

Kvalitetsforskjell mellom videregående skoler?

TORBERG FALCH
torberg.falch@svt.ntnu.no

BJARNE STRØM
bjarne.strom@svt.ntnu.no

QUALITY DIFFERENCES ACROSS UPPER SECONDARY SCHOOLS?

A recurring issue in school policy is the tradeoff between central regulation and local autonomy, and important in this perspective is knowledge about the local variation in outcomes. The article presents quantitative estimates on different outcomes of the contribution of individual schools in upper secondary education and calculates a measure of school quality. We develop six indicators of school contribution for two different categories: (i) participation and graduation and (ii) achievement. An aggregated measure based on these indicators is our quantitative estimate

of school quality. Since school outcomes are dependent on student recruitment, the schools' contribution is estimated in a value-added framework by taking into account the students' achievement in lower secondary education measured by their grade point average. We find a relatively large variation in school contributions, and the indicators are positively correlated and fairly stable over time. Schools that perform well on graduation also tend to create high achievement within this group. We find that school quality is independent of school size, but does seem dependent on the composition of study tracks at school.

Keywords:

- upper secondary education
- school contribution
- school quality

HAR DET BETYDNING for elevenes utbytte av videregående opplæring hvilken skole de går på? Hvis det er kvalitetsforskjeller mellom skolene, vil elevens læring og sannsynlighet for å fullføre med formalkompetanse variere mellom skolene. Et viktig tema i utformingen av skolepolitikken er avveiningen mellom sentral styring og nasjonale tiltak på den ene siden og satsing på lokale løsninger og lokalt ansvar på den andre. I dette perspektivet er det viktig å ha informasjon om omfanget på lokale variasjoner. Dersom det er store kvalitetsforskjeller mellom videregående skoler, kan det gi et godt grunnlag for at skoler kan forbedre seg ved å lære av andre skoler.

Lav gjennomføringsgrad i videregående opplæring har fått stor oppmerksomhet i den offentlige utdanningspolitiske debatten. Tidligere forskning har vist en betydelig variasjon i fullføringsandel mellom fylker og regioner.¹ Kunnskapsløftet, som gradvis ble implementert fra 2006, la blant annet betydelig vekt på skoleeiers ansvar for elevenes læringsutbytte. Senere har myndighetene initiert andre tiltak for å øke deltakelsen i videregående opplæring, blant annet «Ny Giv» som er rettet mot de svakest presterende elevene. Måten Ny Giv skal implementeres på er veldig eksplisitt på ungdomstrinnet, mens fylkene er gitt stor fleksibilitet i implementeringen på de videregående skolene. Den norske politikktutformingen følger en tydelig internasjonal trend: Mindre sentral styring av offentlige skoleeiere kombineres med «ansvarliggjøring» ved at skolene utsettes for ekstern konkurranse fra private alternativer og/eller ved at resultater måles og graden av måloppnåelse vurderes av sentrale myndigheter. Dette er sentrale elementer i skolereformene i Sverige på 1990-tallet, i England de siste 15 år, og i den amerikanske reformen «No child left behind».² I Norge utgir Utdanningsdirektoratet årlig publikasjonen «Gjennomføringsbarometeret» som måler situasjonen i videregående opplæring.

Denne artikkelen presenterer kvantitative anslag på skolebidrag og skolekvalitet for den enkelte videregående skole i Norge. Skolekvalitet er et begrep som ikke er lett å spesifisere empirisk. Skolene har mange oppgaver, og et empirisk mål må ta hensyn til det. Selv om det er et sterkt fokus på deltakelse og fullføring, er fullføring uproblematisk for et flertall av elevene. Men læringsutbyttet varierer mellom disse elevene, og karakternivået er viktig for videre karriere. Vi utvikler derfor skolebidragsindikatorer som skal fange opp ulike aspekter

ved opplæringen og deler disse i to kategorier: (i) deltakelse og fullføring og (ii) faglige prestasjoner. Skolekvalitet framkommer dermed som en samleindikator som inkluderer skolebidraget langs alle de målte dimensjonene.

Skolens resultater er avhengig av elevgrunnlaget skolen har. Selv om en skole har stor frafallsprosent og eksamensresultater som er klart under landsgjennomsnittet, trenger ikke skolens bidrag å være lite. OECD (2008) argumenterer for utvikling av «accurate school performance measures» (s. 11), og at det bør gjøres med modeller som tar hensyn til elevgrunnlaget, såkalt «value-added» modellering. I flere land er slike metoder tatt i bruk. Modellutviklingen er kommet lengst i USA, og «value-added»-modeller benyttes både til å evaluere skolens resultater og bidraget fra lærerne, se for eksempel OECD (2008) og artikler i et spesialnummer av *Education Finance and Policy* fra 2009.³ En del arbeid er gjort for grunnskolen i Norge, se for eksempel Hægeland, Kirkebøen & Raaum (2005). Studier for videregående opplæring for utvalgte fylker med utgangspunkt i «value-added»-modeller er gjennomført av Bonesrønning & Rattsø (1994) og Hægeland, Kirkebøen & Raaum (2010).

Flere analyser viser at kunnskapsgrunnlaget fra ungdomsskolen målt ved karakternivå er den desidert sterkeste prediktoren for sannsynligheten for å fullføre videregående opplæring. Studier av faglig læring finner også at tidligere prestasjoner uten sammenligning er den viktigste faktoren for senere prestasjoner. Følgelig er det essensielt å ta hensyn til elevgrunnlaget når man ønsker å identifisere skolebidrag. Skolebidragsindikatorer skal representere situasjonen for en representativ elev: Avhenger sannsynligheten for å fullføre og forventet faglig læring av hvilken skole eleven går på? Konseptuelt skal skolebidragene svare til gjennomsnittlige forskjeller mellom skoler i en hypotetisk situasjon der elevene blir tilfeldig fordelt mellom skolene. Men siden elevrekrutteringen ikke er tilfeldig i praksis, må skolebidragene beregnes med basis i observerbare data og er derfor beheftet med ulike former for usikkerhet. En viktig del av analysen blir derfor å undersøke hvor robuste estimatene for skolebidragene er overfor modellformuleringer og utvalg.

Studier av videregående skoler før implementeringen av Reform 94 dokumenterte betydelige variasjoner i effektivitet og prestasjoner

mellom skoler. Bonesrønning & Rattsø (1994) viser at effektivitetsvariasjonen i liten grad har sammenheng med ressurstilgangen. Bonesrønning (1996) finner at elevprestasjoner målt ved karakternivå på allmennfag (korrigert for karakternivået fra ungdomsskolen) var bedre på rene allmennfagskoler enn på kombinerte skoler, og at ulempen med kombinerte skoler økte med antall utdanningsprogram tilbudt på skolen. I tillegg finner han et optimumsforløp i sammenhengen mellom elevprestasjoner og elevtall på allmennfag i den forstand at elevprestasjonene øker med elevtallet inntil et visst nivå for deretter å avta med elevtallet.

Mens de tidlige studiene referert ovenfor var henvist til egen innsamling av data fra et utvalg av fylker, gjør tilgangen på komplette registerdata fra Nasjonal Utdanningsdatabase (NUDB) oss i stand til å beregne skolebidrag for alle landets skoler for kullene som gikk ut av grunnskolen i perioden 2002–2004. Funn fra studiene basert på perioden før Reform 94 motiverer for å undersøke om de beregnede skolebidragene varierer systematisk med skolestørrelse og sammensetning på utdanningsprogram. Metodisk ligger denne artikkelen nær den internasjonale litteraturen. En nyere studie tilpasset norske data er gjennomført av Hægeland et al. (2010). Vår artikkel representerer en utvidelse av analysen i Hægeland et al. (2010) på tre måter. For det første inkluderer vi alle videregående skoler i hele landet og ikke bare i Oslo. For det andre bruker vi karakterinformasjon fra hele opplæringsløpet, mens Hægeland et al. (2010) konsentrerer seg om læringsutbytte kun det første året i videregående opplæring. For det tredje beregner vi en samleindikator for skolekvalitet som gjør sammenligning mellom skoler mer robust fordi skolekvalitet har mange dimensjoner.

Artikkelen er organisert som følger. Først viser vi hvordan skolebidragsindikatorene og målet på skolekvalitet beregnes. Deretter undersøker vi robustheten, variasjonen og sammenhengen mellom indikatorene. Til slutt undersøker vi hvordan skolekvaliteten varierer mellom fylker og om det er systematiske sammenhenger mellom skolekvalitet, skolestørrelse og sammensetningen av utdanningsprogram.

