobservert heterogenitet (seleksjon)?
- Mange ungdommer tar i dag høyere utdanning på utenlandske universiteter og høyskoler, ofte i kombinasjon med eksamener fra norske institusjoner. Kunnskaper om hvilke effekter utenlandske eksamener, evt. kombinasjonsutdanninger, har for påfølgende arbeidsmarkedskarrierer til norske ungdommer er åpenbart viktig å få. Både når det gjelder kjøp av utenlandske studieplasser og støtte til utdanning i utlandet ville det være ønskelig med mer kunnskap om hvordan utdanningen påvirker inntektsmuligheten – og forsåvidt tilbakeflytting til Norge - etter avsluttet eksamen.

## Referanser

Aamodt, P.O. (1982) "Utdanning og sosial bakgrunn", *Samfunnsøkonomiske studier*, 51, Statistisk sentralbyrå.

Angrist, J.D. og Krueger, A. (1991) "Does compulsory school attendance affect schooling and earnings", *Quarterly Journal of Economics CVI* (November 1991), 979-1014.

Ashenfelter, O. og Rouse, C. (1998) "Income, Schooling and Ability: Evidence from a new Sample of Identical Twins", *Quarterly Journal of Economics*, February 1998, 253-284.

Ashenfelter, O. og Rouse, C. (1999) "Schooling, Intelligence and Income in America: Cracks in the Bell Curve", NBER Working Paper 6902.

Asplund, R, Barth, E. , LeGrand, C, Mastekaasa, A. og Westergård-Nilsen, N. (1996), "Wage Distribution across Individuals", i Wadensjø (ed) The Nordic Labour Markets in the 1990s, Elsevier Science, 1996.

Asplund, R. og Pereira, P.T. (1999) Return to Human Capital in Europe: A Literature Review. ETLA, The Research Institute of the Finnish Economy Publisher: Taloustieto Oy, Helsinki.

Barth, E og A. Mastekaasa (1996), "Decomposing the Male/Female Wage Gap: Within and Between Establishment Differences". *Labour* 10(2):339-356.

Barth, E og H. Dale-Olsen (1999), "The Employer's Wage Policy and Worker Turnover". In J.Haltiwanger, J. Lane, J Spletzer, J. Theeuwes and K. Troske , eds., *The Creation and Analysis of Linked Employer-Employee Data*, Amsterdam: North Holland (kommer).

Barth, E. (1997), "Firm-specific Seniority and Wages". *Journal of Labor Economics*, 15(3):495-506.

Barth, E. ,Raaum, O. og Naylor, R. (1999) "Union Wage Effects; Does Membership Matter", kommer i *The Manchester School of Economics Studies*.

Barth, E. og H. Mehlum (1993), "Lønnsforskjeller i Norge 1980-91". *Søkelys på arbeidsmarkedet* ,10:147-153.

Barth, E. og H. Yin (1996) ,*Lønnsforskjeller og lønnssystem i staten*. Rapport 96:4, Oslo: Institute for social research.

Barth, E. og J. Zweimuller (1992), "Labour market institutions and the industry wage distribution: Evidence from Austria, Norway and the U.S", *Empirica* 19(2).

Barth, E. og M. Kongsgården (1996), "Lønsspredningen i Norge 1991-95". *Søkelys på arbeidsmarkedet* ,13: 167-175.

Barth, E. og Røed, M. (1999a) "The Return to Human Capital in Norway: A review of the Literature", manuscript, Institute of Social Research, Oslo.

Barth, E. og Røed, M. (1999b) "Avkastningen av utdanning i Norge 1980-1995", *Søkelys på arbeidsmarkedet* ,13: 167-175.

Becker, G.S. (1964) Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Columbia University Press, New York.

Behrman, J.R. og Rosenzweig, M.R. (1999) "Ability biases in schooling returns and twins: a test and new estimates", *Economics of Education Review*, 18 (1999) 159-167.



Behrman, J.R., Rosenzweig, M.R. og Taubman, P. (1994) "Endowments and the Allocation of Schooling in the Family and in the Marriage Market: The Twins Experiment", *Journal of Political Economy* CII (1994), 1131-74

Blackburn, M.L. og Neumark, D. (1995) "Are OLS Estimates of the Return to Schooling Biased Downward? Another Look", *The Review of Economics and Statistics* (1995), pp 217-30.

Blom, S. og Ritland, A.A. (1997): "Trang økonomi, men færre enn antatt opplever diskriminering - Levekår blant ikke-vestlige innvandrere", *Samfunnsspeilet* 1/97.

