



Eivind Funder Reite

**Distribuert ledelse i skolen. Effekt på
profesjonelle læringsfellesskap og
skolekvalitet?**

Masteroppgave våren 2020

OsloMet – storbyuniversitetet

Handelshøyskolen (HHS)

Masterstudiet i økonomi og administrasjon

Sammendrag

Formålet med denne studien har vært å undersøke sammenhenger mellom distribuert ledelse og utfall i skolen mediert av variablene samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling. Det har blitt undersøkt for både direkte effekter av lederstil og indirekte effekter av medierende variabler på skolekvalitet basert på skolebidragsindikatorer. En elektronisk spørreundersøkelse ble brukt for å hente inn data. Denne ble sendt 283 videregående skoler og ble besvart av avdelingsledere og lærere. Funn ga ingen indikasjoner av direkte effekt av lederstil på enkelte skolebidragsindikatorer. Derimot ble det funnet en sterk sammenheng mellom variablene samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling. Dette ga støtte for konstruert profesjonelle læringsfelleskap. Det var ingen funn som indikerte en positiv sammenheng mellom profesjonelle læringsfelleskap og de enkelte skolebidragsindikatorer. Funn ga likevel støtte for en indirekte og positiv signifikant effekt av variabelen relasjoner på skolebidragsindikatoren karakterpoeng.

Abstract

The purpose of this study was to explore the relationships between distributed leadership and outcomes in schools mediated by variables collaboration, relationships and knowledge sharing. There have been measurements for both direct effects of leadership style and indirect effects of mediating variables on school quality based on school performance indicators. An electronic survey was used to obtain the data. This electronic survey was sent to 283 high schools and answered by department heads and teachers. Findings gave no indication of direct effects of leadership style on school performance indicators. On the other hand, a strong relationship was found between variables collaboration, relationships and knowledge sharing. This could provide support for the construct professional learning communities. There were no findings that indicated a positive relationship between professional learning communities and the school performance indicators. Findings nevertheless gave rise to an indirect and positive significant effect of the variable relationships on the one school performance indicator, grade points.

Forord

Masteravhandlingen har vært et krevende stykke arbeid har jeg fått erfare. Det har vært anstrengende og frustrerende med tidvis dalende motivasjon. I andre perioder har arbeidslysten vært tiltagende i takt med større forståelse i hvordan problemstillingen best kunne besvares. Jeg ante fort konturene av kompleksiteten da jeg satte i gang med å utarbeide problemstillingen. Det har vært en krevende og lærerik prosess med flere avveininger og endringer underveis i utvikling av både problemstilling og modell. Men etter hvert som arbeidet har skredet frem har brikker falt på plass.

Jeg er ydmyk overfor forskere som vier sin tid, engasjement, nysgjerrighet etter lesning av utallige forskningsartikler. Uten deres bidrag hadde ikke denne avhandlingen blitt til.

Veilederen min Robert Buch er en av dem. Jeg vil rette en stor takk til han for innspill, støtte og raske tilbakemeldinger. Selv på en fredagskveld hjemme med familien svarte han på mail.

Ellers vil jeg rette en stor takk til alle andre som har støttet meg når det har vært tungt og lysten har vært laber. Uten denne støtten hadde ikke avhandlingen blitt til. En spesiell takk til kjæresten min. Sammen med deg går alt så mye lettere.

Porsgrunn, 20. mai 2020

Eivind Funder Reite

Innholdsfortegnelse

1 Introduksjon	5
2 Teori og hypoteser.....	9
2.1 Distribuert ledelsesperspektiv	11
2.2 Kontekstuelte perspektiv.....	13
2.3 Sosiale relasjoner, samarbeid og kunnskapsdeling	14
2.4 Mål på skolekvalitet	19
2.5 Egen og kollektiv mestringstro	20
3 Metode.....	22
3.1 Innsamling av data	22
3.2 Måleinstrumenter	23
3.2.1 Uavhengig variabel: Distribuert ledelse	23
3.2.2 Uavhengig variabel: LMX	24
3.2.3 Medierende variabler: Samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling.....	24
3.2.4 Avhengig variabel: Skolekvalitet.....	25
3.2.5 Kontrollvariabler	26
3.2.6 Fagområde.....	27
3.3 Analyse.....	27
4 Resultater.....	29
5 Diskusjon.....	34
5.1 Begrensninger og framtidig forskning	36
5.2 Implikasjoner for teori og praksis	37
6 Konklusjon	38
Referanser.....	39
Vedlegg	52

1 Introduksjon

De siste tiårene har det vært et ordskifte i hva skoleledelse innebærer både i politiske forum og i den offentlige samtalen. Skoleledelse utøvd av rektor har blitt tonet ned til fordel for en aktivitet som kan utøves av flere på skolen. Begrepet distribuert aktivitet har blitt brukt for å beskrive dette (Aas og Paulsen, 2017). Det forventes fortsatt at rektor blir ansvarliggjort og møtt med krav om bedre elevresultater. Samtidig forventes det at rektor legger til rette for distribuert ledelsespraksis der flere utøver ledelse (Aas og Paulsen, 2017). Bakgrunnen for dette er rammer og anbefalinger gitt av nasjonale og lokale myndigheter for utvikling av skoler. Resultatet er at alle videregående skoler i Norge har etablert lederteam bestående av rektor og mellomledere som sammen leder skolens virksomhet (Meld. St. 21, 2016–2017)

Skoleledelse skal jobbe målrettet for godt arbeidsmiljø, kompetanseutvikling og gode arbeidsbetingelser for lærere slik at de kan skape gode vilkår for læring og utvikling hos elevene. Det er funn som tyder på at kollektivt orienterte skoler presterer bedre enn mer tradisjonelt drevne skoler (DuFour og Marzano, 2011). Funn viser dessuten at kollektivt orienterte skoler, omtalt som profesjonelle læringsfellesskap, er en viktig organisatorisk driver for å heve elevenes læringsresultater (Bryk mfl., 1999). Ved å utvikle profesjonelle læringsfellesskap kan kunnskap, erfaringer og beste undervisningspraksis utveksles mellom lærere. Det at lærere arbeider sammen om pedagogiske utfordringer, basert på gjensidig og felles ansvar, står sentralt for å forbedre undervisningspraksisen (Louis mfl., 2010). Imidlertid kan det være vanskelig å endre på en kultur preget av en individualistisk praksis knyttet til lukkede klasserom.

Det å åpne opp for en slik kollektiv kultur i skolen i form av profesjonelle læringsfellesskap krever en mer systematisk og helhetlig tilnærming til utøvelse av lederskap, undervisningspraksis og organisering (Robinson, 2008; Irgens, 2016). Sentrale utviklingstrekk og føringer for hvorfor dette bør gjøres ligger i læring for framtidens behov. Skoler skal forberede elever ved at de tilegner seg de kunnskaper og ferdigheter de trenger for å lykkes videre i livet. Med teknologiske endringer og behov for andre ferdigheter vil det være nødvendig med en kollektiv skolekultur med evne og vilje til å tilpasse seg nye læreplaner og beste praksis. Dette betinger at skoler utvikler profesjonelle læringsfellesskap (Aas og Paulsen, 2017).

I en metastudie basert på 57 forskningsartikler ble det undersøkt for hvilken effekt skoleledelse hadde på elevenes læringsresultater (Karadağ mfl., 2015). Effekten ble moderert

av ulike lederstiler. Det var forventet at instruksjonsledelse hadde en større signifikant effekt enn andre lederstiler på elevenes læringsresultater. Dette ble ikke bekreftet. Det ble heller påvist en noe større effekt av transformasjonsledelse og distribuert ledelse på elevenes læringsresultater. Funn indikerte at distribuert ledelse var den lederstilen med størst effekt i skolen. Derimot var forskjellene mellom lederstilene ikke statistisk signifikante (Karadağ mfl., 2015).

I undersøkelser av skoleledelse har en funnet positive sammenhenger på elevenes læringsresultater (Kythreotis mfl., 2010; Leithwood og Mascall, 2008). Imidlertid pågår det diskusjoner om denne effekten på elevenes læringsresultater er direkte eller indirekte (Alig-Mielcarek og Hoy 2005; Louis mfl., 2010). Det er derimot bred enighet om at det er undervisningspraksisen i klasserommene som har størst betydning for elevenes læringsresultater selv om det er noe uenighet om hva som er beste praksis (Cohen mfl., 2003). Selv om noen studier støtter hypotesen om at skoleledelse påvirker elevenes læringsresultater direkte (Fuller mfl., 2011; Leithwood mfl., 2008), vil nok mye av skoleledelsen ha en indirekte effekt på elevenes læringsresultater (Mark og Printy, 2003).

Det har vært drøftet i academia om betydningen og størrelsen av disse effektene (Karadağ mfl., 2015). Drøftinger har ikke ledet fram til entydige konklusjoner og det er innenfor disse usikre rammene rektorer må fokusere på felles mål for å drive effektive og vellykkede skoler (Leithwood og Riehl, 2003). Fortsatt blir rektor ansvarliggjort og møtt med krav om effektivitet og bedre testresultater for skolen (Møller og Skedsmo, 2013). Dette på tross av funn som indikerer at mye av effekten på elevenes læringsresultater er nok hovedsakelig mediert av lærerne (Hallinger og Heck, 1998).

I denne studien vil det bli undersøkt for effekter mellom distribuert ledelse og skolekvalitet mediert av variabler for profesjonelle læringsfelleskap. Det finnes ingen studier meg bekjent som har gjort lignende studier. Ved hjelp av statistisk modell ønsker jeg å undersøke hvordan distribuert ledelse påvirker ulike dimensjoner av skolekvalitet målt ved bruk av skolebidragsindikatorer. Undersøkelsesenheter er videregående skoler med studieforberedende utdanningsprogram i Norge. I utvikling av modell blir distribuert ledelse mediert gjennom ulike variabler som samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling med det formål å øke skolekvaliteten. Følgende problemstilling er formulert:

Kan distribuert ledelse bidra til bedre sosialt samarbeidsklima, mer kunnskapsdeling og høyere skolekvalitet?

En ny modell vil belyse hvordan distribuert ledelse påvirker samarbeid, relasjoner og kunnskapsutveking mellom lærere. De mellomliggende variablene vil jeg hevde er gode indikatorer for konstruert profesjonelle læringsfellesskap. Hvordan mellomliggende variabler medierer effekten mellom distribuert ledelse og dimensjoner av skolekvalitet er viktig å undersøke nærmere. Mitt bidrag er å utvikle en ny modell for uttesting av profesjonelle læringsfellesskap med den hensikt å forbedre undervisningspraksisen i klasserommene. Det har også blitt tatt høyde for usikkerhet i hvilken grad skoleledelse har direkte effekt på utfall i skoler. Ved sammenligning av to lederstiler, distribuert ledelse og LMX, kan en undersøke både i hvilken grad og om lederstilen har en positiv effekt på det profesjonelle læringsfellesskapet (herunder relasjoner, samarbeid og kunnskapsdeling) og utfall i form av skolekvalitet.

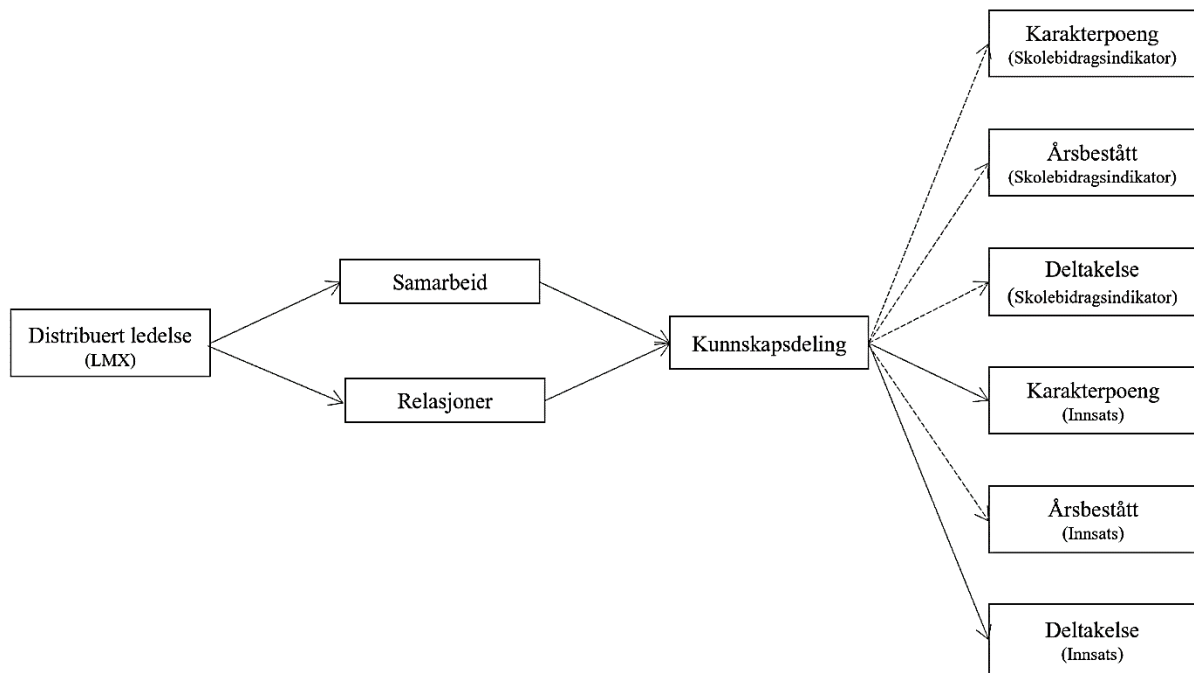
Distribuert ledelse fokuserer på kollektive prosesser og relasjoner som vokser fram når aktører samhandler. LMX (Leder–medarbeider-utveksling) har et annet lederperspektiv. LMX fokuserer på kvaliteten på dyadiske relasjoner som utvikles mellom leder og medarbeidere (Graen & Uhl-Bien, 1995). Hver lederstil har sine styrker og svakheter. Det er viktig at rektor og skoleledelsen har forståelse og innsikt i hvordan valg av lederstil påvirker skolens samlede effektivitet.

I utarbeidelse av statistisk modell ble det lagt vekt på å finne relevante og gode måleinstrumenter for distribuert ledelse og begrepet profesjonelle læringsfellesskap i skolen. Måleinstrumenter anvendt i studien er kvalitetssikret og validitetstestet i tidligere studier. Dette vil jeg hevde øker kvaliteten på studien. Imidlertid fant jeg svært få måleinstrumenter for begrepet profesjonelle læringsfellesskap. Det mest aktuelle måleinstrument for begrepet profesjonelle læringsfellesskap hadde fem dimensjoner og var utviklet av Hipp og Huffman (2010). Jeg anvendte bare en dimensjon i måleinstrumentet på grunn av et annet teoretisk rammeverk i denne studien. Jeg vil likevel hevde at det er tatt høyde for alle dimensjoner av begrepet profesjonelle læringsfellesskap til Hipp og Huffmann (2010). Likevel vil vektlegging og teoretisk utgangspunkt være noe annerledes i denne studien.

Det finnes ingen entydig definisjon av begrepet profesjonelle læringsfellesskap (Lomos mfl., 2011). Ulike definisjoner av begrepet har vært foreslått. I denne studien har jeg valgt å ta utgangspunkt i teorien om sosial kapital og sosiale nettverksanalyser for å forstå relasjoner og samhandlinger mellom lærere. En skoleledelse som tilrettelegger for profesjonelle læringsfellesskap er viktig for å fremme skolekvalitet. Fokuset vil jeg hevde bør være på

hvordan kunnskapsdeling i det profesjonelle læringsfellesskapet kan overføres til høyere skolekvalitet og primært bedre undervisningspraksis i klasserommene.