ESTIMERING AV SKOLEBIDRAGSINDIKATORER

INSTITUSJONER OG DATA. I Norge gir fullført og bestått videregående opplæring studie- eller yrkeskompetanse. Kunnskapsløftet ble implementert gradvis fra skoleåret 2006/07 og definerer tre studieforberedende og ni yrkesfaglige utdanningsprogram. Elevene på et utdanningsprogram har samme fag det første året, men spesialiserer seg i ulike programområder på videregående trinn 2 (vg2) og 3 (vg3). Studiespesialisering (tidligere allmennfag) er utdanningsprogrammet med flest elever.

Vi vil benytte individdata for elevene som avsluttet grunnskolen i årene 2002–2004 i analysen. Mange av disse elevene gjennomførte videregående opplæring før Kunnskapsløftet ble implementert. Kunnskapsløftet gjorde noen endringer i fagsammensetninger og skjerpet det formelle kravet til generell studiekompetanse, men strukturen i videregående opplæring ble lite berørt og er i hovedsak slik den ble etablert i Reform 94. Kunnskapsløftet endret kun begrepet studieretning til utdanningsprogram og reduserte antall yrkesfaglige program fra tolv til ni.

De studieforberedende utdanningsprogrammene er som hovedregel treårige. De gir generell studiekompetanse som kvalifiserer for høyere utdanning. De yrkesfaglige utdanningsprogrammene består normalt av to år i skole og to år i lære i bedrift, og ved bestått oppnås fag- eller svennebrev. Noen programområder har ikke lærlingordning og gir yrkeskompetanse etter tre år. En annen mulighet etter to år på et yrkesfaglig utdanningsprogram er å velge et påbyggingsår på vg3 som gir generell studiekompetanse. Det er altså mange veier til studie- eller yrkeskompetanse, og det er mange muligheter for å gjøre omvalg underveis i opplæringen.

Som et første steg for å gjøre skolene mest mulig sammenlignbare, inkluderer vi i analysen kun elever som fylte 16 år det året de avsluttet grunnskolen og som hadde minst ti karakterer på vitnemålet. For det andre krever vi at det er minst ti elever som er grunnlaget for estimatet til den enkelte bidragsindikator. For det tredje har vi utelatt noen små spesielle skoler.⁴

BEREGNINGSMETODE. Det er en viss grad av seleksjon til videregående skoler. Mest tydelig er dette i fylker med fritt skolevalg hvor det tenderer til å være høyere karakterkrav for å komme inn på noen skoler enn på andre skoler. Dessuten varierer elevgrunnlaget geografisk på grunn av familienes bosettingsvalg. Dersom ressurssterke familier med sterke preferanser for utdanning systematisk bosetter seg i visse geografiske områder, vil skoler som befinner seg i slike områder framstå med gode resultater. For å unngå at skolebidragene gjenspeiler elevgrunnlaget, må det derfor justeres for ulikheter i elevgrunnlaget til de enkelte skolene. Vi baserer oss på tidligere forskning som viser at ungdomsskolekarakterer er den klart sterkeste prediktoren for suksess i videregående opplæring (Falch, Borge, Lujala, Nyhus & Strøm 2010), men vi vil også undersøke om inkludering av andre individ- og familiekarakteristika har betydning for størrelsen på skolebidragene.

Vi estimerer varianter av grunnmodellen formulert i ligning (1).⁵

$$R_{iys} = \alpha K_{iys} + \sum_{y=2002}^{2004} \gamma_y I_y + \sum_{s=1}^S \beta_s I_s + \varepsilon_{iys}. \quad (1)$$

R_{iys} er en resultatindikator for individ i som avslutter ungdomsskolen i år y og går på videregående skole s . Vi benytter seks ulike resultatindikatorer beskrevet nedenfor. K_{iys} er gjennomsnittlig ungdomsskolekarakter, og I_y er en indikator for årskull som inkluderes for å ivareta variable som påvirker resultatindikatorerne for alle elevene i et kull. I_s er en indikator for skole s , og β_s er dermed en estimert skoleeffekt. β_s uttrykker forskjellen i resultatindikatoren mellom skole s og de øvrige skolene, gitt elevens forkunnskaper K , og er vårt mål på skolebidraget. Det estimerte skolebidraget vil altså uttrykke forskjellen i resultat mellom videregående skoler for elever med samme karakternivå fra grunnskolen. Vi normaliserer skolebidragene slik at gjennomsnittet av dem er lik null. ε_{iys} er et stokastisk restledd.

De estimerte skolebidragsindikatorerne β_s vil være beheftet med usikkerhet av flere grunner. For det første vil få observasjoner øke usikkerheten. Det reelle antall observasjoner som benyttes til å estimere skolebidraget for en bestemt skole, vil være antall elever på skolen. Ved å benytte tre årskull øker vi presisjonen i estimatene. For

hvert enkelt utfall inkluderer vi kun skoler der vi observerer flere enn ti elever.

For det andre vil analyser som er basert på observerbare kjennetegn ikke fullt ut kontrollere for ulikheter i elevgrunnet. For eksempel kan karakterpraksisen variere mellom lærere og skoler. Analysen til Galloway, Kirkebøen & Rønning (2011) tyder på at skoler med lave gjennomsnittlige eksamenskarakterer har en tendens til å overvurdere elevenes nivå ved fastsetting av standpunktkarakterer.⁶ Hvis modellresultatene er følsomme for inkludering av individ- og familiekarakteristika, er det en indikasjon på at standpunktkarakterene gir et mangelfullt mål på elevgrunnet på den enkelte videregående skole.⁷

Utfordringene ved denne type beregninger er grundig diskutert i OECD (2008) og i spesialnummeret av *Education Finance and Policy* referert til over. I hvor stor grad uobserverte forskjeller mellom elevene, som for eksempel skolemotivasjon, gir skjevheter i estimerte skolebidrag, avhenger imidlertid også av sorteringen av elever mellom skoler. Hvis elevenes skolevalg gitt ungdomsskolekarakterer ikke er systematisk knyttet til slike uobserverbare faktorer, vil estimatene gi «korrekte» anslag på skolebidragene.

SKOLEBIDRAGSINDIKATORER. Tabell 1 presenterer de seks bidragsindikatorer vi estimerer. Alle indikatorer er beregnet som presentert over (ligning 1).

Tre av indikatorer er knyttet til deltakelse og fullføring. Deltakelse er målt som registrert i videregående opplæring de tre første årene etter grunnskolen. Slik deltakelse samt fullføring innen fem år oppnås av et klart flertall av elevene. Et mer krevende mål er å fullføre på normert tid. Fullføring og deltakelse knyttes til skolen der eleven startet videregående opplæring det året ungdomsskolen ble avsluttet. Det betyr at selv om eleven skifter skole underveis i utdanningsløpet, anses den første skolen som viktigst. På denne måten blir ikke fullføring og deltakelse kunstig lav på skoler med lite tilbud på vg3-nivå.

Elevene fullfører videregående opplæring med ulikt ferdighetsnivå. Spesielt for de studieforbereidende utdanningsprogrammene er ferdighetsnivået viktig fordi det er avgjørende for valgmulighetene i høyere

utdanning. Gode skoler bidrar både til høy fullføringsgrad og høyt faglig kunnskapsnivå. Det er imidlertid ikke opplagt hvordan man skal måle faglige prestasjoner siden elevene velger ulike fag og har ulike eksamener avlagt på ulike tidspunkt. Vi estimerer derfor tre ulike skolebidragsindikatorer basert på karakterer på vitnemålene. Alle indikatorene fanger opp viktige målsettinger for opplæringen, men ingen av dem gir alene en fullverdig beskrivelse av elevenes ferdigheter.

For disse tre bidragsindikatorene har vi utelukkende benyttet elever som oppnår generell studiekompetanse innen fem år etter avsluttet grunnskole. Vi relaterer gjennomsnittet til alle standpunkt-karakterene på vitnemålet til skolen der eleven startet videregående opplæring. Bruk av standpunkt-karakterer favner alle fag, men kan være problematisk siden karakterpraksis kan variere systematisk mellom skoler. Dette problemet vil derimot ikke være til stede ved eksternt evaluerte eksamener. Det eneste faget der alle elevene har skriftlig eksamen er norsk. Det andre karaktermålet vi benytter er derfor eksamens-karakteren i norsk som knyttes til skolen der eleven avlegger denne eksamen. Men siden elevene velger ulik spesialisering, gir norskferdighetene et smalt bilde av skolens bidrag. Elevenes eksamensfag avhenger av egne valg, f.eks. realfaglig versus samfunnsfaglig fordypning. Utfallsmålet for den siste bidragsindikatoren er derfor gjennomsnittet av alle eksamens-karakterene, som vi også knytter til avgangsskolen. En ulempe med dette bredere eksamensbaserte resultatmålet er at kravene for å oppnå en god karakter kan variere mellom fag.