Borjas, G. J. (1995): "Assimilation and Changes in Cohort Quality Revisited: What Happened to Immigrants Earnings in the 1980's?", *Journal of Labor Economics* 13, no. 2: 210-45.

Bound, J. og Solon, G. (1999) "Double Trouble: On the Value of Twins-based Estimation of the Return to Schooling", *Economics of Education Review*, 18 (1999) 169-182.

Bratsberg, B. og Terrel, D. (1997) "School Quality and Returns to Education of U.S. Immigrants", Discussion paper, Department of Economics, Kansas State University.

Brinch, C. (1999) "Statistical Discrimination, Human Capital Investments and Sorting", Memorandum, Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

Butcher, Kristin F. og Anne Case (1994), "The Effect of Sibling Composition on Women's Education and Earnings", *Quarterly Journal of Economics* 109: 531-563.

Card, David (1995), "Using Geographic Variation in College Proximity to Estimate the Return to Schooling", in Louis N. Christofides, E. Kenneth Grant, and Rober Swidinsky editors, *Aspects of Labour Market Behaviour: Essays in Honour of John Vanderkamp* (University of Toronto Press, Toronto): 201-222.

Card, D. (1999) "The Causal Effect of Education on Earnings", i Ashenfelter, O. og Card, D. (ed) *Handbook of Labor Economics*, North Holland, Vol 3a.

Chiswick, B. R. (1978): "The Effect of Americanization on the Earnings of Foreign-Born Men" *Journal of Political Economy* 86 (October): 897-921.

Dale-Olsen, H. (1998), *Lønn for arbeid*. Rapport 97:6. Oslo: Institute for social research.

Djuve, A. B. og K. Hagen (1995), «*Skaff meg en jobb*». Oslo FAFO. Rapport nr. 184.

Drevdal og M. Kjelsrud (1996): *Bruk av innvandreres kompetanse i arbeidslivet*, Notater 96/28, Statistisk sentralbyrå.

Friedberg, R. M. (1999) "You Can't take it With You? Immigrant Assimilation and Portability of Human Capital", March 1999, Brown University, forthcoming *Journal of Labor Economics*.

Griliches, Z. (1977) "Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems", *Econometrica* VL (1977), 1-22.

Griliches, Z. (1979) "Sibling Models and Data in Economics: A beginning of a Survey", *Journal of Political Economy* LXXXVII (1979), S37-S64.

Hægeland, T. og Klette, T.J. (1998) “Do Higher Wages Reflect Higher Productivity? Education, Gender and Experience Premiums in a Matched Plant-Worker Data Set”, Memorandum 24/98, Department of Economics, University of Oslo.

Hægeland, T., Klette, T.J. og Salvanes, K.G. (1999) “Declining returns to education in Norway? Comparing estimates across cohorts, sectors and over time”, *Scandinavian Journal of Economics*, 101 (4), 1-22, 1999.

Harmon, C. og Walker, I. (1995) “Estimates of the Economic Return to Schooling for the United Kingdom”, *The American Economic Review* (December 1995), pp 1278-86.

Hayfron, J. (1998) “The performance of immigrants in the Norwegian labor market”, *Journal of Population Economics*, 11: 293-303.

Heckman, J. , Lochner, L. og Taber, C. (1999) “General Equilibrium cost benefit analysis of education and tax policies”, NBER working paper 6881, January.

Ichinno, Andrea og Rudolf Winter-Ebmer (1998), “The Long-Run Educational Cost of World War II”, Unpublished Discussion Paper, European University Institute.

Isacsson, G. (1999a) “Estimates of the Return to Schooling in Sweden from a Large Sample of Twins”, in Dissertation 37, Swedish Institute of Social Research, Stockholm, og forthcoming in *Labour Economics*.

Isacsson, G. (1999b) “Estimating the Economic Return to Educational Levels from Data on Twins”, in Dissertation 37, Swedish Institute of Social Research, Stockholm

Jørgensen, T . (1993), “Studenteksplosjonen”, *Samfunnsspeilet*, 4:12-14.

Kahn, L. (1998), "Against the wind: Bargaining recentralisation and wage inequality in Norway 1987-91". *Economic Journal* , 108:603-645.

Kjelsrud, M. (1996) *Høyt utdannet, men lite etterspurt arbeidskraft?*, Samfunnsspeilet 2/96, Statistisk sentralbyrå, Oslo.

Kjellström, C. (1997) "Omitted ability bias and the wage premium for schooling: New Swedish Evidence", Working Paper 2/1997, Institute of Social Research, University of Stockholm.