Skolekvalitet måles enkeltvis for hver skolebidragsindikator. I tillegg benyttet jeg lærerens innsats som skolebidrag. Dette ble gjort for å styrke bruken av skolebidragsindikatorer i modellen. For distribuert ledelse har sammenligningen med lederstilen LMX som prediktor blitt foretatt med det formål å styrke eller svekke påstanden om distribuert ledelse som antatt beste lederstil for skoler. Dette kan styrke eller svekke påstanden om at en spesifikk valgt lederstil ville være å foretrekke i skolen, og dermed bidra til økt validitet. Konseptuell modell er illustrert i Figur 1.



Figur 1. Konseptuell modell

2 Teori og hypoteser

Gronn (2002) definerer distribuert ledelse som en egenskap som vokser fram når individer interagerer med hverandre i en gruppe eller i et nettverk. For Gronn (2002) var distribuert ledelse noe som kunne forstås holistisk. Dette var i tråd med det Spillane (2006) uttalte om at ledelse involverer flere individer, og at ledelse oppnås gjennom daglig samspill mellom flere ledere. Uhl-Bien (2006) definerte distribuert ledelse som en kollektiv og sosial prosess som vokser fram når aktører samhandler.

Distribuert ledelse skiller seg ut sammenlignet med tradisjonelle lederstiler som har et mer personfokusert syn på lederskap. Distribuert ledelse handler først og fremst om det felles ansvar en organisasjon, en gruppe eller en enhet har for å fatte beslutninger og å gjennomføre disse i praksis (Spillane, 2012). Argumenter for distribuert ledelse er ofte fag- og kunnskapsbaserte. I en verden som endrer seg raskt med stadig ny og tilgjengelig kunnskap må virksomheter organiseres slik at medarbeiderne har nok autonomi til å kunne fatte mange beslutninger på egen hånd, alternativt i mindre grupper. Distribuert ledelsesteori prøver i større grad å beskrive disse endringsprosessene enn det tradisjonelle ledelsesteorier gjør.

Gronn (2002) bruker begrepet teknologiske kapabiliteter for å forstå disse endringene. Teknologiske kapabiliteter er knyttet til verktøy, kunnskaper, arbeidsoppgaver og sosiale strukturer. Ifølge Gronn (2002) kommer det sosiale aspektet tydelig fram når enkeltpersoner eller grupper bestemmer seg for hvordan de ønsker å utføre arbeidsoppgavene ved fysisk innretting og bruk av teknologi.

Endringer i omgivelser påvirker hvordan ansatte utfører arbeidsoppgaver eller at ansatte blir overflødige i organisasjoner. Endringer i omgivelser gjør at ledelsen gjennomfører prosesser ved omorganiseringer av menneskelige ressurser for å få løst organisatoriske oppgaver. Hvor raskt denne omleggingen gjennomføres avhenger delvis av beslutninger om hva som er realiserbart og ønskelig. Det som er mer sikkert er at endringsprosesser ved omorganiseringer medfører differensiering og integrering av arbeidsoppgaver (Gronn, 2002). Denne dualiteten med differensiering og integrering er kilder til nye former for rolleavhengighet og koordinering og dette resulterer i distribuerte ledelsesmønstre (Gronn, 2002).

Det teoretiske opphavet til distribuert ledelse kan spores tilbake til sentrale begreper og teorier (Bolden, 2011). Grunnleggende pilarer for distribuert ledelse er distribuert kognisjon og aktivitetsteori (Spillane mfl., 2004). Den første pilaren distribuert kognisjon representerer menneskelig kognisjon og erfaring i en fysisk, sosial og kulturell kontekst. Den andre pilaren

aktivitetsteori fremhever den måten menneskelig aktivitet blir aktivert og begrenset av fysiske, kulturelle og sosiale faktorer (Vygotsky 1978). Disse to pilarene vektlegger ulike aspekter ved distribuert ledelse selv om det foreligger overlappinger. Gronn anerkjente også distribuert kognisjon og aktivitetsteori som grunnleggende pilarer for distribuert ledelsesteori (Bolden, 2011; Gronn, 2000).

Distribuert kognisjon betyr for mange kognitive prosesser fordelt på medlemmer av en sosial gruppe (Salomon, 1993). Fellesnevneren for distribuert kognisjon er at individuell læring er noe som oppstår i et fellesskap betinget av en fysisk, sosial og kulturell kontekst. Et grunnleggende spørsmål som da dukker opp er hvordan kognitive prosesser en normalt forbinder med et individ kan implementeres i en gruppe av individer. En rekke studier og ulike fagfelt har prøvd å besvare dette spørsmålet (Hutchins, 2000).

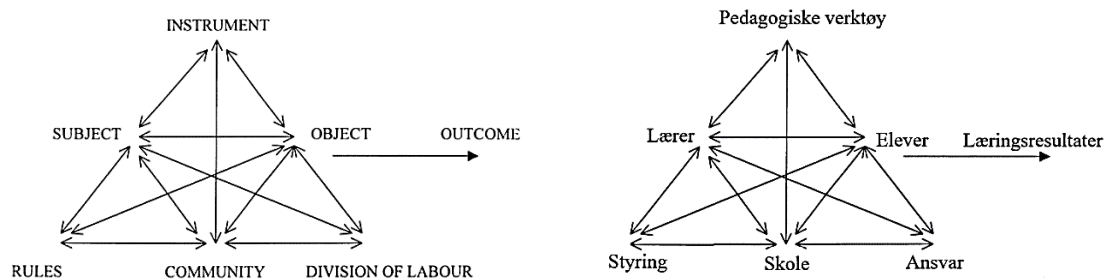
Vygotsky (1978) hevdet at læring skjer ved bruk av språk og deltakelse i sosial praksis. Og at dette skjer suksessivt i to prosesser. Først som en interpsykologisk prosess og først senere som en intrapsykologisk prosess. Interpsykologisk prosess er dannelse av et funksjonelt system i hjernen og blir dannet i et samspill med andre. For at læring skal feste seg må en ha et visst antall med repetisjoner og interaksjoner med andre. Over tid vil dette resultere i at en blir i stand til å lage det funksjonelle systemet selv uten innblanding fra andre.

Vygotsky (1978) hevdet at menneskelig interaksjon skjer via kulturelle og sosiale opplevelser og verktøy. Språket er et særdeles viktig verktøy. Andre verktøy kan være bøker og datamaskiner. Denne innsikten resulterte i Vygotskys aktivitetsteori. Det som står sentralt i aktivitetsteorien er at menneskelig aktivitet kan forstås som et triadisk samspill. Dette samspillet skjer mellom et subjekt (en eller flere personer) og objektet (formålet). Dette igjen blir mediert av verktøy. Dette kan forklares med at subjektet igangsetter aktiviteten med de verktøy som behøves, enten verktøyene er eksterne eller interne, med et formål(objektet) og et utfall (Turner og Turner, 2001).

Aktivitetsteorien til Vygotsky har blitt videreutviklet av blant annet Engeström (1999) og flere elementer har blitt lagt til. Disse er arena (flere grupper med interesse for aktiviteten), arbeidsdeling (horisontal og vertikal fordeling av ansvar og makt for aktiviteten) og praksis (formelle og uformelle reglene som styrer forholdet mellom subjektet og objektet) (Turner og Turner, 2001).

Et eksempel kan forklare dette bedre. Læreren(subjektet) igangsetter aktiviteten og benytter seg av språk og andre pedagogiske verktøy. Verktøyene brukes for å undervise

elevene(objektet) i et klasserom(arena). Læreren har ansvaret for aktivitetene i klasserommet. I relasjonen mellom lærer og elever eksisterer rammer i form av formelle og uformelle regler som styrer aktiviteten. Utfallet kommer til slutt i form av økte læringsresultater (Figur 2).



Figur 2. Aktivitetsteorien med eksempel. Hentet fra artikkel Engeström (1999).

2.1 Distribuert ledelsesperspektiv

Aktivitetsteorien til Engeström forklarer fortsatt ikke hvordan aktiviteter utfolder seg. Grønn (2003) hevder aktivitetsteorien heller bør forstås som et rammeverk for videre analyser av aktiviteter. For poenget med aktiviteter slik han ser det er at de alltid inngår som en del av kollektive prosesser. Aktiviteter som ledd i kollektive prosesser kan klassifiseres etter type relasjoner. Eksempler er kollektive prestasjoner, struktur med antall personer involvert og hvordan kvaliteten på disse relasjonene påvirker handlinger (Timperley, 2005; Grønn, 2003).

Gronn (2002) konseptualiserte to former, additiv og holistisk, for å beskrive distribuert ledelse. Additiv beskriver et ukoordinert mønster hvor mange ulike personer kan delta i lederfunksjoner uten å ta særlig hensyn til hverandres lederaktiviteter i organisasjonen. Holistisk distribuert ledelse derimot har et mer koordinert mønster bestående av tre underdimensjoner; spontant samarbeid, intuitive arbeidsrelasjoner og institusjonalisert praksis (Gronn, 2002). Spontant samarbeid er en gruppe av individer med ulik kompetanse og fra ulike organisatoriske nivåer som samles for å løse en oppgave for deretter å bli oppløst. Intuitive arbeidsrelasjoner er tette og tillitsfulle relasjoner som utvikles over tid mellom to eller flere medlemmer av organisasjonen. Og sist institusjonalisert praksis forklart som mer formaliserte strukturer som team og komiteer (Leithwood mfl., 2007).

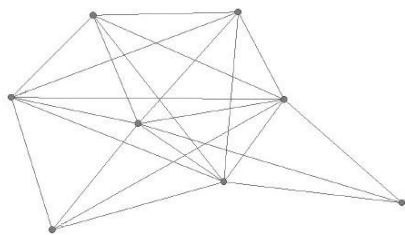
Holistisk distribuert ledelse krever en form for koordinering av hvordan medlemmer i organisasjonen påvirker hverandre. Et gjensidig avhengighetsforhold mellom to eller flere kan være basert på overlappinger og at en utfyller hverandres kompetanser. Når det forekommer

overlappinger på en koordinert måte kan dette føre til gjensidig forsterkning og mindre sannsynlighet for feil (Gronn, 2002). Utfylling av hverandres kompetanser gir muligheter for påvirkning av hverandres kompetanser og at en selv sørger for kompetanseutvikling (Gronn, 2002).

Spillane (2006) har også en deskriptiv tilnærming til distribuert ledelse og anerkjenner betydningen av hvordan interaksjoner utspiller seg i gjensidige avhengighetsforhold. Ifølge Spillane (2006) vil det å analysere gjensidige avhengighetsforhold ikke føre fram til noe forståelse for hvordan ledelsespraksis utfolder seg. For å observere og forstå den interne dynamikken i ledelsespraksis må det gjøres innenfor et konseptuelt rammeverk (Spillane mfl., 2004).

Et annet moment som Spillane(2006) trekker fram er hvordan ledelsespraksis blir distribuert mellom ledere og medarbeidere. Tidligere studier har undersøkt betydningen av relasjoner mellom ledere og medarbeidere. Ledere påvirker ikke bare sine medarbeidere. De blir også påvirket av dem (Cuban, 1988). Ledere bruker sin formelle lederposisjon til å fatte beslutninger og fremme handlinger og i de lederaktivitetene vil medarbeidere med sine personlige egenskaper og fagkompetanse påvirke sine ledere (Bacharach og Lawler, 1980). I et distribuert perspektiv er medarbeidere best forstått som et «komponerende element» i utøvelse av lederskap (Spillane mfl., 2004).

Spillane mfl. (2004) utviklet et konseptuelt rammeverk for distribuert ledelse med fire sentrale faktorer. Disse var lederoppgaver og funksjoner, oppgaveutførelse, samhandling, situasjonsbetingelse. Det argumenteres for at lederaktiviteter er sammensatt og er konstruert i et samspill mellom ledere, medarbeidere og betinget av situasjonen. Heller enn å se på ledelsespraksis som utelukkende basert på et individs evner, ferdigheter og karisma – argumenteres det for at ledelse forstås best som en praksis fordelt på flere ledere og medarbeidere betinget av situasjonen (Spillane mfl., 2004). At ledelse er en praksis fordelt på flere kan illustreres ved å sammenligne et organisasjonskart med et sosialt nettverkskart. Et sosialt nettverkskart kartlegger de faktiske interaksjoner som har oppstått i organisasjonen (Figur 3). Det å ekskludere noen bare fordi de mangler en formell lederposisjon vil føre til en ufullstendig vurdering av ledelse (Supovitz mfl., 2019).



Figur 3. Sosialt nettverkskart

Spillane mfl. (2004) hevdet at forskning på ledelse i større grad burde fokusere på dimensjoner som kompleksitet, tvetydighet og graden av kunnskap for å utføre oppgaver. For eksempel vil krav til kognitive ferdigheter for å løse ikke-rutineoppgaver være annerledes sammenlignet med rutineoppgaver.

2.2 Kontekstuellt perspektiv

Et distribuert ledelsesperspektiv er relativt nytt innenfor skoleforskning. Det er lite forskning som har undersøkt eventuelle sammenhenger mellom distribuert ledelse og elevenes læringsresultater. Det finnes studier som peker på at distribuert ledelse kan bidra positivt til skoleutvikling av mer generell karakter (Harris mfl., 2007). For eksempel er det funnet støtte for at distribuert ledelse bidrar til økt fokus på skoleutvikling, gir mer autonome lærere og har et sterkere fokus på fagkompetanse som igjen har positiv betydning for kompetanseutvikling (Harris mfl., 2007).

Blase og Blase (1999) gjennomførte en studie som tok for seg lærernes syn på rektors ledelsespraksis. Et tema var hvordan rektor snakket med lærerne for å fremme refleksjon. Det ble definert seks strategier som rektorer brukte for å fremme refleksjon blant lærere. Disse var å komme med forslag, gi tilbakemeldinger, beskrive, spørre, be om råd og gi ros (Blase og Blase, 1999). Selv om slike studier har bidratt til mer innsikt i rektors daglige praksis har den sine begrensninger (Spillane mfl., 2004). Rektors egen erfaring og pedagogiske kompetanse vil påvirke hvordan oppgaver blir forstått og utført. Dette kan være en styrke i og med at erfarne og kompetente ledere er bedre i stand til å løse ulike oppgaver. Og de er bedre til å forholde seg til oppgavekrav og sosial kontekst. Derimot vil mangel på erfaring og kompetanse ha en motsatt effekt.

I et distribuert perspektiv tar en høyde for dette ved at utførelser av lederoppgaver bli spredd og delegert til flere personer, formelle og uformelle ledere på skolen, avhengig av kompetanse

og situasjon. En distribuert tilnærming til ledelsespraksis vil tilrettelegge for synergieffekter på skolen - og en oppnår mer enn summen av den enkeltes bidrag (Spillane mfl., 2004).

Ledelse av skole kan betraktes som hvordan to eller flere ledere med gjensidig avhengighet og samordnet koordinering utfører oppgaver (Spillane mfl., 2004). Et eksempel på hvordan en lederaktivitet blir distribuert på ulike aktører på skolen er bruk av ulike tester for å avdekke spesifikke læringsbehov hos elever (Spillane mfl., 2004). Dette vil være en koordinert aktivitet med gjensidig avhengighet mellom ulike aktører. Først blir tester administrert og elever blir testet. Deretter blir testresultater analysert og tolket. Basert på disse analysene må en identifisere og foreta prioriteringer. Til slutt må lærere delta i faglig utvikling og implementere endringer i klasserommene.

Samarbeidsdialog er en viktig komponent for å forstå det gjensidige avhengighetsforholdet mellom ulike aktiviteter. Spillane mfl. (2004) omtalte dette som sosial distribusjon av ledelse. For å forstå sosial distribusjon av ledelse kreves det et empirisk fokus på samhandling knyttet til samarbeid, dialog og kommunikasjon (Spillane mfl., 2004).

Med bakgrunn i dette er følgende hypoteser blitt formulert.