TABELL 1. *Definisjoner av bidragsindikatorene. Alle indikatorene er justert for gjennomsnittlig ungdomsskolekarakter*

Indikator	Definisjon	Skole	Gjennomsnittsverdi uten justering	Antall skoler med indikator
Fullføring	Fullført videregående opplæring innen fem år etter avsluttet grunnskole.	Oppstart	0,72	454
Deltakelse	Deltatt i videregående opplæring alle semestre etter avsluttet grunnskole til og med 6. semester. Det inkluderer alle som fullfører på normert tid.	Oppstart	0,82	454
Normert fullføring	Fullført videregående opplæring på normert tid. Normert tid er satt til tre år for elever som fullfører uten å være lærling, fire år for elever som er registrert som lærling på vanlige program og fem år for lærlinger på noen få yrkesfaglige programmer som er normert til mer enn fire år.	Oppstart	0,58	454
Standpunkt-karakter	Gjennomsnittlig standpunkt-karakter på vitnemålet.	Oppstart	4,15	410
Norsk	Gjennomsnittskarakter på avsluttende eksamen i norsk hovedmål og sidemål.	Avsluttet	3,37	369
Eksamen	Gjennomsnittskarakter på alle skriftlige eksamener på vitnemålet.	Avsluttet	3,47	372
Skolekvalitet	Vektet gjennomsnitt av alle indikatorene over. De enkelte indikatorene er standardisert (gjennomsnitt lik 0 og standardavvik lik 1) før gjennomsnitt er beregnet. Antall observasjoner er brukt som vekt. Variabelen er kun beregnet når skolen har estimert verdi på minst tre av enkeltindikatorer.	–	0,00	454

Note: Datautvalget består av alle norske elever som avsluttet grunnskolen i 2002–2004, som startet på en videregående skole samme året og som fyller 16 år dette året.

Tabell 1 viser at 72 % av utvalget fullfører videregående opplæring innen fem år, 58 % fullfører på normert tid, og 82 % deltar i opplæringen til og med det tredje skoleåret.⁸ Gjennomsnittlig standpunkt-karakter er høyere enn eksamenskarakterene. Tabellen viser også at vi estimerer skolebidrag for fullføring og deltakelse for 454 skoler. På noen skoler vil det antallet elever som fullfører med studiekompetanse være lavere enn ti elever (yrkesskoler), og følgelig estimeres skolebidragsindikatorer for faglige prestasjoner for noen færre skoler enn indikatorer for deltakelse og fullføring.

Disse seks bidragsindikatorerne måler ulike aspekter ved skolekvalitet. Som et samlemål beregner vi et gjennomsnitt av enkeltindikatorerne. Siden enkeltindikatorerne har ulik måleenhet, er det brukt standardiserte verdier av enkeltindikatorerne som beskrevet i tabell 1. I tillegg varierer antall elevobservasjoner som ligger til grunn for bidragsindikatorerne. Vi har derfor beregnet vektet gjennomsnitt, der antall elever som ligger til grunn for beregningen av hver indikator på hver enkelt skole er brukt som vekt.⁹ Dette samlemålet benevner vi «skolekvalitet» siden det favner flere dimensjoner av skolens aktivitet. Alle utdanningsprogram ved skolen bidrar i beregningen av denne. For indikatorerne for fullføring og deltakelse er det først og fremst situasjonen på de yrkesfaglige utdanningsprogrammene som gir opphav til variasjon mellom skolene. På den annen side er det kun elever som fullfører med generell studiekompetanse som inkluderes ved beregning av skolebidragene for faglige ferdigheter. Dette utgjør drøyt 70 % av alle elever som oppnår formalkompetanse fem år etter avsluttet grunnskole.¹⁰

ROBUSTHET

Dette kapitlet vurderer skolebidragsindikatorernes tidskonsistens og robusthet overfor modellformulering. Vi konsentrerer oss her om bidragsindikatoren for fullføring. Resultater for de andre bidragsindikatorerne er dokumentert i et eget web-appendiks (Bensnes, Falch & Strøm 2012) og er kvalitativt lik det vi her viser for fullføring.

BEHANDLING AV ELEVKARAKTERISTIKA. Det første spørsmålet vi belyser er om de estimerte skolebidragsindikatorerne er avhengig av hvordan modellen behandler elevkarakteristika. Modellen i ligning (1) inkluderer kun ungdomsskolekarakterer, men det kan også være en rekke andre bakgrunnsvariabler som påvirker elevene for gitt nivå på karakterene. Tabell 2 presenterer korrelasjoner mellom indikatorer for fullføring estimert med ulike sett av elevkarakteristika inkludert i modellen. Den første modellen er vår hovedmodell som kun justerer for gjennomsnittlig standpunktkarakter fra ungdomsskolen.¹¹ Korrelasjonen mellom skolebidraget for fullføring beregnet på denne måten (betegnet F1) og gjennomsnittlig fullføringsgrad på skolen (betegnet F0) er på 0,49.

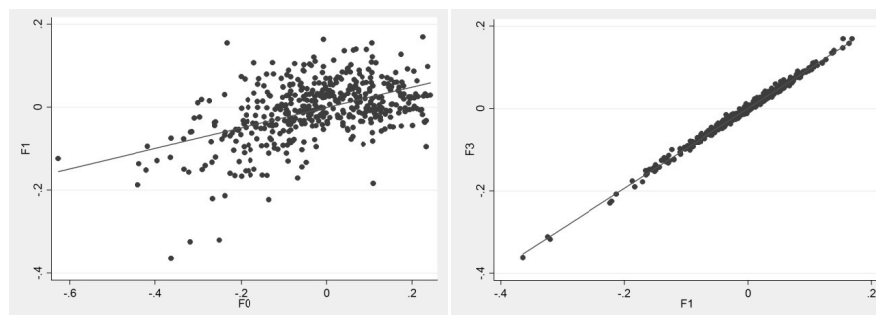
TABELL 2. Korrelasjonsmatrise bidragsindikator for fullføring ved ulik behandling av elevkarakteristika

	F0	F1	F2	F3
F0: Skolegjennomsnitt ujustert	1	-	-	-
F1: Justert for gjennomsnittlig standpunktkarakter fra ungdomsskolen	0,489*	1	-	-
F2: Som F1 pluss justering for kjønn, innvandrerbakgrunn og fødselsmåned	0,483*	0,999*	1	-
F3: Som F2 pluss justering for foreldrenes utdanningsnivå og arbeidsmarkedstilknytning	0,457*	0,997*	0,998*	1
F4: Som F3, men gjennomsnittlig standpunktkarakter erstattet med enkeltkarakterene	0,478*	0,985*	0,986*	0,987*

Note: * indikerer at korrelasjonen er signifikant på 1 %-nivå.

Dette er en forholdsvis sterk korrelasjon, men det betyr også at skolebidraget skiller seg klart fra fullføringsgraden på skolen. Sammenhengen mellom estimatet på skolebidraget og faktisk fullføringsandel er vist i venstre del av figur 1. Figuren viser at spredningen i skolebidragene er mindre enn spredningen i ujusterte fullføringsandeler. Det skyldes at skoler med høy fullføringsandel rekrutterer elever med gode grunnskolekarakterer slik at skolebidragene ikke nødvendigvis er større enn ved andre skoler. Omvendt er det skoler med fullføringsgrad på rundt 40 % som har skolebidrag som er nær gjennomsnittet. Helningen på regresjonslinja i figuren er på 0,25 med samme signifikansnivå som korrelasjonen i tabell 2.