Larsen, K. A. (1995), *Arbeidskraft- og kompetanseregnskap for Oslo og Akershus 1995*. Oslo: ECON.

Larsen, K. A., Riis, C. og Raaum, O. (1999) "The impact of unobserved productivity potential on job prospects of immigrants: Theory and empirical evidence", manuscript, Desember 1999.

Longva, P. og S. Strøm (1998), "Wage Differentials and Gender in Norway". In I. Persson and C. Jonung ,eds., *Women's Work and Wages*, Routledge.

Mastekaasa, A. (1996), "Avkastning av utdanning i norske kommuner". *Søkelys på arbeidsmarkedet*, 13:143-149.

Meghir, C. og Palme, M. (1999) "Assessing the Effect of Schooling on Earnings Using a Social Experiment", Working paper No. 313, Stockholm School of Economics.

Miller, P. Mulvey, C. og Martin, N. (1995) "What Do Twins Studies Reveal About the Economic Return to Education? A Comparison of Australian and US Findings", *American Economic Review* LXXXV (1995), 586-599.

Miller, P. Mulvey, C. og Martin, N. (1997) "Family Characteristics and the Returns to Schooling: Evidence on Gender Differences from a Sample of Australian Twins", *Economica* 64 (1997), pp 119-36.

Moen, E. og Semmingsen, L. (1996) "Utdanning og livsløpsinntekt", SNF-rapport 96/96, Stiftelsen for samfunns-og næringslivsforskning, Oslo.

Norli Hansen, M. (1996) "Social and Economic Inequality in the Educational Career: Does the Effects of Social Background Characteristics Decline?" *European Sociological Review*, Vol. 13, No.3, 8-96, 1-17.

OECD (1997), *Education at a Glance: Indicators 1997*, OECD, Paris.

Pedersen, P.A. (1995) "Investering i utdanning: Teori og empiri", Arbeidsnotat 42/1995, Stiftelsen for samfunns-og næringslivsforskning, Bergen.

Raaum, O. (1998) "Returns to Education and Norwegian Language Skills among Immigrants in Norway", presentert på workshop "Immigrants and the Labour Market", Oslo, Norway, November 16-17, 1998. En kortversjon er publisert som "Utdanning, språkkunnskaper og inntekt blant ikke-vestlige innvandrere i Norge", *Søkelys på arbeidsmarkedet* 1999, 16 (2), 191-199.

Raaum, O. og Aabø, T.E. (1999a), "The effect of schooling on earnings: The role of family background studied by a large sample of Norwegian twins". Memorandum, Department of Economics, University of Oslo, August 1999.

Raaum, O. og Aabø, T.E. (1999b) "The Economic Return to Schooling : A study of Norwegian Brothers", manuskript, desember, Frischsenteret.

Raaum, O. , Aabø, T.E. og Karterud, T. (1999) “Utdanning og livsinntekt i Norge”, Rapport 5/1999, Frischsenteret.

Riis, C. (1998) “Statistical discrimination in the labour market”, presentasjon på workshop “Immigrants and the Labour Market”, Oslo, Norway, November 16-17, 1998.

Rogstad, J. (1998) “Last among equals – migrants in the labour market”, mimeo, Institute for Social Research, October 1998.

Rogstad, J. og Raaum, O. (1997) “Utstøting fra arbeidsmarkedet blant arbeidstakere med innvandrerbakgrunn”, SNF-Rapport 74/97, Oslo/Bergen.

Rouse, C. (1999) “Further Estimates of the Economic Return to Schooling from a New Sample of Twins”, *Economics of Educational Review* 18 (1999), 149-157.

Schøne, P. (1996), *Virksomhetsintern opplæring, bedriftsspesifikk eller overførbart kompetanse*. Rapport 96:3, Oslo: Institute for social research.

Schøne, P. (1997), *Lønnsforskjeller i staten*. Rapport 97:20, Oslo: Institute for social research.

Sivertsen, J.E. (1995): «Høy arbeidsledighet blant innvandrere», *Samfunnsspeilet*, SSB, 2/95, Statistisk sentralbyrå, Oslo.

Solon, G. (1999) “Intergenerational mobility in the Labor Market”, i Ashenfelter, O. og Card, D. (ed) *Handbook of Labor Economics*, North Holland, Vol 3a.

Weiss, A. (1995) "Human Capital vs. Signalling Explanations of Wages", *Journal of Economic Perspectives*, Vol 9, No 4, 133-154.

Willis, R. (1986) "Wage Determinants: A survey and a Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions", in Ashenfelter, O. og Layard, R. (eds) *Handbook of Labor Economics*, Vol. 1, North Holland, Amsterdam.