H1a: Det er en positiv sammenheng mellom distribuert ledelse og samarbeid

H1b: Det er en positiv sammenheng mellom distribuert ledelse og relasjoner

2.3 Sosiale relasjoner, samarbeid og kunnskapsdeling

Salancik og Pfeffer (1978) hevder det sosiale miljøet er en viktig kilde til informasjon. En informasjon den enkelte bruker for å konstruere virkeligheten sin og for å formulere oppfatninger, holdninger og atferd. Selv om flere ulike sosiale nettverk kan påvirke individuell atferd viser forskning innen sosialpsykologi at det sosiale nettverket på jobben og i et arbeidsfellesskap har en sterkere sosial innflytelse på oss. Årsaken til dette er at vi sannsynligvis vil identifisere oss tettere med arbeidsfellesskapet og overholde de normer som gjelder der (Fulk, 1993).

Det sosiale samarbeidsklimaet i organisasjoner og team er sammensatt og består av tre dimensjoner: tilknytning, tillit og innovasjon (Brock mfl., 2005). Tilknytning er en følelse av samhold blant medlemmer i organisasjonen. Den kan betraktes som en psykologisk kraft som binder mennesker sammen (Keyton og Springston, 1990). Tilknytning bidrar til at teammedlemmenes vilje til å ta vare på eller hjelpe hverandre øker. Som et resultat av dette er det mer sannsynlig at de deler kunnskap med hverandre (Xue mfl., 2011)

Studier viser at formelle og uformelle sosiale relasjoner mellom ansatte spiller en avgjørende rolle i organisasjonslæring ved å stimulere til utvikling av ny kunnskap og praksis (Ahuja, 2000). I tillegg er organisasjonsutvikling delvis avhengig av sosiale koblinger i og på tvers av organisatoriske enheter, samt koblinger utenfor organisasjonen (McGrath og Krackhardt, 2003).

Det er flere faktorer som inngår når vi skal dele kunnskap (Spender, 1996). Dette kan være betinget av organisasjonsmessige forhold som strukturer, koordinering, kommunikasjonskanaler og samarbeid (Zander og Kogut, 1995) - eller som en del av en organisk enhet og sosialt samfunn (Zander og Kogut, 1996). I tillegg er kunnskap mer enn det som kan forklares med ord. Den er også taus og erfaringsbasert.

Det har blitt foretatt flere studier og det er opparbeidet en betydelig innsikt i informasjons- og kunnskapssystemer. Derimot har det manglet en sammenhengende teori for å forklare disse systemene. Nahapiet og Ghoshal(1998) adresserte dette og utviklet en teori basert på sosial kapital.

En definisjon av sosial kapital er at det er en ressurs i form av relasjoner mellom individer, lokalsamfunn, nettverk eller samfunn (Burt, 1997; Coleman, 1990; Nahapiet og Ghoshal, 1998; Walker mfl., 1997). Dessuten er mer sosial kapital bedre enn mindre i likhet med andre typer kapital som fysisk kapital og human kapital (Leana og Buren, 1999). En annen definisjon er at det er en sosial struktur som tilrettelegger for handlinger til enkeltpersoner (Coleman, 1990). I alt er sosial kapital en viktig ressurs for måloppnåelse og studier har vist at sosial kapital oppmuntrer til samarbeidsadferd og legger til rette for kunnskapsdeling og organisasjonsutvikling (Fukuyama, 1995; Putnam, 1993).

Ifølge Nahapiet og Ghoshal (1998) er sosial kapital et nettverk av relasjoner og konstituerer en verdifull ressurs. I tillegg gir den medlemmer av nettverket en gruppetilhørighet og rett til goder. Den sosiale kapitalen kan ses på som en integrert del av et nettverk bestående av vennskap, bekjentskaper og anerkjennelse. Bourdieu(1986) hevdet at disse sosiale båndene kan være forpliktende som følger av takknemlighet, respekt og vennskap, andre mer som en rett og plikt, f.eks. familiemedlem eller skoleelev. Og andre igjen mer flyktige og løse forbindelser via nettverket (Bourdieu, 1986). Sosiale bånd er ikke bare udelt positivt. Nahapiet og Ghoshal (1998) advarte mot kollektiv blindhet (Janis, 1982) med mindre åpenhet for annen informasjon og andre metoder (Nahapiet og Ghoshal, 1998).

Nahapiet og Ghoshal (1998) betrakter sosial kapital som summen av faktiske og potensielle relasjonsressurser både i og avledet fra nettverket. Relasjonsressurser kan være ressurser bestående av ett enkelt individ og sosiale enheter som team. Sosial kapital omfatter således nettverket og relasjonsressurser som mobiliseres i nettverket (Bourdieu, 1986).

Etter som det har vært uklarheter rundt definisjonen av sosial kapital ønsket Nahapiet og Ghoshal (1998) å klargjøre dette. I betydningen av hvilken rolle sosial kapital har for intellektuell kapital foreslo de følgende underdimensjoner; strukturell, relasjonell og kognitiv. Selv om disse dimensjonene er sterkt korrelert med hverandre velger Nahapiet og Ghoshal (1998) likevel å skille dem. Strukturell dimensjon er definert som det overordnede mønsteret av forbindelser mellom aktører i nettverket, dvs. hvem du når og hvordan du når dem (Burt, 1992). Strukturell dimensjon inneholder aspekter som; eksisterende eller fraværende relasjoner mellom aktører i nettverket (Scott, 1991) og form på nettverket beskrevet som antall aktører, hvor sammensveiset nettverket er og om det er hierarkisk oppbygd eller ei (Coleman, 1988).

Relasjonell dimensjon fokuserer på personlige og emosjonelle bånd mellom aktører i nettverket. Faktorer som aksept, respekt og vennskap påvirker handlinger og interaksjoner i nettverket og dekker grunnleggende menneskelige behov (Nahapiet og Ghoshal, 1998). Når bånd knyttes mellom personer i nettverket fremmes det viktige faktorer som tillitt (Fukuyama, 1995; Putnam, 1993), felles verdier (Fukuyama, 1995), forventninger (Burt, 1992) og identifisering (Merton og Merton, 1968). Der relasjoner er basert på tillit vil personer være mer villig til å delta i et sosialt bytteforhold og inngå samarbeid (Nahapiet og Rochta, 2005)

Kognitiv dimensjon manifesterer seg som felles språk, koder (Cicourel, 1973) og historier (Orr, 1990). Felles språk spiller en viktig rolle i sosiale relasjoner i form av; kommunikasjon, deling av kontekst, overføring av informasjon, ideer, persepsjon og skape kunnskap (Nahapiet og Ghoshal, 1998). Et felles språk gjør det mulig å diskutere og utveksle informasjon, stille spørsmål, utvikle nye konsepter og ny kunnskap.

I et forsøk på å forstå hvordan sosiale relasjoner mellom lærere kan støtte opp under skoleutvikling er det blitt forsket på metoder for å bedre disse sosiale koblingene. Degenne og Forsé (1999) hevder at dette fellesskapet kan støtte eller begrense muligheter for å oppnå ønskede mål. Dersom en ønsker skoleutvikling er det viktig med et støttende organisasjonsklima der muligheter til å delta i diskusjoner og samarbeid stimuleres. I et slikt

støttende og utviklingsorientert klima er lærere villige til å ta risiko og akseptere sårbarheten når feil gjøres (Moolenaar og Slegers, 2010).

En sosial nettverksanalyse, basert på teorien til sosial kapital, tilbyr et rammeverk for å forstå relasjoner og samhandlinger mellom lærere for å forbedre undervisningspraksis og bidra til skoleutvikling (Penuel mfl., 2009). Flere studier har adoptert et sosialt nettverksperspektiv for å undersøke samarbeid mellom lærere (Daly og Finnigan, 2010, 2012; Daly mfl., 2010; Penuel mfl., 2009). Disse studiene prøver å fange opp samarbeid mellom lærere ved å fokusere på interaksjoner, herunder sosiale relasjoner og mønstre som oppstår. Dette utgjør et viktig rammeverk for å undersøke om samarbeid mellom lærere finner sted og i hvilken grad.

Sosiale nettverksanalyser har en avansert og streng metodikk for å visualisere relasjoner mellom individer. Sosiale nettverksanalyser anvender stort sett flernivå analyser for å undersøke variabler på ulike nivåer i organisasjonen (f.eks. lærere). Breuer mfl. (2009) illustrerer dette med et sosialt nettverk bestående av 65 lærere og 213 relasjoner (Figur 4).



Figur 4. Sosialt nettverkskart for en skole. Hentet fra artikkel Breuer mfl. (2009).

Ved å måle antallet og graden av relasjoner kan sosiale nettverksanalyser fange opp elementer som konvensjonelle metoder ikke kan. I et sosialt nettverksperspektiv antar en at ressurser som informasjon og kunnskap utveksles mellom individer. Og at disse ressursene overføres via individer gjennom sosial samhandling som ved å be om råd, samarbeide eller yte hjelp (Borgatti og Ofem 2010; Burt 1992). På skoler kan for eksempel lærere utveksle ressurser som instruksjonsmateriell og didaktiske planer for å mestre og forbedre undervisningen (Moolenaar, 2012).

Tilhengere av teorien om sosiale nettverk forkaster ideen om at individer er uavhengige. De anser individer for å være gjensidig avhengige av hverandre og del av en sosial struktur (Degeenne og Forsé, 1999). Dette er synlig blant lærere på skoler på flere nivåer. Lærere har

dyadiske (en-til-en) – relasjoner og disse utgjør til sammen subgrupper som lærerteam og avdelinger. Disse subgruppene utgjør til sammen større sosiale strukturer som skoler. På grunn av den gjensidige avhengigheten på flere nivåer, hevder tilhengere av sosial nettverksteori at endringer på et enkelt nivå (f.eks. lærerkompetanse) vil ha konsekvenser for et høyere ordens nivå (f.eks. kompetanse i lærerteam) og omvendt (Burt,2000).

Sosiale nettverksanalyser kan ses på som et teoretisk rammeverk og bakteppe for begreper som profesjonelt læringsfellesskap. Egenskaper ved profesjonelle læringsfellesskap har blitt beskrevet som en form for distribuert ledelse (Spillane, 2012). Rektor og lærere jobber sammen for å se etter forbedringer, ta ansvar og dele sin kunnskap for å styrke fellesskapets evne til å møte behov hos elever. Harris (2003) konkluderte også med at det krevdes flere former for ledelse for å bygge profesjonelle læringsfellesskap. I et profesjonelt læringsfellesskap samarbeider lærere om skoleprosjekter og er engasjert i skoleutvikling. Slike aktiviteter fremmer kunnskapsdeling og kompetanseutvikling (Little, 1982, 1990).

Det finnes ingen entydig definisjon av profesjonelt læringsfellesskap (Lomos mfl., 2011). Det kan være ulike innfallsvinkler som resulterer i ulike begreper som lærersamarbeid og fagmiljø. Disse begrepene omfavner mye av det samme (jf. Bolam mfl, 2005; DuFour mfl., 2008; Hord, 1997). Felles er at de fleste forskere er enige om at lærerens egenvurdering av praksis står sentralt for å forbedre elevenes læring (Stoll mfl., 2006). En felles definisjon av Timperley mfl. (2009) er: «grupper av individer som samarbeider for å fremme fagkunnskap og ferdigheter for å oppnå resultater. Målet med fellesskapet er å lære av hverandre for å oppnå disse resultatene».

Samarbeid øker lærernes følelse av tilknytning til hverandre og til skolen. Og den øker gjensidig ansvarsfølelse og støtter effektiv utførelse (Louis, 1992). Det er flere studier som peker i retning av at profesjonelle læringsfellesskap i form av kollektiv praksis, samarbeid og kunnskapsdeling presterer bedre enn mer tradisjonell og individuell praksis på skoler (Dufour og Marzano, 2011; Hargreaves og Fullan, 2012).

Med bakgrunn i dette er følgende hypoteser blitt formulert.

H2a: Det er en positiv sammenheng mellom samarbeid og kunnskapsdeling

H2b: Det er en positiv sammenheng mellom relasjoner og kunnskapsdeling

2.4 Mål på skolekvalitet

Skolen har et samfunnsoppdrag som omfatter mer enn bare kompetansemålene i fag. Skolen skal også fremme personlig og sosial utvikling hos elever ved å legge til rette for gode mellommenneskelige relasjoner (NOU 2015:8). Mål i skolen og for elevenes læring vil være forankret i formålsparagrafen, samfunnets behov og forskningsbasert kunnskap (NOU 2015:8). Hva som er den viktigste målsettingen i skolen er derimot ikke opplagt (Falch mfl., 2016). Derimot er gode skoler kjennetegnet ved at de oppnår gode resultater på en rekke resultatmål (Falch mfl.,2016).

Det er vanskelig å enes om hva som bør inngå i et komplett mål på skolekvalitet (Markussen mfl., 2017). Selv om det er vanskelig å finne et dekkende og gyldig mål på skolekvalitet finnes det likevel noen sentrale indikatorer de fleste kan enes om. Dette kan være skolebidragsindikatorer som karakterpoeng, årsbestått (fullføring) og deltakelse (som innebærer å holde på elever slik at de ikke slutter). De fleste vil anse disse tre indikatorene som viktige aspekter ved skolekvalitet (Markussen mfl., 2017). Derimot er det stor uenighet om hvor presise disse skolebidragsindikatorene er og om disse indikatorene er et tilstrekkelig godt mål på skolekvalitet. Bakgrunnen i denne uenigheten ligger i statistisk usikkerhet (Falch mfl., 2016). Falch mfl. (2016) gjorde en vurdering av statistisk usikkerhet knyttet til et samlemål for skolekvalitet, og de anbefalte å ta gjennomsnittet av de standardiserte skolebidragsindikatorene. Det ble hevdet at et samlemål inneholder mer informasjon og en forventet mindre statistisk usikkerhet.

Hensikten med skolebidragsindikatorer er at de skal reflektere i hvilken grad den enkelte skole bidrar til elevenes læring. Elever er ulike med hensyn på sosioøkonomisk bakgrunn, foreldrenes utdanningsnivå, kjønn, etnisk bakgrunn og tidligere karakterpoeng fra andre skoler. Dette er faktorer som faller utenfor skolens kontroll. Skolebidragsindikatorer angir derfor om elevresultater er bedre eller dårligere enn forventet gitt at skolens elever er gjennomsnittlige. Sagt på en annen måte kan skolebidrag defineres som en økning i elevens læringsutbytte som et resultat av skolens innsats og for en tilfeldig valgt elev (Markussen mfl., 2017). Indikatorer som kontroller for disse faktorene betegnes value added-indikatorer og skal reflektere skolens bidrag. Studier viser at mange av skolene i Norge ikke skiller seg statistisk fra gjennomsnittet når value-added analyser legger til grunn for målinger (Falch mfl., 2016).

Med bakgrunn i dette er følgende hypoteser formulert.

H3a: Det er en positiv sammenheng mellom kunnskapsdeling og karakterpoeng

H3b: Det er en positiv sammenheng mellom kunnskapsdeling og årsbestått

H3c: Det er en positiv sammenheng mellom kunnskapsdeling og deltakelse

2.5 Egen og kollektiv mestringstro

Læreren egen mestringstro er også en faktor innen skoleutvikling som har vært av interesse i mange år (Voelkel mfl., 2017). Og særlig påvirket av arbeid fra Rotter (1966) og Bandura (1977). Lærere med troen på at de kan ha en positiv effekt på elevene sine og læringen deres har høyere mestringstro. Studier viser at lærere med høyere mestringstro fungerer bedre sammen med skolesvake elever og bruker heller ros enn kritikk for å motivere og belønne dem (Guskey og Passaro, 1994). Dessuten vil lærere som tror de kan påvirke elevenes læringsresultater ha en høyere mestringstro enn lærere som tror det er forhold i hjemmemiljøet som har størst betydning for elevenes læringsresultater, f.eks. sosioøkonomisk bakgrunn og foreldrenes utdanningsnivå (Guskey og Passaro, 1994). Mestringstro er dessuten situasjonsspesifikt. En lærer kan for eksempel ha andre forventninger til mestring av undervisningen i matematikk enn til undervisningen i norsk. En lærer kan også ha ulike forventninger til hva vedkommende kan greie å lære elever og det vil variere fra klasse til klasse og fra elev til elev (Skaalvik mfl., 2007).