Når vi i tillegg justerer for andre individkarakteristika (betegnet F2 i tabell 2), endres de estimerte skolebidragene svært lite. Det er tilnærmet perfekt korrelasjon mellom dette skolebidragsmålet og skolebidragsmålet som kun justerer for ungdomsskolekarakterer. Flere av de inkluderte individkarakteristika har selvstendige signifikante effekter på fullføring (se Bensnes et al. 2012), men elevrekrutteringen til skolene synes ikke å være relatert til disse, gitt ungdomsskolekarakterer. Når vi i tillegg justerer for foreldrekarakteristika (betegnet F3 i tabell 2), får vi det samme resultatet. Den høyre delen av figur 1 viser sammenhengen mellom skolebidragsindikatoren som kun justerer for ungdomsskolekarakterer (F1) og indikatoren som i tillegg juster for individ- og foreldrekarakteristika (F3). Det følger av den høye korrelasjonen at disse er tilnærmet identiske.



FIGUR 1. Ujustert fullføringsgrad (F0) og estimerte skolebidrag (F1 og F3)

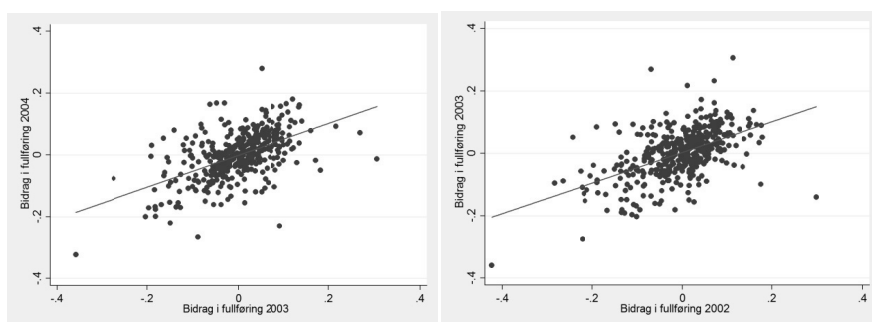
Gjennomsnittskarakteren fra ungdomsskolen kan imidlertid skjule store ferdighetsforskjeller i ulike fag, og alle ferdigheter synes ikke å være like viktig for fullføring av videregående opplæring (Falch, Nyhus & Strøm 2013). Vi har derfor også beregnet skolebidrag når vi justerer for alle de 12 enkeltkarakterene som ligger til grunn for gjennomsnittskarakteren vi har benyttet (betegnet F4 i tabell 2). Dette påvirker de estimerte skolebidragene noe, men korrelasjonen med den enkle modellen F1 er likevel på hele 0,98.

Troverdige anslag på skolens bidrag synes altså å være avhengig av å justere for kunnskapsgrunnlaget for elevene som starter på skolen, men når det er gjort, betyr justering for andre karakteristika lite. Dette er i tråd med resultatene i Hægeland et al. (2010) for Oslo og er en enkel justering som krever forholdsvis lite informasjon.

PERSISTENS OVER TID. Lærerstaben, skolens ledelse og skolens infrastruktur endres lite fra ett år til det neste. En skole med stort skolebidrag ett år må derfor forventes å ha det samme neste år. Endringer i det estimerte skolebidraget fra ett elevårskull til det neste gir derfor en indikasjon på om de estimerte bidragene fanger opp reelle forskjeller mellom skolene. Vi vil selvfølgelig ikke forvente at de estimerte skolebidragene er identiske fra ett år til det neste. For det første skjer det endringer på skolen. Det er blant annet ikke de samme lærerne som har påfølgende elevkull, og «ryktet» til skolen kan endres slik at lærerrekutteringen endres fra et år til neste. For det andre skjer det endringer på andre skoler, og det estimerte skolebidraget er relativt til

bidraget på andre skoler. For det tredje er det generelt usikkerhet ved estimerte koeffisienter som diskutert over. Selv om estimerte skolebidrag ikke er identiske i påfølgende år, trenger de ikke å være forskjellige i statistisk forstand.

For å undersøke hvor sterk persistensen i skolebidragene er over tid, har vi beregnet skolebidrag separat for de tre årskullene som inngår i datamaterialet. Figur 2 presenterer sammenhengen mellom skolebidragene for fullføring for årskullene som gikk ut av grunnskolen i 2002 og 2003 (venstre figur) og 2003 og 2004 (høyre figur). Figurene viser en klar positiv sammenheng. Skoler som er estimert til å gi et stort bidrag i 2002, gjør det typisk også i 2003. Det samme bildet ser vi for 2003 og 2004. Korrelasjonskoeffisienten mellom disse skolebidragene er henholdsvis 0,50 og 0,46.¹² Korrelasjonen for bidragsindikatorerne i 2002 og 2004 er også av samme størrelsesorden (0,53), noe som forsterker inntrykket av at det er betydelig persistens i skolebidraget.¹³



FIGUR 2. *Persistens over tid i skolebidragene for fullføring innen fem år*

Persistensen over tid er en indikasjon på at det estimerte skolebidraget representerer reelle forskjeller mellom skolene. Naturlig nok er presisjonen i de estimerte skolebidragene lavere når de baseres på separate årskull enn når alle tre kull benyttes. Det framkommer ved at spredningen i skolebidragene er større i figur 2 enn i figur 1. Dette tyder også på lite systematikk i form av skoler med fallende eller stigende kvalitet i denne perioden, for eksempel knyttet til lærerrekruttering. For å øke presisjonen presenterer vi i det følgende kun anslag basert på informasjon for alle tre årskullene.

VARIASJONEN I BIDRAGSINDIKATORENE

Et viktig spørsmål er om variasjonen mellom skolene i deres bidrag til elevenes suksess i videregående opplæring er av noen betydning. Sagt på en annen måte: Når elevenes kunnskapsnivå fra ungdomsskolen er den viktigste faktoren for suksess i videregående opplæring, spiller det da noen særlig rolle hvilken videregående skole eleven går på?

Dette er ikke et trivielt spørsmål å besvare. Én tilnærming er å undersøke om det er forskjeller mellom skoler i statistisk forstand. Er bidragsindikatorerne på de ulike skolene statistisk ulik? Vi har gjennomført statistiske tester av nullhypotesen om at alle skolebidragene er like. Denne hypotesen forkastes på høyt presisjonsnivå på mindre enn 0,1 %-nivå) for alle enkeltindikatorerne.¹⁴

Dette resultatet kan selvfølgelig drives av at noen få skoler er svært svake eller svært gode, mens den store massen med skoler skiller seg lite fra hverandre. En annen tilnærming er å undersøke hvor stor andel av skolene som har bidrag statistisk ulik gjennomsnittsskolen. På 5 % signifikansnivå varierer dette fra 64 % til 77 % for de seks enkeltindikatorerne, noe som er store andeler. For alle indikatorerne er det dermed kun om lag 1/3 av skolene som kan sies å ha et skolebidrag som er nær landsgjennomsnittet i statistisk forstand.

For å vurdere den reelle betydningen av forskjellene nærmere, presenterer tabell 3 ulike mål på variasjonen i bidragsindikatorerne. For fullføring viser tabellen at skolebidragene varierer fra -0,36 til +0,17. I den hypotetiske situasjonen at elevene var tilfeldig fordelt mellom skolene, impliserer dette at fullføringsratene på den svakeste og beste skolen ville være henholdsvis 36 prosentpoeng dårligere og 17 prosentpoeng bedre enn på medianskolen. Med andre ord, for en elev som starter på den svakeste skolen vil sannsynligheten for å fullføre være 54 prosentpoeng lavere enn om eleven hadde startet på den beste skolen. Forskjellen mellom ekstrem skolene er imidlertid et lite presist mål på variasjonen. Tabell 3 presenterer derfor også skolebidraget for ulike persentiler. Skolen i 10. persentil (kun 10 % av skolene er svakere) har et bidrag som er 9 prosentpoeng lavere enn medianskolen, mens skolen i 90. persentil (kun 10 % av skolene er bedre) har et bidrag som er 8 prosentpoeng bedre enn medianskolen. Kvartilbredden, som angir spredningen mellom den halvparten av skolene som ligger nærmest landsgjennomsnittet (differansen mellom 75. og

25. persentil), er på 8 prosentpoeng. Også dette må sies å være betydelige forskjeller når den nasjonale fullføringsandelen er omlag 70 %.

Variasjonen i skolebidragene er av samme størrelsesorden også for «Deltakelse» og «Normert fullføring». Når det gjelder skolebidragsindikatorne for faglige ferdighet, er differansen mellom maksimum og minimum på drøyt ett karakterpoeng, og kvartilbredden er på drøyt 0,2 karakterpoeng.