Yin, H. (1994), "Lønnsstrukturen i privat og offentlig sektor". *Søkelys pa arbeidsmarkedet* , 11:57-6.

## Publikasjoner fra Frischsenteret

Alle publikasjoner er tilgjengelig i Pdf-format på : [www.frisch.uio.no](http://www.frisch.uio.no)

### Rapporter

1/1999	<b>Arbeidsledighet, arbeidsmarkedspolitik og jobbsøking i Norge</b>	Knut Røed, Hege Torp, Tom Erik Aabø
2/1999	<b>Egenskaper ved tildelingsformer for nasjonale klimagasskvoter</b>	Rolf Golombek, Michael Hoel, Snorre Kverndokk, Ove Wolfgang
3/1999	<b>Regionale virkninger av økte elektrisitetspriser til kraftkrevende industri</b>	Nils-Henrik M. von der Fehr, Trond Hjørungdal
4/1999	<b>Bedriftsnedleggelse og klimakvoter i norsk industri</b>	Rolf Golombek, Arvid Raknerud
5/1999	<b>Utdanning og livsinntekt i Norge</b>	Oddbjørn Raaum, Tom Erik Aabø, Thomas Karterud

### Arbeidsnotater

1/1999	<b>Kan markedskreftene temmes i lønnsdannelsen?</b>	Colin Forthun
2/1999	<b>Inntektseffekter av utdanning i Norge – en litteraturoversikt</b>	Oddbjørn Raaum

### Memoranda

Serien publiseres av Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo, i samarbeid med Frischsenteret. Listen under omfatter kun memoranda tilknyttet prosjekter på Frischsenteret. En komplett oversikt over memoranda finnes på [www.sv.uio.no/sosoek/memo/](http://www.sv.uio.no/sosoek/memo/).

3/1999	<b>The Economics of Screening Programs</b>	Steinar Strøm
7/1999	<b>What hides behind the rate of unemployment? Micro evidence from Norway</b>	Knut Røed, Tao Zhang
9/1999	<b>Monte Carlo Simulations of DEA Efficiency Measures and Hypothesis Tests</b>	Sverre A.C. Kittelsen



<b>11/1999</b>	<b>Efficiency and Productivity of Norwegian Colleges</b>	Finn R. Førsund, Kjell Ove Kalhagen
<b>14/1999</b>	<b>Unemployment Duration in a Non-Stationary Macroeconomic Environment</b>	Knut Røed, Tao Zhang
<b>16/1999</b>	<b>The effect of schooling on earnings: The role of family background studied by a large sample of Norwegian twins</b>	Oddbjørn Raaum, Tom Erik Aabø
<b>17/1999</b>	<b>Early Retirement and Economic Incentives</b>	Erik Hernæs, Marte Sollie, Steinar Strøm
<b>18/1999</b>	<b>Fewer in Number but Harder to Employ: Incidence and Duration of Unemployment in an Economic Upswing</b>	Erik Hernæs
<b>19/1999</b>	<b>Progressiv Taxes and the Labour Market</b>	Knut Røed, Steinar Strøm
<b>22/1999</b>	<b>Inequality, Social Insurance and Redistribution</b>	Karl Ove Moene, Michael Wallerstein
<b>23/1999</b>	<b>Do Voluntary Agreements Lead to Cost Efficiency</b>	Rolf Golombek, Espen R. Moen
<b>29/1999</b>	<b>Labor unions versus individualized bargaining with heterogeneous labor</b>	Jon Strand
<b>32/1999</b>	<b>Efficiency in the Provision of Municipal Nursing – and Home-Care Services: The Norwegian Experience</b>	Espen Erlandsen, Finn R. Førsund
<b>33/1999</b>	<b>Effects of Progressive Taxes under Decentralized Bargaining and Heterogeneous Labor</b>	Jon Strand
<b>34/1999</b>	<b>Reflections on Abatement Modelling</b>	Ove Wolfgang
<b>35/1999</b>	<b>Crime Induced Poverty Traps</b>	Halvor Mehlum, Karl Ove Moene, Ragnar Torvik
<b>36/1999</b>	<b>Statistical Discrimination and the Returns to Human Capital and Credentials</b>	Christian Brinch
<b>37/1999</b>	<b>Modelling Transboundary Air Pollutions: Rains Model Approach</b>	Finn R. Førsund
<b>38/1999</b>	<b>Relative Unemployment Rates and Skill-Biased Technological Change</b>	Knut Røed