Mestringstro er også et multidimensjonalt begrep. En annen dimensjon er kollektiv mestringstro (Voelkel mfl., 2017) og er definert av Goddard (2001) som de forventninger lærere har til at kollegiet kan organisere og gjennomføre aktiviteter som har positiv effekt på elevene. Skaalvik mfl. (2007) la til en sosial dimensjon til kollektiv mestringstro. Og kollektiv mestringstro ble definert som lærernes tro på lærerkollegiets evne til å organisere og gjennomføre aktiviteter som bidrar til å nå oppsatte mål, både faglige og sosiale mål.

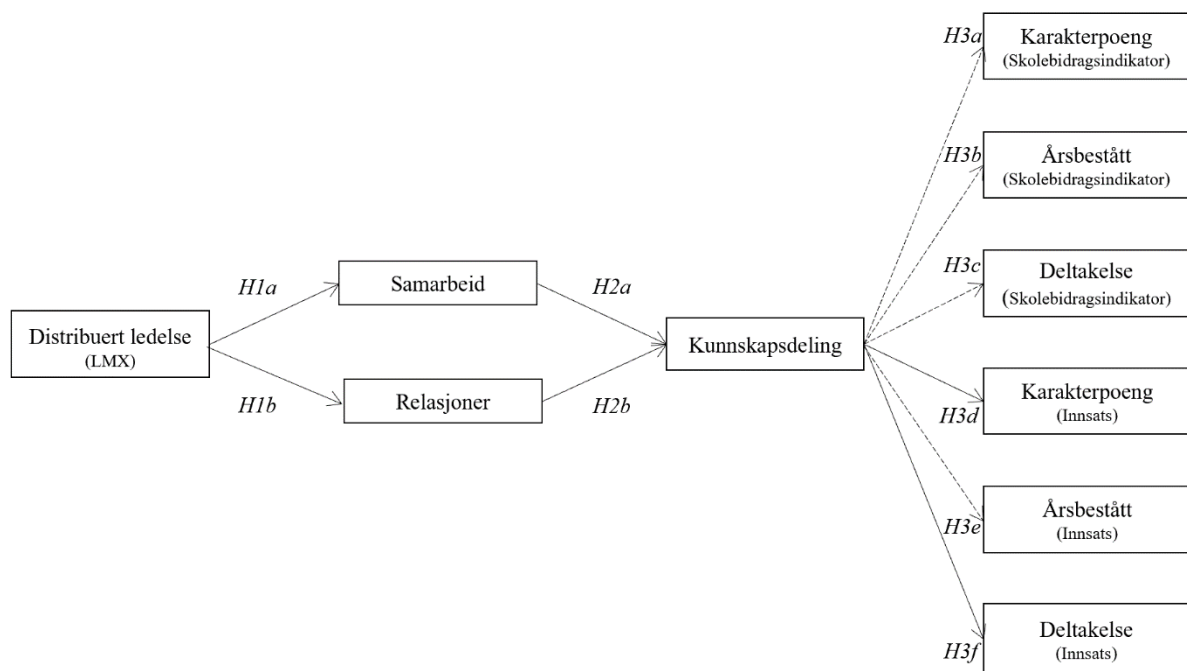
Funn gjort av Goddard mfl. (2004) tyder på at kollektiv mestringstro kan påvirke elevenes læringsresultater. Goddard og Skrla (2006) hevdet at jo sterkere skolens kollektive mestringstro var, desto mer ville skolens ansatte legge ned den innsats og utholdenhet som var nødvendig for å nå målene. Skoleledelse kan påvirke lærernes egne og kollektive mestringstro ved å kultivere og legge til rette for organisatorisk støtte gjennom positivt samarbeid i lærerstaben og allokering av ressurser for å oppnå ønskede målsetninger (Chester & Beaudin, 1996; Weiss, 1999).

Studier viser at det er en positiv sammenheng mellom kollektiv mestringstro og interaksjon mellom lærere i form av et kollegialt fellesskap og samarbeid (Mackenzie, 2000). Høy kollektiv mestringstro vil legge fundamentet for et godt fungerende profesjonelt læringsfellesskap (Voelkel mfl., 2017) og bedre elevresultater (Moolenaar mfl., 2012). Det å dele kunnskap og erfaringer når en søker etter løsninger styrker lærernes selvtillit og teamets kollektive evne (Mackenzie, 2000). Slik kan kunnskapsdeling fremme den kollektive evnen til å motivere elever og arbeide målrettet for å forbedre undervisningspraksis i klasserommene (Mackenzie, 2000). Med bakgrunn i dette er følgende hypoteser formulert. Alle hypoteser er illustrert i Figur 5.

H3d: Det er en positiv sammenheng mellom kunnskapsdeling og den innsats lærerne legger ned for å løfte elevene faglig.

H3e: Det er en positiv sammenheng mellom kunnskapsdeling og den innsats lærere legger ned for å få elever til å fullføre og bestå.

H3f: Det er en positiv sammenheng mellom kunnskapsdeling og den innsats lærere legger ned for å holde på elevene slik at de ikke slutter.

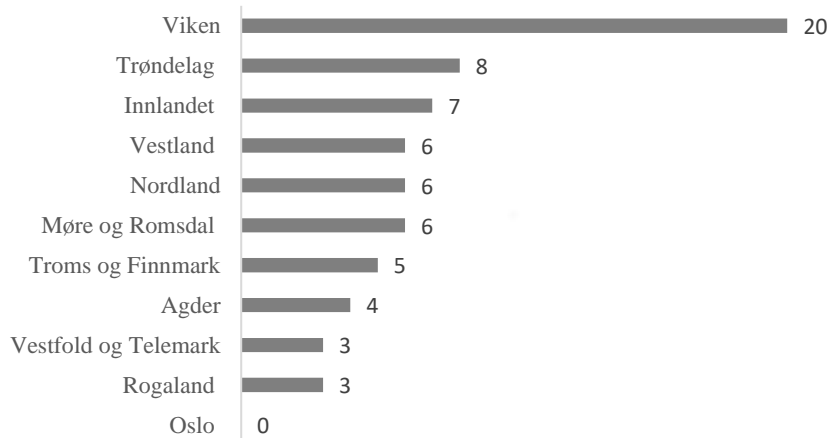


Figur 5. Statistisk modell

3 Metode

3.1 Innsamling av data

En elektronisk spørreundersøkelse ble sendt 283 videregående skoler med studieforberevende utdanningsprogram i Norge. Liste over videregående skoler ble hentet fra Utdanningsdirektoratets nettjeneste Skoleporten. Respondentene bestod av avdelingsledere og lærere på skoler. Disse hadde en gjennomsnittlig ansiennitet på 13,4 år og tilknyttet gjennomsnittlig avdelingsstørrelse på 24,2 personer. Det ble mottatt totalt 158 svar fra 69 ulike skoler over hele landet bortsett fra Oslo fylke. Fylkesvis fordeling med antall skoler er presentert i Figur 6. Ti skoler svarte at de ikke ønsket å delta på spørreundersøkelsen og begrunnet det med andre prioriteringer og stor pågang med studentundersøkelser.



Figur 6. Utvalg skoler fordelt fylkesvis

Respondenter ble informert om at deltakelse var frivillig, og at data ble samlet inn for forskningsformål. Anonymisering og konfidensialitetsforsikringer ble gitt skoler og respondenter. Spørreundersøkelsen ble gjennomført ved at respondenter fikk en weblenke til spørreskjemaet. Alt av design, opprettelse av lenke og innhenting av besvarelser ble gjort i nettjenesten Nettskjema fra Universitet i Oslo. Nettskjema gjorde det mulig for sikker datainnsamling slik at ingen personidentifiserende data som IP-adresser ble innhentet. Det ble også avklart med Personvernombudet for forskning NSD (Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste) om at melding av forskningsprosjektet ikke var nødvendig så lenge det ikke var mulig å spore besvarelser i spørreundersøkelsen tilbake til enkeltindivider. For å forsikre meg om dette ble respondentene ikke spurt om stillingsbeskrivelse (avdelingsleder/lærer), alder eller kjønn.

Respondenter svarte på en relativ kort spørreundersøkelse med totalt 55 spørsmål/påstander. Andre måleinstrumenter og flere påstander kunne vært anvendt for å underbygge modellen og problemstillingen. Fordelen med en noe kortere spørreundersøkelse er en høyere responsrate (Fan og Yan, 2010). I tillegg ble spørreundersøkelsen sendt ut tre ganger med to ukers mellomrom for å innhente flere svar. Det ble ikke satt noen svarfrist på noen av dem. Tiden respondentene brukte på å besvare spørreskjemaet var 7 minutter og 56 sekunder (medianverdi).

3.2 Måleinstrumenter

Første delen av spørreskjemaet bestod av fire spørsmål knyttet til hvilken videregående skole, ansiennitet, avdelingsstørrelse og fagområde respondentene tilhørte. Andre del av spørreskjemaet bestod av ulike instrumenter med totalt 44 påstander og spørsmål. De siste syv i spørreskjemaet var knyttet til leder–medarbeider-relasjoner (LMX) og brukt for sammenligning av lederstiler. Påstander og spørsmål er presentert i vedlegg 1.

3.2.1 Uavhengig variabel: Distribuert ledelse

Et instrument utviklet av Hulpia mfl. (2009) ble brukt for å måle distribuert ledelse. Hulpia mfl. (2009) skilte ut tre faktorer med eksplorerende faktoranalyse. Disse tre faktorene ble kalt støtte(support), styring(supervision) og organisert lederteam (coherent leadership team). De to første faktorene beskriver relasjonen til nærmeste leder og er gruppert sammen i spørreskjemaet. Gruppering og en samlet dimensjon ble brukt for å måle relasjon til nærmeste leder ($\alpha = 0,92$). Den siste faktoren skilt ut med eksplorerende faktoranalyse er karakteristika ved lederteam ($\alpha = 0,94$). De tre underliggende faktorer målt empirisk kan slås sammen til en teoretisk variabel kalt distribuert ledelse (Distributed Leadership Inventory) Hulpia mfl. (2009).

For måling av relasjon til nærmeste leder ble det brukt en 5-punkts Likert-skala. Skalaen var gradert som følgende: Svært sjelden (1), Sjelden (2), Ofte (3), Svært ofte (4) og Alltid (5). Eksempler var «Nærmeste leder oppfordrer oss til å sette egne mål for kompetanseutvikling» og «Nærmeste leder støtter og hjelper lærerne». En høy skår på denne forstås som at de fleste lærerne har en god relasjon til nærmeste leder. En lav skåre kan tyde på misnøye blant flere lærere overfor nærmeste leder.

For å måle karakteristika ved lederteam ble det brukt en 5-punkts Likert-skala gradert følgende: Svært uenig (1), Delvis uenig (2), Verken eller (3), Delvis enig (4) og Svært enig (5). Eksempler var «Det er et velfungerende lederteam på skolen vår» og «Lederteamet yter

etter beste evne». En høy skår tyder på at respondenter oppfatter lederteamet som et godt organisert og effektivt team som er tydelige, handlekraftige og nyter respekt. En lav skår tyder på at respondentene oppfatter lederteamet som lite egnet til å lede skolen.

3.2.2 Uavhengig variabel: LMX

For å måle graden av lederstilen LMX ble det brukt et måleinstrument LMX7 ($\alpha = 0,92$) med syv påstander og spørsmål utarbeidet av Graen og Uhl-Bien (1995). Det er tre dimensjoner respekt, tillitt og forpliktelse som fanges opp i LMX7. De dyadiske relasjonene mellom leder og medarbeidere er basert på disse dimensjonene (Graen og Uhl-Bien, 1995). Eksempler på spørsmål var «Vet du vanligvis hvor tilfreds din nærmeste leder er med arbeidet du utfører?» og «I hvilken grad ville din nærmeste leder bruke sin innflytelse for å hjelpe deg med vansker i ditt arbeid?». Det ble brukt tre varianter av 5-punkts Likert-skala. Ett eksempel er: Slett ikke (1), I liten grad (2), I noen grad (3), I stor grad (4) og I svært stor grad (5). En høy skår på LMX kan tolkes som at rektor har relasjoner basert på respekt, tillitt og gjensidig støtte med medarbeiderne sine. Ved lav skår på LMX har rektor bare nødvendig kontakt med medarbeiderne for å sikre at jobben blir gjort og relasjonen dreier seg mer om kontroll.

3.2.3 Medierende variabler: Samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling

Samarbeid

Chatman og Flynn (2001) undersøkte hvordan demografisk heterogenitet som kjønn påvirker samarbeidsklimaet i et team. Måleinstrumentet de utviklet i den forbindelse er relevant for å undersøke samarbeidsklimaet på skoler med spredning i kjønn, alder og kulturell bakgrunn. Måleinstrumentet ($\alpha = 0,82$) bestod av fem påstander hvor en påstand var reversert. For å måle samarbeidsklimaet ble det brukt en 5-punkts Likert-skala gradert følgende: Svært uenig (1), Delvis uenig (2), Verken eller (3), Delvis enig (4) og Svært enig (5). Eksempler var «Det er viktig for oss å opprettholde et harmonisk samarbeidsklima mellom lærerne» og «Det er stor grad av samarbeid mellom lærerne på avdelingen vår». En høy skår på måleinstrumentet kan tolkes som at samarbeidsklimaet mellom respondentene på avdelingen er godt. En lav skår tyder på et dårlig samarbeidsklima.

Relasjoner

Hipp og Huffman (2010) utviklet et måleinstrument med fem dimensjoner for å måle graden av profesjonelle læringsfellesskap. En dimensjon relasjoner ($\alpha = 0,68$) har blitt anvendt i denne studien. Dimensjonen består av fem påstander. Et eksempel er «Blant lærere og elever er det gode relasjoner bygget på tillitt og respekt». Et annet eksempel er en påstand tilpasset

norske forhold. «Outstanding achievement is recognized and celebrated regularly in our school» har blitt tonet ned og oversatt til «Fremragende prestasjoner blir verdsatt og anerkjent på vår skole». Svaralternativer er gradert med en 5-punkts Likert-skala: Svært uenig (1), Delvis uenig (2), Verken eller (3), Delvis enig (4) og Svært enig (5). En høy skår på relasjoner tyder på at det er kultur for skoleutvikling og kompetanseutvikling basert på tillitt og respekt. En lav skåre tyder på relasjoner med mye mistillit.

Kunnskapsdeling

De seks første påstandene er hentet fra Leana og Pil (2006). De ble brukt i måling av sosial kapital og utgjorde til sammen en dimensjon kalt informasjonsdeling. Det har dessuten blitt lagt til to påstander hentet fra de Vries mfl. (2006). De to siste påstandene har fått endret referent fra «jeg» til «vi» (Wallace mfl., 2016; Van Mierlo mfl., 2009). For eksempel har påstanden «Når jeg har behov for spesifikk kunnskap spør jeg mine kollegaer» blitt endret til «Når vi har behov for spesifikk kunnskap spør vi våre kollegaer». For å måle kunnskapsdeling ($\alpha = 0,89$) ble det brukt en 5-punkts Likert-skala gradert følgende: Svært uenig (1), Delvis uenig (2), Verken eller (3), Delvis enig (4) og Svært enig (5). En høy skår på kunnskapsdeling vitner om en åpen og raus innstilling for deling av informasjon. En lav skår kan tolkes som lav interesse for å dele informasjon med kollegaer.

3.2.4 Avhengig variabel: Skolekvalitet

Skolebidragsindikatorer

Fra Utdanningsdirektoratets (Udir) nettjeneste Skoleporten er skolebidragsindikatorer karakterpoeng, årsbestått og deltakelse hentet for studieforbereende utdanningsprogram på videregående skoler. Skolebidragsindikatorer er målt med sammenslåtte årganger 2018/19. Sammenslåtte årganger kontroller for noe av variasjonen fra ett år til det neste og bidrar til å redusere statistisk usikkerhet.