TABELL 3. *Variasjon i skolebidragsindikatorne*

Indikator	Standard- avvik	Min	10. persentil	25. persentil	Median	75. persentil	90. persentil	Maks
Fullføring	0,07	-0,36	-0,09	-0,04	-0,00	0,04	0,07	0,17
Deltakelse	0,07	-0,43	-0,10	-0,04	0,01	0,05	0,08	0,17
Normert fullføring	0,08	-0,35	-0,11	-0,05	0,00	0,05	0,10	0,23
Standpunkt- karakter	0,18	-0,46	-0,15	-0,08	0,03	0,16	0,28	0,66
Norsk	0,18	-0,56	-0,24	-0,13	-0,02	0,09	0,21	0,76
Eksamen	0,16	-0,47	-0,20	-0,11	-0,02	0,08	0,19	0,52
Skolekvalitet	0,70	-4,12	-0,81	-0,28	0,06	0,36	0,72	1,98

Samlet sett må det konkluderes med at det er betydelige forskjeller i skolebidraget mellom norske videregående skoler. Dette indikerer klart at skolene er viktig for elevenes suksess i videregående opplæring.

SAMMENHENGEN MELLOM BIDRAGSINDIKATORENE

I hvor stor grad representerer de ulike indikatorne ulike aspekter ved skolekvalitet? En hypotese er at gode skoler gir store skolebidrag i alle dimensjoner. Men det kan også være slik at stort skolebidrag i én dimensjon kan gå på bekostning av andre dimensjoner. For eksempel kan skoler som fokuserer på fullføring ha et undervisningsopplegg som i stor grad er tilpasset elever med forholdsvis svake faglige prestasjoner. Det kan føre til mindre læring for de andre elevene. Svake resultater på faglige prestasjoner kan derfor følge gode resultater på fullføring.

Tabell 4 viser at 12 av de 15 korrelasjonskoeffisientene mellom skolebidragsindikatorne er positive og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Suksess i én dimensjon går altså ikke ut over andre dimensjoner.

Det samme finner Hægeland et al. (2010) for Oslo. Spesielt interessant er det at skolebidraget for fullføring er klart positivt korrelert med skolebidragene for faglige prestasjoner. Men samtidig er det tydelig at de ulike bidragsindikatorerne fanger opp ulike aspekter ved skolekvalitet. De tre korrelasjonskoeffisientene som ikke er statistisk signifikante er knyttet til deltakelse og standpunktkarakterer. Det er imidlertid ikke uventet at skolebidraget for deltakelse er lite korrelert med de karakterbaserte skolebidragene siden det er fullt mulig å være registrert som elev på skolen uten å prestere faglig.

TABELL 4. *Korrelasjonsmatrise bidragsindikatorer og skolekvalitet*

	Fullføring	Deltakelse	Normert fullføring	Standpunkt-karakter	Norsk	Eksamen
Fullføring	1	–	–	–	–	–
Deltakelse	0,297*	1	–	–	–	–
Normert fullføring	0,786*	0,587*	1	–	–	–
Standpunktkarakter	0,234*	–0,118	0,083	1	–	–
Norsk	0,310*	0,179*	0,369*	0,179*	1	–
Eksamen	0,282*	–0,127	0,317*	0,334*	0,774*	1
Skolekvalitet	0,765*	0,616*	0,823*	0,398*	0,633*	0,597*

Note: * indikerer at korrelasjonen er signifikant på 1 %-nivå.

Samleindikatoren «Skolekvalitet» er som ventet klart positivt korrelert med alle bidragsindikatorerne. Enkeltskoler kan ha høy verdi på vårt samlemål på skolekvalitet selv om den gjør det svakt på en-to av bidragsindikatorerne.

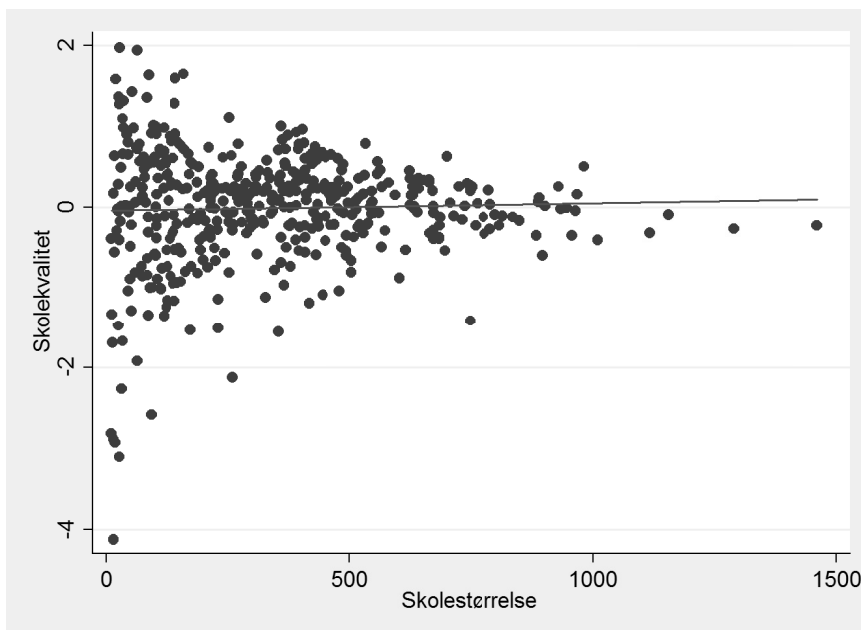
SKOLEKVALITET OG SKOLEKARAKTERISTIKA

Motivert av resultatene fra tidligere forskning, presenterer vi i dette kapitlet noen enkle sammenhenger mellom kjennetegn ved skolene og de estimerte skolebidragene. Vi undersøker om skolebidrag og skolekvalitet samvarierer med skolestørrelse og sammensetning av utdanningsprogram, og vi presenterer forskjeller på tvers av fylker (skoleei-erne) og innen hvert fylke. Det ligger utenfor denne artikkelen å identifisere faktorer som kan forklare lav og høy skolekvalitet.¹⁵

SKOLEKVALITET, SKOLESTØRRELSE OG UTDANNINGSPROGRAM.

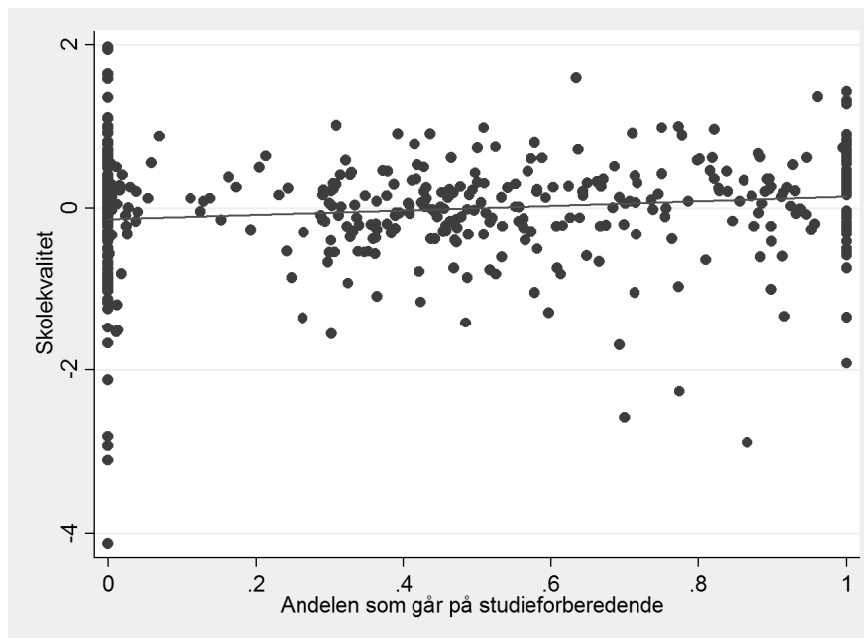
Figur 3 viser sammenhengen mellom samleindikatoren skolekvalitet og størrelsen på den videregående skolen. Skolestørrelse er målt som

det totale antallet 16-åringer som starter på skolen i perioden 2002–2004. Figuren indikerer at det ikke er noen systematisk sammenheng mellom vårt mål på skolekvalitet og skolestørrelse. Helningen på regresjonslinja i figuren er ikke signifikant ulik null.