Lærernes innsats

For å sammenligne skolebidragsindikatorerne fra Skoleporten er det tatt med tre påstander om hvordan lærerne selv oppfatter skolens bidrag. Dette er målt indirekte via lærernes opplevelse av egen og andres innsats. Dette kan samlet sett gi en indikasjon på hva felles innsats på skolen har å si for elevenes resultater. Tre påstander ble besvart: (1) Lærere på avdelingen legger ned en innsats for å løfte elevene faglig, (2) Lærere på avdelingen legger ned en innsats for å få elever til å fullføre og bestå og (3) Lærere på avdelingen legger ned en innsats for å holde på elevene slik at de ikke slutter. Det ble brukt en 5-punkts Likert-skala gradert

følgende: Svært uenig (1), Delvis uenig (2), Verken eller (3), Delvis enig (4) og Svært enig (5). En høy skår kan forstås som at mestringsforventninger og innsats gir bedre elevresultater. En lav skår tolkes som lave mestringsforventninger og lavere innsats for å heve elevenes resultater.

3.2.5 Kontrollvariabler

En skal ha en god grunn for å inkludere kontrollvariabler. Kontrollvariabler kan tilsløre sammenhenger heller enn å avklare dem (Becker mfl., 2016). Dersom det er ingen gode grunner for å inkludere kontrollvariabler bør de heller utelates. Becker mfl. (2016) oppfordrer på det sterkeste til å kjøre analyser med og uten kontrollvariabler. Dette for å vise effekten kontrollvariabler har på sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel. Ifølge Becker mfl. (2016) vil uavhengige variabler med avvik mindre enn 0,1 på standardiserte koeffisienter være ubetydelige og kontrollvariabler kan utelates.

Det ble brukt to kontrollvariabler ansiennitet og avdelingsstørrelse i denne studien for å undersøke effekten den uavhengige variabelen distribuert ledelse har på avhengig variabel skolekvalitet. Det ble stilt følgende to spørsmål til respondenter, «Ansiennitet hos nåværende arbeidsgiver?» og «Avdelingsstørrelse (avdeling du tilhører)?». Svaralternativer for ansiennitet var fra 0 (mindre enn ett år), 1, 2, 3 ... til 50+ år. For avdelingsstørrelse var svaralternativer fra 1, 2, 3 ... til 100 ansatte.

Ansiennitet

Flere studier viser at ansiennitet påvirker ytelse ulikt og hvilken effekt ansiennitet har på avhengig variabel kan således være vanskelig å anslå (Ng og Felmann, 2010). Flere års ansiennitet kommer til uttrykk som økt kompetanse og erfaring, men kan også vise seg som motstand mot endringer og nye ideer utenfra (Chusmir og Koberg, 1986). En mulig forklaring på dette er aldring. For eksempel har eldre en høyere preferanse for sosialt orienterte oppgaver som gir mening og er emosjonelt tilfredsstillende (Carstensen mfl., 1999). De vil derfor være mer motivert og interessert i slike oppgaver som å hjelpe andre og bidra med innspill enn mer teknisk orienterte jobber (Beier & Ackerman, 2001).

Avdelingsstørrelse

Connelly og Kelloway (2003) hevdet at tillit er basert på personlige relasjoner og begrenset til en liten spesifikk gruppe. Jo større denne gruppen er, desto færre personlige relasjoner blir etablert som igjen bidrar til mindre kunnskapsdeling. Dette ble også bekreftet av Serenko mfl. (2007) som hevder at avdelinger av mindre størrelse har en mer åpen, fleksibel, uformell og

flatere struktur som tilrettelegger for mer kunnskapsdeling. Det hevdes at medarbeidere på mindre avdelinger etablerer tettere mellommenneskelige forhold og en høyere grad av gjensidig tillit som fremmer kunnskapsdeling (Serenko mfl.,2007).

3.2.6 Fagområde

Nesten unntaksvis blir videregående skoler organisert avdelingsvis etter fagområder (Stodolsky og Grossman,1995). I flere studier (McLaughlin og Talbert,1993; Siskin,1994) blir det hevdet at avdelinger på videregående skoler har egne fagkulturer med unike normer, oppfatninger og verdier. Dette kan forklares med at faglærere har ulike forståelseshorisonter som gir ulik tilnærming til lærerplaner (Spillane, 2005). Dette kan vise seg i form av ulike behov og grader av samarbeid, koordinering, kunnskapsdeling og undervisningspraksis på avdelingene (Spillane, 2005). For eksempel har fagene matematikk og fremmedspråk som regel klarere og tydeligere kompetansemål enn norsk og samfunnsfag. I denne spørreundersøkelsen ble respondenter spurt om hvilket fagområde de tilhørte. En nedtrekksliste med ti svaralternativer ble gitt: Matematikk og realfag (1), Språkfag (2), Ledelse og økonomi (3), Historie, politikk og psykologi (4), Kunst, design og arkitektur (5), Mediefag og kommunikasjon (6), Musikk, dans og drama (7), Idrettsfag (8), Naturbruk (9) og Annet (10)

3.3 Analyse

Databehandling og statistisk analyse ble utført i SPSS. For å vurdere reliabiliteten i dataene ble intern konsistens målt ved Cronbachs alfa. Dette er et mål på reliabilitet som varierer fra 0 til 1. Den skal helst overstige 0,70 (Ringdal, 2018), men en verdi på mer enn 0,60 er ansett for å være akseptabelt (Churchill,1979). Cronbachs alfa sammen med gjennomsnitt, standardavvik og korrelasjoner er presentert i Tabell 1.

Flere av måleinstrumentene har blitt oversatt fra engelsk til norsk, og oversettelsen kan ha endret på hvordan påstander lader på de ulike faktorene. Mindre gode oversettelser og eventuelle målefeil kan svekke validiteten til måleinstrumentene. Dessuten har det blitt lagt til to påstander på måleinstrumentet kunnskapsdeling. For å undersøke om enkelte påstander lader dårlig på ulike faktorer har eksplorerende faktoranalyse med varimax rotasjon blitt anvendt (Vedlegg 1). Dette er i tråd med anbefalinger om revalidering av måleinstrumenter (Worthington og Whittaker, 2006).

Avdelinger kan ha ulik grad av kunnskapsdeling avhengig av fagområde. For å undersøke dette nærmere har det blitt foretatt ikke-parametrisk ANOVA (Kruskal–Wallis test) basert på

rang framfor gjennomsnittsanalyser. Kruskal–Wallis test har blitt brukt for å sammenligne flere enn to fagområder. Ulik samplingsstørrelse for fagområdene har imidlertid forvansket sammenligningen. For enkelte fagområder var svarraten svært lav og for fagområdet naturbruk ble ingen svarverdier registrert (Figur 8).

En sti analyse med regresjoner (OLS) ble utført for testing av hypoteser. Først ble alle enkelte variabler transformert og kombinert til en samlev variabel. Data på avdelingsnivå ble aggregert til skolenivå for å kunne gjøre regresjonsanalyser med enheter på samme nivå. Deretter ble lineære regresjonsanalyser utført mellom variabler i modellen for å finne sammenhenger i form av betaverdier (standardiserte regresjonskoeffisienter) (Tabell 2). Betaverdien viser den direkte effekten en uavhengig variabel har på avhengig variabel. Der to eller flere kausalvariabler forekommer vil betaverdiene representere andelen hver av disse har på avhengig variabel kontrollert for andre bakenforliggende variabler (Garson, 2013).

Bootstrapping ble anvendt for å analysere medierende variabler relasjoner, samarbeid og kunnskapsdeling i modellen. Bootstrapping gjøres ved gjentatte tilfeldige uttrekk og tilbakelegginger på datasettet for å oppnå mer robuste estimater (Preacher og Hayes 2004, 2008). Det ble gjort $k=5000$ bootstrap replikasjoner i medieringsanalysen. Bootstrapping ble brukt for å konstruere et 95 % konfidensintervall (KI) for indirekte effekter (Vedlegg 2). Dersom verdier mellom nedre og øvre grense i KI er positive (større enn 0) taler det for en signifikant indirekte effekt (Hayes, 2017).

En modell med parallelle og serielt medierende egenskaper (som for relasjoner, samarbeid og kunnskapsdeling) vil innebære en kompleks modell med flere spesifikke indirekte effekter (Hayes, 2017). For å forenkle medieringsanalysen ble det utført bootstrapping ved hjelp av makroverktøyet PROCESS versjon 3.4 i SPSS. Valg av modell 80 i PROCESS tilsvarer konseptuell modell for denne undersøkelsen.

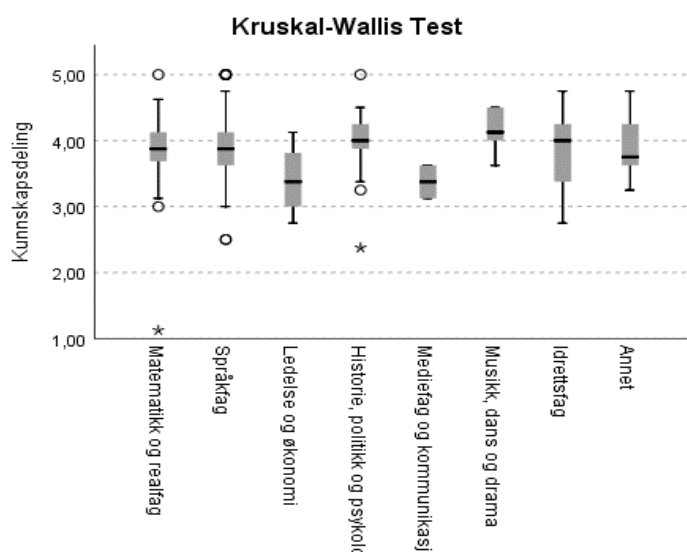
4 Resultater

Eksplorende faktoranalyse viste at påstander lader på seks faktorer selv om kryssladninger forekommer (Vedlegg 1). Kryssladninger er påstander som lader høyere enn 0,32 på to eller flere faktorer (Tabachnick og Fidell, 2001). Det framkommer slike kryssladningsverdier i faktoranalysen og påstander for de ulike variablene er ikke tilstrekkelig uavhengige.

Diskriminant validitet vil således ikke være tilfredsstillende (Costello og Osborne, 2005).

Andelen av samlet varians for enkelte variabler forklares godt selv om kryssladninger forekommer i faktoranalysen (KMO = 0,908).

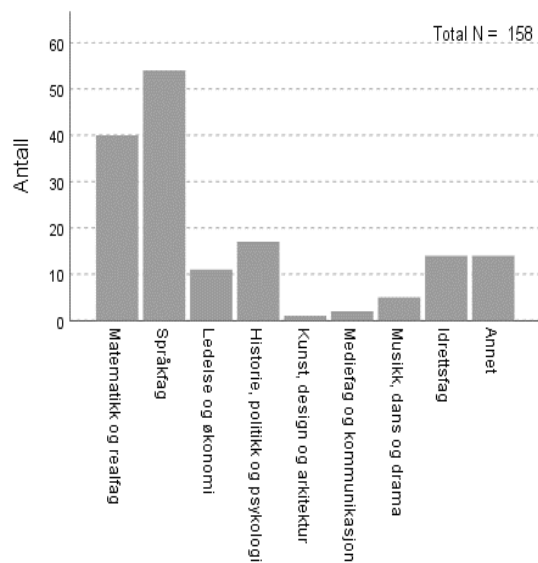
Korrelasjonsanalyse med Pearsons r ble utført for å undersøke om det foreligger multikollinearitet. Det dukker ofte opp multikollinearitetsproblemer når korrelasjonsverdien er høyere enn $r = 0,8$. Også for verdier under $r = 0,8$ kan det forekomme problemer (Allison, 1999). Vi ser at høyeste korrelasjonsverdi i korrelasjonsanalysen er mellom variablene samarbeid og kunnskapsdeling ($r = 0,75$) (Tabell 1). Siden korrelasjonsverdien er såpass høy ble det foretatt flere VIF-analyser for å avdekke mulig multikollinearitetsproblemer mellom uavhengige variabler. VIF er en indikator som måler hvor mye av variansen til regresjonskoeffisienten som øker når multikollinearitet er tilstede. Det var ingen høye VIF-verdier. Høyeste verdi ble funnet mellom variablene for samarbeid og relasjoner (VIF = 2,69). Et kriterium for når det forekommer multikollinearitet er når $VIF > 5$ (Montgomery mfl., 2012). Med VIF-verdier lavere enn fem finnes ingen klare indikasjoner på multikollinearitetsproblemer.



Det framkom ingen signifikante forskjeller for fagområdene på kunnskapsdeling ($\chi^2(8) = 11,928, p = 0,154$) ved utført Kruskal–Wallis test.

Rangverdier og boksploTT illustrert i Figur 7.

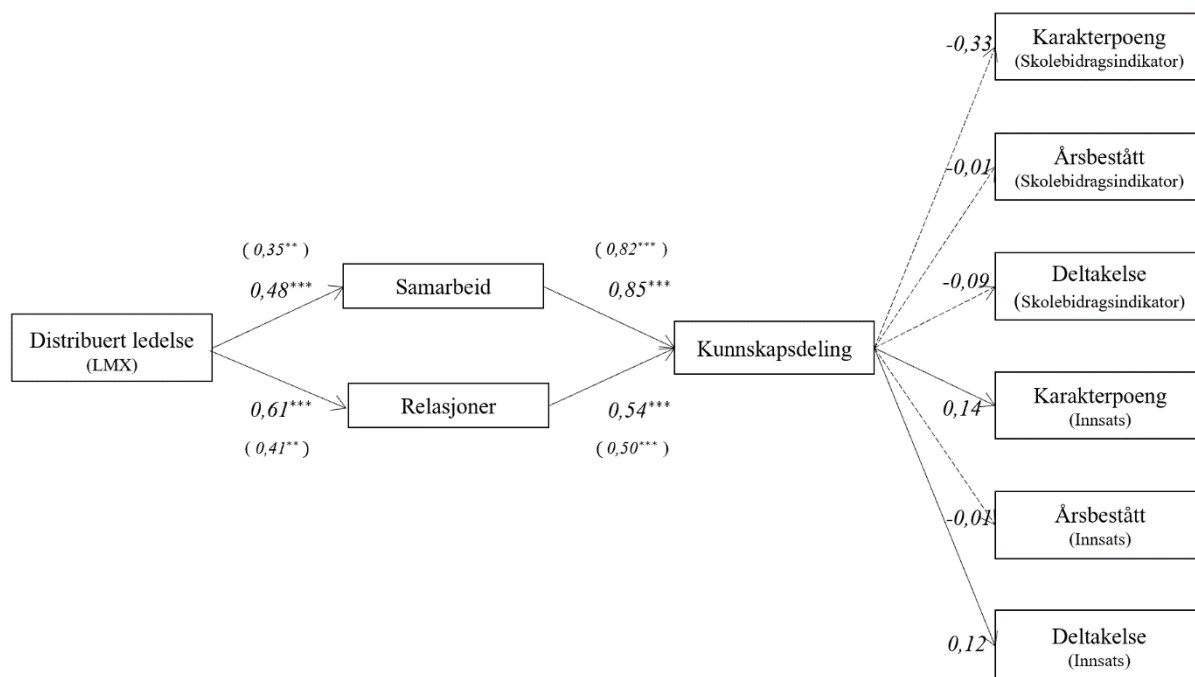
Figur 7. Kruskal-Wallis test



Ettersom samlingsstørrelsen er svært ulik for fagområdene (Figur 8) vil de fagområder med høyeste antall respondenter utgjøre et mer representativt utvalg. Dette gjelder for språkfag og fagområdet matematikk og realfag. Vi ser i Figur 7 at median kunnskapsdeling er forholdsvis likt for disse fagområdene. Av uteliggere (sirkler og asterisk) har en respondent innen fagområdet matematikk og realfag en avvikende oppfatning på graden av kunnskapsdeling på avdelingen vedkommende tilhører.