FIGUR 3. Skolestørrelse og skolekvalitet

Vi har mer detaljerte skolebidragsindikatorer for studieforbredende utdanningsprogram enn for yrkesfaglige utdanningsprogram. Bonesrønning (1996) fant at elever på allmennfag fikk bedre karakterer når de gikk på rene allmennfagskoler enn på kombinerte skoler. Motivert av dette funnet viser figur 4 sammenhengen mellom vårt mål på skolekvalitet og andelen førsteårselever som går på et studieforbredende utdanningsprogram. Figuren indikerer at skolekvalitet er positivt relatert til andelen elever på studieforbredende program. Helningen på regresjonslinjen er statistisk signifikant på 1 %-nivå og impliserer at skolekvaliteten er 0,39 standardavvik høyere på skoler med kun studieforbredende enn på skoler med kun yrkesfag.



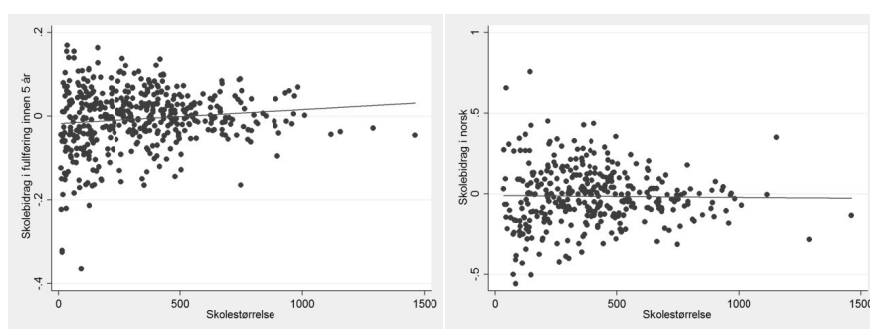
FIGUR 4. *Relativ størrelse studieforberedende utdanningsprogram og skolekvalitet*

Bonesrønning (1996) studerte kun karakternivå, og sammenhengen i figur 4 kan være drevet av faglig prestasjoner. Likedan kan mangelen på en sammenheng mellom skolekvalitet og skolestørrelse skjule en positiv sammenheng for noen skolebidragsindikatorer og en negativ sammenheng for andre. Figur 5 og 6 presenterer derfor separate sammenhenger for bidragsindikatorene for fullføring (venstre figur) og eksamensresultater i norsk (høyre figur).

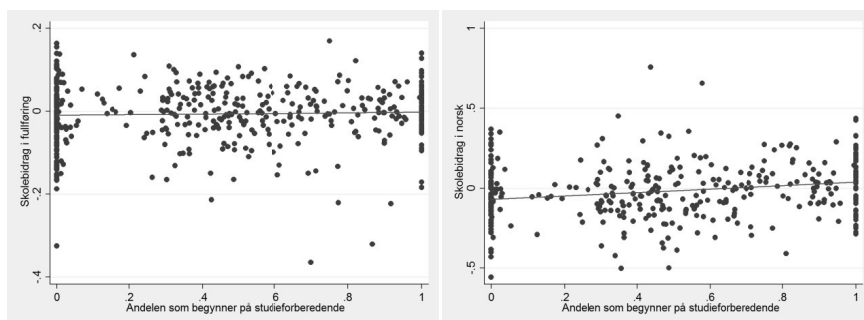
Figur 5 viser at det er ingen sammenheng mellom skolestørrelse og skolebidraget for norskprestasjoner. Imidlertid synes skolebidraget for fullføring positivt relatert til skolestørrelse.¹⁶ Når det gjelder utdanningsprogramstruktur, viser figur 6 at det er en positiv sammenheng for skolebidraget for norskprestasjoner og ingen sammenheng for fullføring.¹⁷

Resultatene i dette kapitlet må imidlertid tolkes med forsiktighet. Vi kan ikke utelukke at uobserverbare kjennetegn ved elevene i større grad er relatert til valg av utdanningsprogram enn til valg av skole.

Det vil være tilfellet hvis elever som starter et studieforbereende utdanningsprogram er mer skolemotivert enn elever som starter et yrkesfaglig utdanningsprogram, gitt samme nivået på ungdomsskolekarakterene. Det kan også være tilfellet hvis de mest motiverte elevene, gitt karakternivå, velger bort utdanninger til yrker med sterkest konkurranse fra arbeidsinnvandrere. Det at vi finner ulike effekter av utdanningsprogramstruktur på fullføring og på faglige prestasjoner, tyder imidlertid på at det ikke er spesielt sterk systematikk knyttet til uobserverte kjennetegn.



FIGUR 5. Skolestørrelse og skolebidrag i fullføring og norskprestasjoner

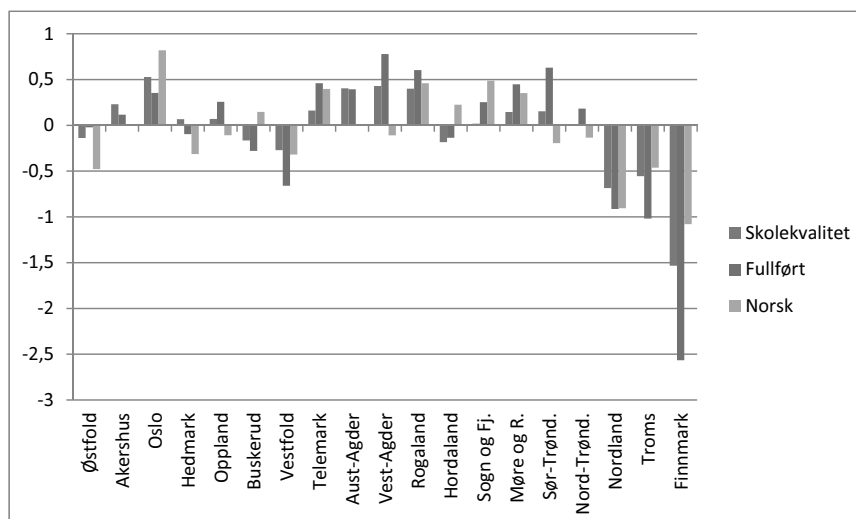


FIGUR 6. Relativ størrelse studieforbereende utdanningsprogram og skolebidrag i fullføring og norskprestasjoner

SKOLEKVALITET OG SKOLEEIER. Fylkeskommunene er skoleeiere i videregående opplæring. De bestemmer lokalisering av skoler, skolestørrelse og sammensetning av utdanningsprogram. Videre bestemmer de blant annet hvilke regler som ligger til grunn for opptak til skoler og utdanningsprogram innenfor de rammer som opplærings-

loven gir. Noen fylker benytter nærskoleprinsippet ved opptak, andre fylker har ulik grad av skolevalg. Tidligere studier har påvist at fylkene i Nord-Norge har spesielt store problemer med lav fullføring i videregående opplæring, se for eksempel Borge, Falch & Strøm (2011). Vi ønsker å undersøke om dette mønsteret også gjelder når perspektivet utvides med andre suksessindikatorer og om det er et generelt fenomen for skolene i landsdelen.

Figur 7 viser hvordan skolekvaliteten varierer mellom fylkene. Vi presenterer vårt mål på skolekvalitet, samt skolebidragsindikatorerne for fullføring og eksamensresultater i norsk.



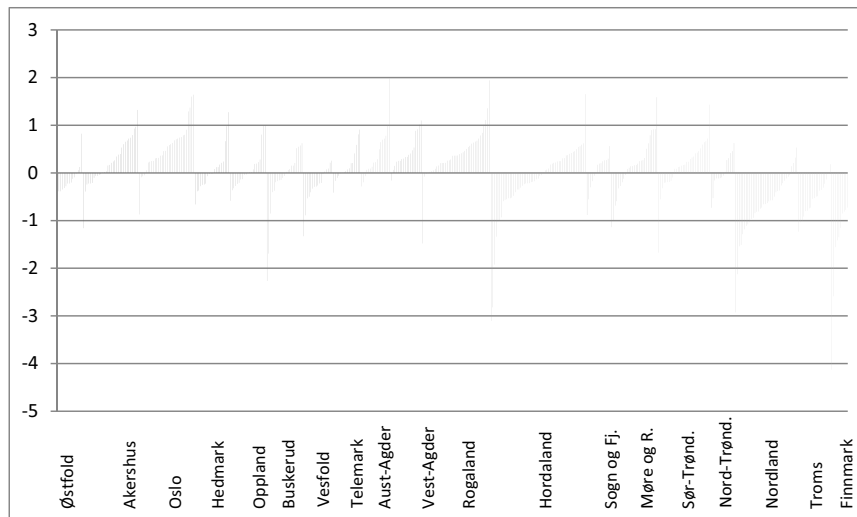
FIGUR 7. Gjennomsnittlig skolekvalitet og skolebidrag på fylkesnivå

Vi observerer at den estimerte skolekvaliteten i videregående opplæring varierer mye mellom fylkene, og spesielt at de tre nordligste fylkene skiller seg ut med svake resultater. Fullføringen er lav i Nord-Norge, og skolebidraget for faglig læring som er beregnet kun for de som fullfører, er også lav i Nord-Norge. Fylkene med høyest gjennomsnittlig skolekvalitet er Oslo, Rogaland og Aust- og Vest-Agder. Mens Oslo gjør det spesielt bra på norskeksamen, gjør Vest-Agder det spesielt bra i fullføring.¹⁸

Det er også av interesse å undersøke nærmere spredningen i skolebidragene mellom skolene i de enkelte fylker. Er det slik at skoleeierne

i Finnmark «mislykkes» med alle sine skoler, eller er det betydelig variasjon mellom skolene innenfor samme fylke? Figur 8 viser fordelingen av skolekvalitet, der skolene innen hvert fylke er sortert etter skolekvalitet. Figuren viser at kvaliteten på alle skolene i Finnmark og de fleste skolene i Nordland og Troms ligger klart under landsgjennomsnittet. Spredningen mellom skolene er imidlertid stor i alle fylker. Fylkene med høy gjennomsnittlig skolekvalitet, for eksempel Oslo, har like stor spredning mellom skolene som de andre fylkene, men fordelingen er «flyttet opp» slik at det nesten ikke er svake skoler, men mange sterke skoler.

Samlet sett gir altså resultatene en indikasjon på at problemene i videregående opplæring i Nord-Norge ikke bare dreier seg om lav fullføring, men også at de faglige resultatene på skolene i denne landsdelen er klart svakere enn landet for øvrig. Fylkeseffektene kan indikere at fylkeskommunenes rolle som skoleeier er viktig. Skyldes forskjellene mellom fylker at skoleeier har valgt ulikt styringsopplegg overfor skolene, at de har ulike inntaksregimer eller ulik tilgang på kompetente lærerressurser? Dette er interessante og viktige problemstillinger for videre forskning.



FIGUR 8. Variasjon i skolekvalitet i fylkene

Faktorer som ikke er knyttet til skolene kan også potensielt forklare skole- og fylkesforskjellene. For eksempel kan tilgangen på jobber uten formelle utdanningskrav variere systematisk mellom geografiske områder. Hvorvidt situasjonen i arbeidsmarkedet eller andre regionale forhold kan forklare noe av kvalitetsforskjellene mellom skolene, er et interessant tema for videre analyse, men faller utenfor rammen av denne artikkelen. Borge et al. (2011) finner at regional fullføringsandel påvirkes av slike forhold, men at det likevel bare kan forklare en liten del av den regionale variasjonen. Kultur for læring er en annen faktor som våre modeller sannsynligvis ikke fanger opp fullt ut. Mar-kussen, Lødding & Holen (2012) argumenterer for at en oppfatning om at utdanning ikke er viktig, bidrar til den lave fullføringsandelen i Finnmark. Vår tilnærming tar imidlertid delvis hensyn til slike faktorer. I den grad svak kultur for læring også slår inn i grunnskolen og den faglige læringen der, har vi kontrollert for det ved å beregne bidragsindikatorer korrigert for elevenes grunnskolekarakterer.

OPPSUMMERING OG DISKUSJON

Situasjonen i videregående opplæring med høyt frafall er bekymringsfull. Tidligere forskning har blant annet demonstrert at frafallet er særlig høyt blant elever med svake forkunnskaper fra grunnskolen og blant elever i Nord-Norge. Derimot er kunnskapen om forskjeller mellom enkeltskoler beskjeden. Selv om problemene med manglende fullføring er viktig, er det også grunn til å spørre om læringsutbyttet for de som fullfører varierer mellom skoler. Et viktig tema i utformingen av skolepolitikken både i Norge og andre land er valget mellom sentraliserte og desentraliserte løsninger. Innføringen av Kunnskapsløftet i 2006 kan sees på som en endring i retning av mindre sentralisert styring og mer frihet til skoleeiere og skoler.

I dette perspektivet bør det være nyttig både for myndigheter, skoleeiere, skoler og elever å få mer kunnskap om variasjon i skolekvalitet. Denne artikkelen presenterer kvantitative anslag på dette i form av skolebidragsindikatorer. Siden videregående opplæring er heterogen med mange forskjellige studieretninger og muligheter for faglige fordypninger, utvikler vi seks enkeltindikatorer som fanger opp skolenes bidrag i to hovedkategorier: (i) deltakelse og fullføring og (ii) faglige prestasjoner.

For å gi et mest mulig troverdig anslag på skolenes bidrag, korrigerer vi for elevenes karakterer fra grunnskolen. Våre resultater viser at forskjellene mellom skoler er betydelige. Dessuten viser vi at bidragene er stabile over tid og at ytterligere korrigering for andre individ- og familiekarakteristika har kun en svært marginal betydning for de estimerte skolebidragene. Forskjellen i skolebidraget i fullføring innen fem år er på hele 54 prosentpoeng mellom beste og dårligste skole, mens forskjellen mellom beste og dårligste skole i faglige prestasjoner (målt ved skolebidrag i skriftlig eksamen i norsk på studieforberevende studieprogram) er på 1,3 karakterpoeng. Et slående trekk er også at skoler som lykkes i å få elever til å fullføre, også ser ut til å skape høyt læringsutbytte i form av karakterer for de som fullfører.

Vi beregner et kvantitativt anslag på skolekvaliteten målt ved en samleindikator basert på de seks enkeltindikatorerne og viser at det er en viss positiv samvariasjon mellom skolekvalitet og sammensetningen av utdanningsprogram og at skolekvaliteten er lavere i Nord-Norge enn i resten av landet. I tillegg viser vi at de fylkene som gjør det svakt på fullføringsindikatoren, også systematisk oppnår svakere faglige resultater. Selv om det er betydelige skoleforskjeller innad i fylkene, er det et tydelig trekk at mens noen fylker er i stand til å heve alle skolene, ligger de aller fleste skolene i Nord-Norge under landsgjennomsnittet.

Vår analyse er ikke i stand til å avdekke *hvorfor* det er så store forskjeller mellom skoler og fylker. Dessuten kan vi ikke se bort fra at faktorer som ikke er knyttet til skolene også potensielt kan forklare skole- og fylkesforskjellene. For eksempel kan tilgangen på jobber uten formelle utdanningskrav variere systematisk mellom geografiske områder. Kultur for læring er en annen faktor som våre modeller sannsynligvis ikke fanger opp fullt ut. Betydningen av slike faktorer vil være gjenstand for framtidig forskning.

OM ARTIKKELEN

Simon Bensnes har bidratt med uvurderlig forskningsassistanse. Vi takker også to anonyme fagkonsulenter for gode og relevante kommentarer. Artikkelen er en del av et prosjekt finansiert av Norges forskningsråd (prosjektnr. 197760). Forfatterne er alene ansvarlig for eventuelle feil eller mangler i artikkelen.