Figur 8. Fagområder og fordeling av respondenter

Hypotesetesting ved bruk av stianalyse og regresjoner er presentert i Tabell2. Alle analyser er kontrollert for ansiennitet og avdelingsstørrelse. Distribuert ledelse er positivt relatert til og statistisk signifikant for både samarbeid og relasjoner. Dette støtter H1a ($\beta = 0,48, p < 0,001$) og H1b ($\beta = 0,61, p < 0,001$). Både samarbeid og relasjoner er positivt relatert til og statistisk signifikant for kunnskapsdeling. Dette støtter H2a ($\beta = 0,85, p < 0,001$) og H2b ($\beta = 0,54, p < 0,001$). Kunnskapsdeling er verken positivt relatert eller statistisk signifikant for karakterpoeng og deltakelse. H3a ($\beta = -0,33, p > 0,05$) og H3c ($\beta = -0,09, p > 0,05$) forkastes. Kunnskapsdeling er positivt relatert, men ikke statistisk signifikant for årsbestått. H3b ($\beta = -0,01, p > 0,05$) forkastes. Kunnskapsdeling er positivt relatert, men ikke statistisk signifikant for innsats(karakterpoeng) og innsats(deltakelse). H3d ($\beta = 0,14, p > 0,05$) og H3f ($\beta = 0,12, p > 0,05$) forkastes. Kunnskapsdeling er verken positivt relatert eller statistisk signifikant for innsats(årsbestått). H3e ($\beta = -0,01, p > 0,05$) forkastes. Resultater fra stianalysen er presentert i Figur 9.



Figur 9. Statistisk modell. Koeffisienter for LMX i parentes.

Resultater av bootstrapping for robuste estimater er presentert i Vedlegg 2. Den indirekte effekten uavhengig variabel(X) har på avhengig variabel (Y) er beregnet via medierende variabel (M). Indirekte effekt er produktet av effektene a (X på M) og b (M på Y), dvs. ab. Den totale effekten er summen av direkte effekt (X på Y) og indirekte effekt (X via M på Y). Dette kan uttrykkes som $c = c' + ab$ (Preacher og Hayes, 2008). Statistisk modell har tre medierende variabler (samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling). Den totale indirekte effekten er summen av disse, $\sum_1^3(ab) + \sum_1^2(adb)$.

Funn indikerer ingen direkte effekt av direkte ledelse på skolebidragsindikatorer og innsats. For LMX vises det heller ingen effekt på skolebidragsindikatorer. Totale indirekte effekter reduserer eventuelle negative effekter av ledelse. Av indirekte effekter viser relasjoner å ha størst effekt på skolebidragsindikatoren karakterpoeng og for innsats(deltakelse). For disse er KI større enn 0 mellom nedre og øvre grense og det tyder det på at det eksisterer en signifikant indirekte effekt (Preacher og Hayes 2004)

Tabell 1

Deskriptiv statistikk, korrelasjoner og Cronbachs alfa (diagonalen)

		Gj.snitt	Std.avvik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ansiennitet	15,20	9,05	-												
2	Avdelings størrelse	25,79	16,74	0,03	-											
3	Distribuert ledelse	3,44	0,61	-0,09	0,15	(0,93)										
4	Samarbeid	3,86	0,58	0,21	-0,11	0,42**	(0,82)									
5	Relasjoner	3,71	0,45	0,02	0,17	0,62**	0,40*	(0,68)								
6	Kunnskapsdeling	3,84	0,47	0,04	-0,07	0,22	0,75**	0,46*	(0,89)							
7	Karakterpoeng ^a	-0,01	1,45	-0,04	-0,06	-0,01	0,08	0,14	0,01	-						
8	Årsbestått ^b	2,11	3,92	-0,13	-0,08	-0,10	0,00	0,08	0,09	0,39**	-					
9	Deltakelse ^c	-0,00	1,04	-0,07	0,22	0,06	0,09	0,17	0,09	-0,02	0,20	-				
10	Innsats (karakterpoeng)	4,49	0,55	0,14	0,12	0,45**	0,35**	0,47**	0,31**	0,08	-0,04	0,03	-			
11	Innsats (årsbestått)	4,63	0,45	0,15	0,06	0,38**	0,44**	0,38**	0,33**	0,11	0,04	0,04	0,66**	-		
12	Innsats (deltakelse)	4,54	0,47	0,11	0,05	0,47**	0,46**	0,57**	0,43**	0,05	0,13	0,19	0,54**	0,69**	-	
13	LMX	3,81	0,68	0,04	0,17	0,75**	0,33**	0,43**	0,15	0,01	-0,05	-0,02	0,34**	0,36**	0,30*	(0,92)

N=69

^{a,b,c}Skolebidragsindikatorer (karakterpoeng, årsbestått og deltakelse) er standardiserte variabler med landsgjennomsnitt = 0.* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Tabell 2
Regresjonsanalyse

Effekt på variabel (hypoteser)	Standardisert koeffisient (beta)	t	R ²	F
<i>H1a</i> : Variabel (1,2b,5,6) på samarbeid	0,48*** (0,35**)	4,42	0,27	8,2***
<i>H1b</i> : Variabel (1,2a,5,6) på relasjoner	0,61*** (0,41**)	6,2	0,61	13,9***
<i>H2a</i> : Variabel (1,2a,5,6) på kunnskapsdeling	0,85*** (0,82***)	9,08	0,59	23,11***
<i>H2b</i> : Variabel (1,2b,5,6) på kunnskapsdeling	0,54*** (0,50***)	3,86	0,24	5,05**
<i>H3a</i> : Variabel (1,2a,2b,3,5,6) på karakterpoeng	-0,33	-1,56	0,08	0,92
<i>H3b</i> : Variabel (1,2a,2b,3,5,6) på årsbestått	-0,01	-0,04	0,08	0,88
<i>H3c</i> : Variabel (1,2a,2b,3,5,6) på deltakelse	-0,09	-0,42	0,10	1,09
<i>H3d</i> : Variabel (1,2a,2b,3,5,6) på innsats(karakterpoeng)	0,14	0,77	0,31	4,55***
<i>H3e</i> : Variabel (1,2a,2b,3,5,6) på innsats(årsbestått)	-0,01	-0,02	0,27	3,75**
<i>H3f</i> : Variabel (1,2a,2b,3,5,6) på innsats(deltakelse)	0,12	0,71	0,41	7,07***

*p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001

Variabler: Distribuert ledelse = 1, Samarbeid = 2a, Relasjoner = 2b, Kunnskapsdeling = 3

Kontrollvariabler: Ansiennitet = 5, Avdelingsstørrelse = 6

Distribuert ledelse er sammenlignet LMX koeffisienter oppført i parentes

5 Diskusjon

Formålet med denne studien var å undersøke hvordan sosialt samarbeidsklima og kunnskapsdeling medierte sammenhengen mellom distribuert ledelse og skolebidragsindikatorer. Det er ikke meg bekjent blitt utviklet en modell for uttesting av distribuert ledelse med medierende variabler på skolebidragsindikatorer. For å styrke modellens validitet ble LMX brukt for sammenligning av lederstil. Videre har lærernes innsats blitt benyttet for å styrke bruken av skolebidragsindikatorer som avhengig variabel. Studier viser at innsats og mestringstro er positivt relatert til elevresultater (Moolenaar mfl., 2012). Korrelasjonsanalysen i Tabell 1 bekreftet dette for alle avhengig variabler med innsats (karakterpoeng, årsbestått og deltakelse) og skolebidragsindikatorer.

Funn antyder ingen sammenheng mellom distribuert ledelse og skolebidragsindikatorer. Det ble heller ikke funnet noe som styrker hypotesen om at distribuert ledelse er en foretrukket lederstil på skolen sammenligning med LMX. Dette er i tråd med andre studier som viser ingen direkte effekt av skoleledelse på elevresultater (Louis mfl., 2010), og at distribuert ledelse ikke er signifikant foretrukket framfor annen ledelse som transformasjonsledelse (Karadağ mfl., 2015). Den direkte effekten distribuert ledelse hadde på innsats var positiv for alle indikatorer ved bruk av robuste estimater og bootstrapping (Vedlegg 2). Dette kan tolkes som at lærerne legger ned en betydelig innsats for å løfte elever faglig.

Regresjonsanalysen (Tabell 2) viste klare positive sammenhenger mellom uavhengig variabel og medierende variabler. Videre vil jeg hevde at begrepet profesjonelle læringsfelleskap er et konstrukt som fanger opp disse medierende variablene. Og at dette er i tråd med definisjonen til Timperley mfl. (2009) beskrevet ovenfor. Likevel bidrar ikke dette profesjonelle læringsfelleskapet til bedre elevresultater i denne studien. Den indirekte effekten av kunnskapsdeling på skolebidragsindikatorer varierer (Vedlegg 3). Mye av forklaringen på dette ligger nok i at det er undervisningspraksisen i klasserommene som har størst betydning for elevenes læringsresultater (Cohen, 2003).

I eksplorerende faktoranalyse framkom påstander med kryssladningsverdier på to eller flere faktorer (Vedlegg 1). Det måtte derfor tas stilling til om disse påstandene skulle fjernes for videre analyser. Eksempelvis skilte påstanden LMR12 seg ut med kryssladningsverdier over 0,5 på to faktorer. Det kunne være hensiktsmessig å fjerne denne påstanden med høye kryssladningsverdier. Etersom måleinstrumentet for distribuert ledelse er validert valgte jeg å beholde alle påstander. Det samme gjorde seg gjeldende for måleinstrumentet relasjoner som

er et validert måleinstrument. Siden det var ingen klare indikasjoner på multikollinearitetsproblemer valgte jeg å beholde alle påstander for videre analyser.

Spillane (2012) hevdet at distribuert ledelse var nært beslektet med egenskaper til profesjonelle læringsfelleskap. Regresjonsanalysen viser dette som noe høyere korrelasjonsverdier mellom medierende variabler for distribuert ledelse enn tilfellet var for LMX. En modell med kunnskapsdeling som avhengig variabel kan bekrefte noe av dette. Med en slik modell forklarer distribuert ledelse ($R^2 = 0,67$) i det minste noe mer varians enn LMX ($R^2 = 0,63$) kontrollert for avdelingsstørrelse og ansiennitet. Differansen kan likevel ikke anses for å være signifikant.

Det ble ikke funnet signifikante forskjeller i kunnskapsdeling mellom fagområdene med Kruskal-Wallis test. Det var forventet større forskjeller mellom fagområdene i tråd med studier utført av Spillane og Hopkins (2013). For eksempel kunne en forvente mindre kunnskapsdeling blant realister med matematikk og realfag som undervisningsfag enn blant de med språkfag. Funn kunne ikke bekrefte dette. En forklaring kan være at skolene hadde en mer generisk tilpasning til fagene og ikke en fagspesifikk tilnærming. Spillane og Hopkins (2013) argumenter for betydningen av skolefag i hvordan skoler organiserer undervisningen. Etersom fagområdene var nokså like i forhold til kunnskapsdeling vil jeg hevde at det kan argumenteres for mer spesifikke og velorganiserte fagteam for å oppnå bedre undervisningspraksis i klasserommene.

Relasjoner var den av de medierende variablene som skilte seg mest ut med høyeste indirekte effekt på alle indikatorer for skolebidrag (Vedlegg 2). Selv om måleinstrumentet for relasjoner hadde laveste verdi for reliabilitet med Cronbachs alfa ($\alpha = 0,68$) kan variabelen relasjoner likevel være et uttrykk for at skolene innehar sosial kapital og relasjonsressurser. Respekt, tillitt, gruppetilhørighet og sosiale bånd mellom lærerne konstituerer en verdifull ressurs. At dette har en positiv og indirekte effekt på skolebidragsindikatorer er ikke overraskende. Den indirekte effekten blir likevel redusert når en legger til variabelen kunnskapsdeling (Vedlegg 2). Dette kan tolkes som at kunnskapsdeling mellom lærerne ikke bidrar til bedre resultater på skolebidragsindikatorene.

I denne studien har jeg utarbeidet en modell for måling av lederstil i skolen. En lederstil mediert med konstruktet profesjonelle læringsfelleskap bestående av variablene samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling, og effekten dette har på skolebidragsindikatorer. Det er viktig å utvikle en modell for måling av skoleledelse med utgangspunkt i profesjonelle

læringsfelleskap for å se om kunnskapsdeling mellom lærere blir implementert i klasserommene og dermed forbedrer undervisningspraksisen. Distribuert ledelse har blitt sammenlignet med LMX for å undersøke om valg av lederstil påvirker effekten på skolebidragsindikatorer. Det er ingen funn som klart favoriserer en lederstil framfor en annen i denne studien.

5.1 Begrensninger og framtidig forskning

Det kan drøftes hva som skal inngå i begrepet skolekvalitet. Det er også andre indikatorer som påvirker læringsutbyttet til elevene. Andre anbefalte indikatorer som tar hensyn til sentrale sider ved skolens virksomhet er fravær av mobbing, trivsel, motivasjon og støtte fra lærerne (Markussen mfl.,2017; Falch mfl.,2016). Det er også flere studier som hevder at kvaliteten på sosiale og emosjonelle relasjoner i klasserommet mellom lærere og elever, og blant elever påvirker læringsutbyttet hos elevene (Stuhlman og Pianta, 2009; Reyes mfl., 2012). I tråd med anbefalinger i to rapporter utarbeidet på oppdrag for Kunnskapsdepartementet (Falch mfl., 2016) og Utdanningsdirektoratet (Markussen mfl., 2017) vil jeg også hevde at et bredt mål for skolekvalitet ville være å foretrekke. I denne studien har et bredt mål for skolekvalitet likevel blitt utelatt. Årsaken til dette ligger i at elevundersøkelsen bare blir gitt elever på første årstrinn på videregående skole. For videre forskning med bruk av skolebidragsindikatorer vil det å anvende flere indikatorer for skolekvalitet være å foretrekke.

Skolebidragsindikatorer hentet fra Skoleportalen er basert på to påfølgende årskull for å øke validiteten ettersom det forekommer noe variasjon for hvert årskull i karakterpoeng, fullføring og deltakelse (Falch mfl., 2016). Skolebidragsindikatorer er kontrollert for sosioøkonomisk bakgrunn og foreldrenes utdanningsnivå. De er i tillegg kontrollert for tidligere resultater for elevene. Disse skolebidragsindikatorer er kalt value added-indikatorer. Selv om value-added skal være skolens bidrag til elevens læring vil det likevel være en del utfordringer med måling av elevenes læringsutbytte (van de Grift, 2009). Spørsmålet er nemlig hva en måler. For eksempel finnes pålitelige, gyldige og standardiserte tester innenfor lesing og regning, men det finnes ingen slike for å teste fysiske, sosiale og kreative ferdigheter (Hofman mfl., 1999). For det andre er det usikkert hvor læring har foregått. Elever kan ha tilegnet seg kunnskaper og ferdigheter andre steder enn skolen. Dette er en av flere mulige svakheter knyttet til skolebidragsindikatorer.

Svakheten med regresjonsanalyse (OLS) og aggregering som metode er at det ikke tas hensyn til klynger av data (clustered data) på et lavere nivå (Woltman mfl., 2012). For eksempel kan avdelinger med fagområder som språkfag og idrettsfag ha lærere med ulik tilnærming til fag og dermed utgjøre ulike klynger. Data fra klynger som lærere og avdelingsleder tilknyttet en avdeling kalles nøstede data, og kommer i konflikt med forutsetningen i regresjonsanalyse (OLS) om uavhengighet. Bootstrapping for mer robuste estimater har blitt benyttet i denne studien for å korrigere for noe av dette. En annen tilnærming er hierarkisk lineær modellering (HLM). HLM tar hensyn til at dataene ikke er uavhengige. HLM er en avansert form for regresjonsanalyse (OLS) som anvendes for variansanalyse i utfallsvariabler og tar hensyn til flere nivåer (f.eks. skole og avdeling). HLM vil i tillegg kunne avdekke sammenhenger mellom nivåer (f.eks. skole og avdeling) og skille ut effekten av varians mellom grupper (avdelinger) og innenfor grupper (avdelinger) (Woltman mfl., 2012). Ulempen med HLM er behovet for store samplingsstørrelser for gode estimater på alle nivåer. I denne studien har det vært en for lav responsrate til å utføre dette.

5.2 Implikasjoner for teori og praksis

Distribuert ledelse innebærer ikke at alle kan bli ledere. Noen er selvfølgelig bedre skikket til det enn andre. For skoler kan det være en fordel om ledelsen distribueres til et lite antall spesifikke personer (Leithwood og Jantzi, 2000). Formålet med distribuering av ledelse bør først og fremst være å fremme effektiviteten, enten det er i team eller i organisasjoner.

Distribuert ledelse er ikke fordelaktig å implementere i alle organisasjoner og den er kontekstavhengig (Harris og Spillane, 2008). Svakheten med tradisjonelle ledelsesteorier som transformasjonsledelse og instruksjonsledelse er at de er ansett for å være generelle. De anvendes uavhengig av konteksten, enten det er i offentlig eller privat regi (Yukl, 2013). Det at en ikke tar hensyn til slike kontekstuelle forhold øker faren for overgeneralisering. Det kontekstuelle aspektet ved valg av lederstil er derfor av betydning (Meier og O'Toole, 2011).

De som støtter distribuert ledelse vil hevde at ledere kan ha formelt eller uformelt lederansvar fordi ledelse har sitt grunnlag i kompetanse snarere enn hierarkisk autoritet (Bennett mfl., 2003). Det å knytte lederansvar til kompetanse vil jeg hevde kan føre til usikkerhet rundt avklaring av makt og roller. For å redusere denne usikkerheten vil det være hensiktsmessig å avklare roller, ansvar, myndighet på arbeidsplassen mellom formelle og uformelle ledere.

Ifølge Spillane (2012) er distribuert ledelse nært forbundet med profesjonelle læringsfellesskap. Studier viser imidlertid at det å utvikle et profesjonelt læringsfellesskap tar tid (Grossman mfl., 2001). Det tar tid å akseptere delt ansvar for hverandre, utvikle

gruppeidentitet og normer for samhandling og utnytte hverandres kapasiteter (Grossman mfl, 2001). Det har blitt utført studier for hvordan skoleledelsen kan tilrettelegge for mer profesjonelle læringsfellesskap og forbedring av undervisningspraksis. For eksempel viser studier at profesjonelle læringsfellesskap er noe som best utvikles i små grupper basert på tillitt (Darling-Hammond og Richardson, 2009). Like viktig er hvordan et slikt profesjonelt læringsfellesskap kan forbedre undervisningspraksisen i klasserommene selv om det er noe uenighet om hva som er beste praksis (Cohen mfl., 2003). Longitudinelle studier kan gi bedre svar på hvordan skoler kan utnytte profesjonelle læringsfellesskap med det formål å forbedre undervisningspraksis i klasserommene. Videre behøves flere studier på hva som er beste undervisningspraksis og hvilke betingelser som må oppfylles for å oppnå dette.

6 Konklusjon

Det var ingen funn som antydte en direkte og positiv effekt av lederstil på skolekvalitet basert på skolebidragsindikatorer. Tvert imot var effekten på skolekvalitet for distribuert ledelse og LMX tilnærmet lik null eller negativ. Det kan være funn som indikerer at distribuert ledelse har større positiv effekt på mellomliggende variabler enn LMX selv om det er vanskelig å fastslå noe med sikkerhet. Derimot var det indikasjoner på en indirekte og positiv signifikant effekt av relasjoner på skolebidragsindikatoren karakterpoeng. Det ble dessuten funnet en sterk sammenheng mellom samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling. Dette kan defineres som et konstrukt for profesjonelle læringsfellesskap. Derimot ble det ikke funnet en positiv sammenheng mellom dette konstruktet og de enkelte skolebidragsindikatorer. På gruppenivå var det forventet ulikhet på kunnskapsdeling mellom fagområdene. Dette var ikke tilfelle. En relativ lav responsrate gjør at en likevel ikke kan trekke noen konklusjoner verken på skolenivå eller avdelingsnivå.

Referanser

Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative science quarterly*, 45(3), 425-455.

Alig-Mielcarek, J., og Hoy, W. K. (2005). *Instructional leadership*. Information Age Publishers: Greenwich, CT, USA.

Allison, P. D. (1999). *Multiple regression: A primer*. Pine Forge Press.

Bacharach, S. B., og Lawler, E. J. (1980). *Power and politics in organizations*. Jossey-Bass Inc Pub.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: Freeman.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.

Becker, T. E., Atinc, G., Breaugh, J. A., Carlson, K. D., Edwards, J. R., & Spector, P. E. (2016). Statistical control in correlational studies: 10 essential recommendations for organizational researchers. *Journal of Organizational Behavior*, 37(2), 157-167.

Beier, M. E., og Ackerman, P. L. (2001). Current-events knowledge in adults: An investigation of age, intelligence, and nonability determinants. *Psychology and aging*, 16(4), 615.

Bennett, N., Wise, C., Woods, P., og Harvey, J. (2003). *Distributed leadership: Full report*. Nottingham, UK: National College for School Leadership.

Blase, J., og Blase, J. (1999). Principals' instructional leadership and teacher development: Teachers' perspectives. *Educational administration quarterly*, 35(3), 349-378.

Bock, G. W., Zmud, R. W., Kim, Y. G., og Lee, J. N. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS quarterly*, 87-111.

Bolam, R., McMahon, A., Stoll, L., Thomas, S., og Wallace, M. (with Greenwood, A., Hawkey, K., Ingram, M., Atkinson, A., & Smith, M.). (2005). *Creating and sustaining professional learning communities (Research Report No. 637)*. London, UK: General Teaching Council for England, Department for Education and Skills

- Bolden, R. (2011). Distributed leadership in organizations: A review of theory and research. *International Journal of Management Reviews*, 13(3), 251-269.
- Borgatti, S. P., og Ofem, B. (2010). Social network theory and analysis. *Social network theory and educational change*, 17-29.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education*: 241-258. New York: Greenwood.
- Breuer, R., Klamma, R., Cao, Y., og Vuorikari, R. (2009). Social network analysis of 45,000 schools: A case study of technology enhanced learning in europe. In *European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 166-180). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Bryk, A., Camburn, E., og Louis, K. S. (1999). Professional community in Chicago elementary schools: Facilitating factors and organizational consequences. *Educational administration quarterly*, 35(5), 751-781.
- Bryk, A. S., og Schneider, B. (1996). *Social Trust: A Moral Resource for School Improvement*. Final Deliverable to OERI.
- Bulris, M. E. (2009). A meta-analysis of research on the mediated effects of principal leadership on student achievement: Examining the effect size of school culture on student achievement as an indicator of teacher effectiveness.
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.
- Burt, R. S. (1997). The contingent value of social capital. *Administrative science quarterly*, 339-365.
- Burt, R. S. (2000). The Network Structure of Social Capital. *Research in Organizational Behavior* 22:345–423.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., og Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American psychologist*, 54(3), 165.
- Chatman, J., og Flynn, F. J. (2001). The influence of demographic heterogeneity on the emergence and consequences of cooperative norms in work teams. *Academy of Management Journal*, 44(5), 956-974.

- Chester, M. D., og Beaudin, B. Q. (1996). Efficacy beliefs of newly hired teachers in urban schools. *American Educational Research Journal*, 33, 233–257.
- Churchill, G. A., Jr. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64–73.
- Chusmir, L. H., og Koberg, C. S. (1986). Creativity differences among managers. *Journal of Vocational Behavior*, 29(2), 240-253.
- Cicourel, A. V. (1973). *Cognitive sociology* Penguin Books. Harmondsworth, UK.
- Coburn, C. E., og Russell, J. L. (2008). District policy and teachers' social networks. *Educational evaluation and policy analysis*, 30(3), 203-235.
- Cohen, D.K., Raudenbush, S.W., og Ball, D.L. (2003). Resources, instruction, and research. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25, 119–142.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology*, 94, S95-S120.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of Social Theory*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Connell, J. P., og Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes.
- Connelly, C. E., og Kelloway, E. K. (2003). Predictors of employees' perceptions of knowledge sharing cultures. *Leadership & Organization Development Journal*.
- Costello, A. B., og Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical assessment, research, and evaluation*, 10(1), 7.
- Daly, A.J., Moolenaar N.M., Bolivar J.M., og Bruke P. (2010). Relationships in Reform: The Role of Teachers' Social Networks. *Journal of Educational Administration* 48 (3): 359–91.
- Darling-Hammond, L., og Richardson, N. (2009). Research review/teacher learning: What matters. *Educational leadership*, 66(5), 46-53.
- Degenne, A., og Forsé, M. (1999). *Introducing social networks*. Sage.

DuFour, R., DuFour, R., og Eaker, R. (2008). Revisiting professional learning communities at work: New insights for improving schools. Bloomington, IN: Solution Tree Press.

DuFour, R., og Marzano, R. J. (2011). Leaders of learning: How district, school, and classroom leaders improve student achievement. Solution Tree Press.

de Vries, R. E., van den Hooff, B., og de Ridder, J. A. (2006). Explaining Knowledge Sharing: The Role of Team Communication Styles, Job Satisfaction, and Performance Beliefs. *Communication Research*, 33(2), 115-135.

Engeström, Y. (1999). Introduction. Y. Engeström, R. Miettinen, & RL. Punamäki.

Falch, T., Bensnes, S., og Strøm, B. (2016). SØF-rapport nr. 01/16. Skolekvalitet i videregående opplæring. Utarbeidelse av skolebidragsindikatorer og mål på skolekvalitet. SØF-prosjekt, (6910).

Fan, W., og Yan, Z. (2010). Factors affecting response rates of the web survey: A systematic review. *Computers in human behavior*, 26(2), 132-139.

Finnigan, K. S., og Daly, A.J. (2010). Learning at a System Level: Ties between Principals of Low-Performing Schools and Central Office Leaders. In *Social Network Theory and Educational Change*, ed. A. J. Daly. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Finnigan, K.S., og Daly, A.J. (2012). Mind the Gap: Organizational Learning and Improvement in an Underperforming Urban System.” *American Journal of Education* 119 (1): 41–71

Fukuyama, F. (1995). Social capital and the global economy. *Foreign Aff.*, 74, 89.

Fulk, J. (1993). Social construction of communication technology. *Academy of Management Journal*, 36(5), 921-950.

Fuller, E., Young, M., og Baker, B. D. (2011). Do principal preparation programs influence student achievement through the building of teacher-team qualifications by the principal? An exploratory analysis. *Educational Administration Quarterly*, 47(1), 173–216.

Garson, G. D. (2013). Path analysis. Asheboro, NC: Statistical Associates Publishing.

Goddard, R. D., & Goddard, Y. L. (2001). A multilevel analysis of the relationship between teacher and collective efficacy in urban schools. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 807-818.

- Goddard, R. D., Hoy, W. K., og Hoy, A. W. (2004). Collective efficacy beliefs: Theoretical developments, empirical evidence, and future directions. *Educational researcher*, 33(3), 3-13.
- Goddard, R. D., og Skrla, L. (2006). The influence of school social composition on teachers' collective efficacy beliefs. *Educational Administration Quarterly*, 42(2), 216-235.
- Graen, G. B., og Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective.
- Gronn, P. (2000). Distributed properties: A new architecture for leadership. *Educational management & administration*, 28(3), 317-338.
- Gronn, P. (2002). Distributed leadership as a unit of analysis. *The leadership quarterly*, 13(4), 423-451.
- Gronn, P. (2003). Leadership: who needs it?. *School leadership & management*, 23(3), 267-291.
- Grossman, P., Wineburg, S., og Woolworth, S. (2001). Toward a theory of teacher community. *The teachers college record*, 103, 942-1012.
- Guskey, T. R. og Passaro P.D. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 4, 63-69
- Hallinger, P., og Heck, R. H. (1996). Reassessing the principal's role in school effectiveness: A review of empirical research, 1980-1995. *Educational administration quarterly*, 32(1), 5-44.
- Hallinger, P., og Heck, R. H. (1998). Exploring the principal's contribution to school effectiveness: 1980-1995. *School Effectiveness and School Improvement*, 9, 157-191.
- Hargreaves, A., og Fullan, M. (2012). *Professional capital Transforming teaching in every school* Teachers College Press.
- Harris, A. (2003). Teacher leadership as distributed leadership: heresy, fantasy or possibility?. *School leadership & management*, 23(3), 313-324.
- Harris, A. (2006). Opening up the 'Black Box' of Leadership Practice: Taking a Distributed Leadership Perspective. *International Studies in Educational Administration (Commonwealth Council for Educational Administration & Management (CCEAM))*, 34(2).

- Harris, A., Leithwood, K., Day, C., Sammons, P., og Hopkins, D. (2007). Distributed leadership and organizational change: Reviewing the evidence. *Journal of educational change*, 8(4), 337-347.
- Harris, A., og Spillane, J. (2008). Distributed leadership through the looking glass. *Management in education*, 22(1), 31-34.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford publications.
- Henson, R. K. (2001). Teacher self-efficacy: Substantive implications and measurement dilemmas.
- Hipp, K. K., og Huffman, J. B. (2003). Professional Learning Communities: Assessment—Development—Effects.
- Hofman, R. H., Hofman, W. A., og Guldemon, H. (1999). Social and cognitive outcomes: A comparison of contexts of learning. *School Effectiveness and School Improvement*, 10(3), 352-366.
- Hord, S. M. (1997). *Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement*. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.
- Hulpia, H., Devos, G., og Rosseel, Y. (2009). Development and validation of scores on the distributed leadership inventory. *EDUCATIONAL AND PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT*, 69(6), 1013–1034.
- Hutchins, E. (2000). Distributed cognition. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*. Elsevier Science, 138.
- Irgens, E. J. (2016). *Skolen*. Fagbokforlaget.
- Janis, I. L. (1982). *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascoes*.
- Karadağ, E., Bektaş, F., Çoğaltay, N., og Yalçın, M. (2015). The effect of educational leadership on students' achievement: a meta-analysis study. *Asia Pacific Education Review*, 16(1), 79-93.
- Keyton, J., og Springston, J. (1990). Redefining cohesiveness in groups. *Small Group Research*, 21(2), 234-254.

- Klem, A. M., og Connell, J. P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of school health*, 74(7), 262-273.
- Kogut, B., og Zander, U. (1996). What firms do? Coordination, identity, and learning. *Organization science*, 7(5), 502-518.
- Kythreotis, A., Pashiardis, P., og Kyriakides, L. (2010). The influence of school leadership styles and culture on students' achievement in Cyprus primary schools. *Journal of Educational Administration*.
- Leana, C. R., og Pil, F. K. (2006). Social capital and organizational performance: Evidence from urban public schools. *Organization Science*, 17(3), 353-366.
- Leana III, C. R., og Van Buren, H. J. (1999). Organizational social capital and employment practices. *Academy of management review*, 24(3), 538-555.
- Leithwood, K., og Steinbach, R. (1995). *Expert problem solving: Evidence from school and district leaders*. SUNY Press.
- Leithwood, K., og Jantzi, D. (2000). The effects of transformational leadership on organizational conditions and student engagement with school. *Journal of educational administration*.
- Leithwood, K. A., og Riehl, C. (2003). *What do we already know about successful school leadership?*. Washington, DC: AERA Division A Task Force on Developing Research in Educational Leadership.
- Leithwood, K., Mascall, B., Strauss, T., Sacks, R., Memon, N., og Yashkina, A. (2007). Distributing leadership to make schools smarter: Taking the ego out of the system. *Leadership and policy in schools*, 6(1), 37-67.
- Leithwood, K., Harris, A., og Hopkins, D. (2008). Seven strong claims about successful school leadership. *School Leadership and Management*, 28(1), 27-42.
- Leithwood, K., og Mascall, B. (2008). Collective Leadership Effects on Student Achievement. *Educational Administration Quarterly*, 44(4), 529-561. <https://doi.org/10.1177/0013161X08321221>
- Little, J. W. (1982). Norms of collegiality and experimentation: Workplace conditions of school success. *American Educational Research Journal*, 19(3), 325-340.