Noter

- 1 Se Borge, Falch & Strøm (2011) og Falch, Lujala & Strøm (2013).
- 2 Blant andre Björklund, Edin, Fredriksson & Krueger (2004) og Machin & McNally (2011) gir en diskusjon av skolereformene i henholdsvis Sverige og England. Den amerikanske reformen er evaluert av blant andre Dee og Jacob (2011).
- 3 *Education Finance and Policy* nr. 4, vol. 4, 2009.
- 4 Dette gjelder to skoler i Akershus og en skole i Vestfold, Buskerud, Rogaland og Finnmark.
- 5 I likhet med blant andre Hægeland et al. (2010) velger vi å bruke en lineær estimeringsmetode som gir rett fram tolkbare resultater (minste kvadraters metode) framfor mer kompliserte ikke-lineære alternativer der koeffisientene vil ha mer kompliserte tolkninger.
- 6 Ungdomsskolekarakterene kan til en viss grad fange opp kvalitetsforskjeller mellom ulike ungdomsskoler. For vår analyse er det ikke direkte relevant hvorfor en elev eller en gruppe elever har svake ungdomsskoleresultater siden vi kun ønsker å justere for elevgrunnlaget. I tillegg er det også typisk slik at elever fra samme ungdomsskole starter på ulike videregående skoler.
- 7 Individuelle uobserverbare variable vil være et problem for beregningen av skolebidrag dersom de systematisk varierer mellom skoler. I prinsippet kunne man tenke seg å kontrollere for slike variable med såkalte individfaste effekter. For at det skulle være teknisk mulig, måtte vi benytte flere observasjoner for hver elev fra minst to ulike videregående skoler. Det er imidlertid ikke mulig i vår analyse fordi det kun er én observasjon per elev som ligger til grunn for hver enkelt skolebidrag-sindikator. Uansett er det få elever som skifter skole underveis i videregående opplæring. I tillegg er skoleskifte i seg selv en beslutning som kan påvirkes av skolekvaliteten.
- 8 Datautvalget som ligger til grunn for gjennomsnittsverdiene er eksakt det samme som vi benytter i estimeringen av skolebidragene nedenfor. Gjennomsnittsverdiene er høyere i dette utvalget enn for populasjonen av elever som avslutter grunnskolen fordi vi har utelatt elever som ikke starter direkte på videregående opplæring, elever som mangler karakterinformasjon og elever som ikke fyller 16 år det året de avslutter grunnskolen.
- 9 Det er 471 skoler som får estimert minst én skolebidragsindikator. Av disse er det 454 som har tilstrekkelig data til å få estimert minst tre ulike indikatorer. Dermed er 17 skoler utelatt fra beregningen av «Skolekvalitet» som følge av få estimerte bidragsindikatorer.
- 10 Helland & Støren (2011) gjennomfører analyser på elever som starter på et yrkesfaglig utdanningsprogram. De viser at i denne gruppen er det 50 % som ikke har formalkompetanse etter fem år, 30 % som oppnår yrkeskompetanse og 20 % som oppnår generell studiekompetanse. Av de som fullfører er det altså nesten halvparten som avslutter med studiekompetanse. Dette skyldes delvis at elevene skifter utdanningsprogram og delvis at de benytter muligheten til allmennfaglig påbygning det tredje studieåret.
- 11 Elevene har opp til 13 standpunkt-karakterer på vitnemålet. Siden over 10 % av elevene har fritak for norsk sidemål, har vi utelatt denne karakteren i beregningen av gjennomsnittskarakter. Dessuten har vi tillatt at eleven kan mangle også andre karakterer, men slik at det ligger minst ti karakterer til grunn for gjennomsnittet.
- 12 Hellingen på begge regresjonslinjene i figuren er på 0,5 og er sterkt signifikante.

- 13 En annen tilnærming for å vurdere persistensen over tid er å undersøke i hvor stor grad rangeringen av skolene endres. Vi har beregnet korrelasjoner for rangeringen (såkalte «Spearman's rank correlation coefficients»), og alle disse ligger også nær 0,5.
- 14 Alle de statistiske testene presentert i dette kapitlet er basert på estimerte standardavvik som tar hensyn til mulig samvariasjon mellom restleddene innen skolen, såkalt «clustering».
- 15 I tillegg til skolestørrelse og sammensetning av utdanningsprogram, er det selvfølgelig en rekke faktorer som potensielt kan ha betydning for skolekvalitet, for eksempel skolens muligheter til å rekruttere lærere. Videre kan såkalte «peer-effekter» innebære at det relevante målet på elevgrunnlaget ikke bare er forkunnskapene til hver enkelt elev vi har brukt, men også sammensetningen av elevgruppen. I tillegg er det et interessant spørsmål hvorvidt ulike organisatoriske løsninger bidrar til kvalitetsforskjeller mellom skoler. En interessant mulighet er at skoler kan oppnå høy kvalitet ved å plassere elever i grupper hvor de fungerer godt sammen og får høyt utbytte av undervisningen, altså utnytter positive «peer-effekter».
- 16 Regresjonslinja for skolebidraget for fullføring har en helling på 0,000034 og er signifikant på 5 %-nivå. Dette impliserer at for skoler med 1000 elever (slik vi har målt antall elever) i forhold til skoler med 100 elever, det vil si at det i gjennomsnitt i perioden 2002–2004 er 300 flere elever på vg1, så er skolebidraget for fullføring 3,1 prosentpoeng større. Dette tilsvarer om lag 40 % av ett standardavvik i skolebidraget for fullføring. Sammenhengen mellom skolestørrelse og de andre skolebidragsindikatorene er dokumentert i Bensnes et al. (2012). I tillegg til skolebidraget i fullføring er det en statistisk signifikant sammenheng kun for skolebidraget i standpunktkarakterer, men denne sammenhengen er negativ.
- 17 Regresjonslinja for skolebidraget for norskprestasjoner har en helling på 0,11 og er signifikant på 1 %-nivå. Dette impliserer at skoler med kun studieforbereende har et skolebidrag som er 0,055 karakterpoeng høyere enn skoler som har like mange elever på studieforbereende og yrkesfag. Bensnes et al. (2012) viser at det også er en statistisk positiv sammenheng mellom andelen elever på studieforbereende og skolebidragene for deltakelse og fullføring på normert tid, mens det er en negativ sammenheng for skolebidraget for standpunktkarakter.
- 18 Bensnes et al. (2012) viser at alle skolebidragene er svakere enn landsgjennomsnittet i de nordnorske fylkene. På den andre siden er alle skolebidragene bedre enn landsgjennomsnittet i Oslo, Aust-Agder og Rogaland.

Referanser

- Bensnes, S., T. Falch & B. Strøm (2012). Appendiks til «Kvalitetsforskjeller mellom videregående skoler?». Hentet fra www.svt.ntnu.no/Torberg.Falch/Articles/Appendiks.pdf
- Björklund, A., P.-A. Edin, P. Fredriksson & A. Krueger (2004). *Education, Equality and Efficiency – An Analysis of Swedish School Reforms During the 1990s*. Report 2004:1, IFAU – Institut för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering.
- Bonesrønning, H. (1996). School characteristics and student achievement: Evidence from combined upper secondary schools in Norway. *Education Economics*, 4:143–160.

- Bonesrønning, H. & J. Rattsø (1994). Efficiency variation among the Norwegian high schools: Consequences of equalization policy. *Economics of Education Review*, 13:289–304.
- Borge, L-E., T. Falch & B. Strøm (2011). Fullføring av videregående opplæring: Kan vi forklare variasjonen mellom fylker og regioner? *Samfunnsøkonomen*, 125:22–32.
- Dee, T. S. & B. A. Jacob (2011). The Impact of No Child Left Behind on Student Achievement. *Journal of Policy Analysis and Management*, 30:418–446.
- Falch, T., L. E. Borge, P. Lujala, O. H. Nyhus & B. Strøm (2010). *Årsaker til og konsekvenser av manglende fullføring av videregående opplæring*. SØF-rapport nr. 03/10.
- Falch, T., P. Lujala & B. Strøm (2013). Geographical constraints and educational attainment. *Regional Science and Urban Economics*, 43:164–176.
- Falch, T., O. H. Nyhus & B. Strøm (2013). *Performance of young adults: The importance of different skills*. CESifo Working Paper No. 4124.
- Galloway, T. H., L. J. Kirkebøen & M. Rønning (2011). *Karakterpraksis i grunnskoler. Sammenheng mellom standpunkt- og eksamenskarakterer*. Rapporter SSB 4/2011.
- Helland, H. & L. A. Støren (2011). Sosial reproduksjon i yrkesfagene. Hvordan påvirker bakgrunnsfaktorer hvilken type kompetanse yrkesfagelever oppnår? *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 52:51–180.
- Hægeland, T., L. Kirkebøen & O. Raaum (2005). *Skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler. Beregnet for avgangskarakterer fra grunnskole for skoleårene 2002–2003 og 2003–2004*. Rapporter SSB 36/2005.
- Hægeland, T., L. Kirkebøen & O. Raaum (2010). *Skolebidragsindikatorer for videregående skoler i Oslo*. Rapporter SSB 36/2010.
- Machin, S. & S. McNally (2011). *The Evaluation of English Education Policies*. Working paper CEE DP 131. Centre for the Economics of Education, London School of Economics and Political Science.
- Markussen, E., B. Lødding & S. Holen (2012). *Om bortvalg, gjennomføring og kompetanseoppnåelse i videregående skole i Finnmark skoleåret 2010–2011*. Rapport 10/2012, NIFU.
- OECD (2008). *Measuring Improvements in Learning Outcomes. Best Practices to Assess the Value-Added of Schools*. Paris: OECD.