- Little, J. W. (1990). The persistence of privacy: Autonomy and initiative in teachers' professional relations. *Teachers College Record*, 91(4), 509-536.
- Little, J. W. (2003). Inside teacher community: Representations of classroom practice. *Teachers College Record*, 105(6), 913-945
- Lomos, C., Hofman, R. H., og Bosker, R. J. (2011). Professional communities and student achievement—a meta-analysis. *School effectiveness and school improvement*, 22(2), 121-148.
- Louis, K. S. (1992). Restructuring and the problem of teachers' work. In A. Lieberman (Ed.), *The changing contexts of teaching (91st Yearbook of the National Society for the Study of Education, Vol. 1; pp. 138-156)*. Chicago.
- Louis, K. S., Marks, H. M., og Kruse, S. (1996). Teachers' professional community in restructuring schools. *American educational research journal*, 33(4), 757-798.
- Louis, K. S., Dretzke, B., og Wahlstrom, K. (2010). How does leadership affect student achievement? Results from a national US survey. *School effectiveness and school improvement*, 21(3), 315-336.
- Louis, K. S., Leithwood, K., Wahlstrom, K. L., og Anderson, S. E. (2010). *Investigating the links to improved student learning: Final report of research findings*. St. Paul, MN: University of Minnesota.
- Mackenzie, S. (2000). Collective efficacy and collaborative climate in Maine high schools.
- Mark, H. M., og Printy, S. M. (2003). Principal leadership and school performance: An integration of transformational and instructional leadership. *Educational Administration Quarterly*, 39(3), 370-397.
- Markussen, E., Flatø, M., og Reiling, R. B. (2017). *Skolebidragsindikatorer i videregående skole: Indikatorer for skolers bidrag til fullføring, gjennomføring og gjennomsnittskarakterer for skoleåret 2014-2015 og kullet som begynte i videregående skole høsten 2012*. NIFU-rapport 2017:7. Oslo: NIFU.
- McGrath, C., og Krackhardt, D. (2003). Network conditions for organizational change. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 39(3), 324-336.
- McLaughlin, M. W., og Talbert, J. E. (1993). Contexts that matter for teaching and learning: Strategic opportunities for meeting the nation's educational goals.

Meier, K. J., og O'Toole Jr, L. J. (2011). Comparing public and private management: Theoretical expectations. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(suppl_3), i283-i299.

Meld. St. 21 (2016–2017): Lærelyst – tidlig innsats og kvalitet i skolen. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

Merton, R. K., og Merton, R. C. (1968). *Social theory and social structure*. Simon and Schuster.

Montgomery, D. C., Peck, E. A., og Vining, G. G. (2012). *Introduction to linear regression analysis* (Vol. 821). John Wiley & Sons.

Moolenaar, N. M., og Slegers, P. J. (2010). Social networks, trust, and innovation. How social relationships support trust and innovative climates in Dutch Schools. *Social network theory and educational change*, 97-114.

Moolenaar, N. M. (2012). A social network perspective on teacher collaboration in schools: Theory, methodology, and applications. *American journal of education*, 119(1), 7-39.

Moolenaar, N. M., Slegers, P. J., og Daly, A. J. (2012). Teaming up: Linking collaboration networks, collective efficacy, and student achievement. *Teaching and teacher education*, 28(2), 251-262.

Møller, J., og Skedsmo, G. (2013). Modernising education: New Public Management reform in the Norwegian education system. *Journal of educational administration and history*, 45(4), 336-353.

Nahapiet, J., og Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of management review*, 23(2), 242-266.

Nahapiet, J., Gratton, L., og Rocha, H. O. (2005). Knowledge and relationships: When cooperation is the norm. *European Management Review*, 2(1), 3-14.

Ng, T. W., og Feldman, D. C. (2010). Organizational tenure and job performance. *Journal of management*, 36(5), 1220-1250.

NOU 2015: 8 Fremtidens skole—Fornyelse av fag og kompetanser. Oslo: Kunnskapsdepartementet

Olivier, D. F., Hipp, K. K., og Huffman, J. B. (2010). *Assessing and analyzing schools as professional learning communities. Demystifying professional learning communities: School leadership at its best.* Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.

Orr, J. E. (1990). *Sharing knowledge, celebrating identity: Community memory in a service culture.*

Penuel, W. R., Riel, M., Krause, A., og Frank, K. A. (2009). Analyzing teachers' professional interactions in a school as social capital: A social network approach. *Teachers college record*, 111(1), 124-163.

Preacher, K. J., og Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 36(4), 717-731.

Preacher, K. J., og Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.

Putnam, R. (1993). *The prosperous community: Social capital and public life. The american prospect*, 13(Spring), Vol. 4.

Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., og Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of educational psychology*, 104(3), 700.

Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode.* 4. utgave. Fagbokforlaget.

Robinson, V. M., Lloyd, C. A., og Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational administration quarterly*, 44(5), 635-674.

Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied*, 80(1), 1.

Salancik, G. R., og Pfeffer, J. (1978). A social information processing approach to job attitudes and task design. *Administrative science quarterly*, 224-253.

- Salomon, G. (1993). No distribution without individuals' cognition: A dynamic interactional view. *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*, 111-138.
- Scott, J. (1991). *Social Network Analysis: A handbook* Sage Publications London UK.
- Serenko, A., Bontis, N., og Hardie, T. (2007). Organizational size and knowledge flow: a proposed theoretical link. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4), 610-627.
- Siskin, L. S. (1994). *Realms of knowledge: Academic departments in secondary schools*. London: Falmer Press.
- Skinner, E. A., og Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of educational psychology*, 85(4), 571.
- Skaalvik, E. M., og Skaalvik, S. (2007). Lærernes mestringsforventninger: utprøving av en norsk skala og sammenheng med utbrenthet og skolekontekst. *Spesialpedagogikk* 2/2007.
- Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 45-62.
- Spillane, J. P., Halverson, R., og Diamond, J. B. (2004). Towards a theory of leadership practice: A distributed perspective. *Journal of curriculum studies*, 36(1), 3-34.
- Spillane, J. P. (2005). Primary school leadership practice: How the subject matters. *School leadership and management*, 25(4), 383-397.
- Spillane, J. P. (2012). *Distributed Leadership*. San Francisco, CA: JosseyBass.
- Spillane, J. P., og Hopkins, M. (2013). Organizing for instruction in education systems and school organizations: How the subject matters. *Journal of Curriculum Studies*, 45(6), 721-747.
- Stodolsky, S. S., og Grossman, P. L. (1995). The impact of subject matter on curricular activity: An analysis of five academic subjects. *American educational research journal*, 32(2), 227-249.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., og Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of educational change*, 7(4), 221-258.
- Stuhlman, M. W., og Pianta, R. C. (2009). Profiles of educational quality in first grade. *The Elementary School Journal*, 109(4), 323-342.

- Supovitz, J. A., D'Auria, J., og Spillane, J. P. (2019). Meaningful & Sustainable School Improvement with Distributed Leadership.
- Tabachnick, B. G., og Fidell, L. S. (2001). Principal components and factor analysis. *Using multivariate statistics*, 4(1), 582-633.
- Timperley, H. S. (2005). Distributed leadership: Developing theory from practice. *Journal of curriculum studies*, 37(4), 395-420.
- Timperley, H., McNaughton, S., Lai, M., Hohepa, M., Parr, J., og Dingle, J. (2009). Towards an optimal model for schooling improvement.
- Turner, P., og Turner, S. (2001). Describing team work with activity theory. *Cognition, Technology & Work*, 3(3), 127-139.
- Uhl-Bien, M. (2006). Relational leadership theory: exploring the social processes of leadership and organizing. *Leadership Quarterly*, 17, pp. 654–676.
- van de Grift, W. (2009). Reliability and validity in measuring the value added of schools. *School effectiveness and school improvement*, 20(2), 269-285.
- Van Mierlo, H., Vermunt, J. K., og Rutte, C. G. (2009). Composing group-level constructs from individual-level survey data. *Organizational Research Methods*, 12(2), 368-392.
- Voelkel Jr, R. H., og Chrispeels, J. H. (2017). Understanding the link between professional learning communities and teacher collective efficacy.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Walker, G., Kogut, B., og Shan, W. (1997). Social capital, structural holes and the formation of an industry network. *Organization science*, 8(2), 109-125.
- Wallace, J. C., Edwards, B. D., Paul, J., Burke, M., Christian, M., og Eissa, G. (2016). Change the referent? A meta-analytic investigation of direct and referent-shift consensus models for organizational climate. *Journal of Management*, 42(4), 838-861.
- Weiss, E. M. (1999). Perceived workplace conditions and first-year teachers' morale, career choice commitment, and planned retention: A secondary analysis. *Teaching & Teacher Education*, 15, 861–879.

Woltman, H., Feldstain, A., MacKay, J. C., og Rocchi, M. (2012). An introduction to hierarchical linear modeling. *Tutorials in quantitative methods for psychology*, 8(1), 52-69.

Worthington, R. L., og Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.

Xue, Y., Bradley, J., og Liang, H. (2011). Team climate, empowering leadership, and knowledge sharing. *Journal of knowledge management*.

Yukl, G. (2013). *Leadership in Organizations* (7. utg.) Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall

Zander, U., og Kogut, B. (1995). Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test. *Organization science*, 6(1), 76-92.

Aas, M., og Paulsen, J. M. (Eds.). (2017). *Ledelse i fremtidens skole*. Fagbokforlaget.

Vedlegg

Vedlegg 1

Faktoranalyse

N=158		Faktorer					
		1	2	3	4	5	6
LMR1	Nærmeste leder gir positive tilbakemeldinger.	0,795					
LMR2	Nærmeste leder støtter og hjelper lærerne.	0,746					
LMR3	Nærmeste leder begrunner hvorfor det har blitt gitt negative tilbakemeldinger.	0,611					
LMR4	Nærmeste leder er tilgjengelig etter skoletid dersom lærerne trenger assistanse.	0,606					
LMR5*	Nærmeste leder viser omsorg og bryr seg om lærernes privatliv.	0,741				0,319	
LMR6*	Nærmeste leder oppfordrer oss til å sette egne mål for kompetanseutvikling.	0,570			0,454		
LMR7*	Nærmeste leder oppfordrer oss til å prøve ut nye undervisningsopplegg som samsvarer med egne interesser.	0,511			0,466		
LMR8*	Nærmeste leder tilrettelegger for interaksjon mellom lærere	0,447	0,340		0,448		
LMR9	Nærmeste leder evaluerer lærernes prestasjoner.				0,776		
LMR10*	Nærmeste leder er med på å evaluere lærerens kompetansenivå.	0,357			0,759		
LMR11	Nærmeste leder er med på å evaluere hvorvidt lærere har oppnådd skolens målsetninger.				0,712		
LMR12*	Nærmeste leder jobber for en langsiktig visjon.	0,512				0,555	
LMR13*	Nærmeste leder kommuniserer skolens visjon.	0,340				0,634	
LTE1	Det er et velfungerende lederteam på skolen vår.		0,831				
LTE2*	Lederteamet yter etter beste evne.	0,337	0,783				
LTE3	Lederteamet støtter oppunder de målene vi ønsker å oppnå på skolen.		0,767				
LTE4	Alle i lederteamet anstrenger seg like mye for å oppnå skolens målsetninger.		0,813				
LTE5*	Det er rett person på rett plass i lederteamet - tatt kompetanse i betraktning.	0,335	0,803				

LTE6	Medlemmer i lederteamet disponerer tiden sin fornuftig.	0,740		
LTE7	Medlemmer i lederteamet utarbeider tydelige mål.	0,700		
LTE8	Medlemmer i lederteamet vet hvilke oppgaver de må utføre for å prestere.	0,755		
LTE9	Lederteamet er villig til å iverksette en god idé.	0,671		
LTE10	Medlemmer i lederteamet har klare rammer knyttet til deres ansvars- og myndighetsområde	0,676		
SAM1	Det er viktig for oss å opprettholde et harmonisk samarbeidsklima mellom lærerne.		0,454	
SAM2	Det er lite samarbeid mellom lærerne på avdelingen vår og det meste foregår på individuell basis(reversert)		0,743	
SAM3	Det er stor grad av samarbeid mellom lærerne på avdelingen vår.		0,809	
SAM4	Lærerne på avdelingen vår virker villige til å nedtone sine egne interesser til fordel for skolens interesser og mål.		0,558	
SAM5	Lærerne på avdelingen vår virker opptatt av å dele sine erfaringer med hverandre.		0,741	
REL1	Blant lærere og elever er det gode relasjoner bygget på tillitt og respekt.		0,497	
REL2*	Det er skapt en skolekultur, basert på tillitt og respekt, for å ta risiko.		0,355	0,349
REL3	Fremragende prestasjoner blir verdsatt og anerkjent på vår skole.			0,669
REL4*	Skole og andre interessenter som foreldre samarbeider om utvikling av skolekultur.		0,321	0,668
REL5*	Skolepersonalet støtter oppunder kompetanseutvikling for å forbedre undervisningspraksis.	0,508		0,369
KUN1	Vi lærere har en åpen og ærlig kommunikasjon med hverandre.		0,760	
KUN2*	Lærere på denne skolen har ingen skjulte agendaer.		0,702	-0,306
KUN3	Vi lærere gir og mottar konstruktiv kritikk uten å ta det personlig.		0,686	
KUN4	Vi lærere deler egne personlige problemer med andre dersom det påvirker jobbutførelsen.		0,607	

KUN5	Vi lærere deler villig informasjon med hverandre.			0,777			
KUN6	Lærere på denne skolen holder hverandre informert til enhver tid.			0,715			
KUN7	Vi liker å bli oppdatert på hva våre kollegaer vet/har kunnskap om.			0,646			
KUN8	Når vi har behov for spesifikk kunnskap spør vi våre kollegaer.			0,666			
LMX1	Vet du vanligvis hvor tilfreds din nærmeste leder er med arbeidet du utfører?	0,736					
LMX2	Hvor godt forstår din nærmeste leder problem og behov du støter på i ditt arbeid?	0,769					
LMX3	Hvor godt kjenner din nærmeste leder din kapasitet og dine evner?	0,754					
LMX4	I hvilken grad ville din nærmeste leder bruke sin innflytelse for å hjelpe deg med vansker i ditt arbeid?	0,794					
LMX5	I hvilken grad ville din nærmeste leder stille opp for deg hvis det gikk på hans / hennes egen bekostning?	0,722					
LMX6*	Jeg har så mye tillit til min nærmeste leder at jeg vil forsvare hans / hennes avgjørelser når han / hun ikke er til stede	0,765	0,335				
LMX7*	Hvordan vil du karakterisere ditt forhold til din nærmeste leder med tanke på effektivitet i samarbeidet dere imellom?	0,635	0,301				
Egenverdier		16,477	5,421	3,402	1,980	1,437	1,378
% forklart varians		34,326	11,294	7,087	4,126	2,994	2,871

Ekstraksjonsmetode: Prinsipal komponentanalyse

Rotasjonsmetode: Varimax med Kaiser-normalisering

KMO-test: 0.908

Bartlett's signifikanstest: 0.000

Ubetydelige faktorladninger (< 0.30) vises ikke

*Påstander med kryssladningsverdier høyere enn 0,3

Vedlegg 2

Totale, direkte og indirekte effekter for distribuert ledelse og LMX

Uavhengig variabel (X)	Avhengig variabel (Y ^a)	Totale indirekte effekter ^b ($\sum_1^3 ab$) + $\sum_1^2 adb$)	Direkte effekt (c')	Total effekt (c)
Distribuert ledelse	Karakterpoeng	0,7016	-0,7040	-0,0025
Distribuert ledelse	Årsbestått	1,1795	-1,8676	-0,6880
Distribuert ledelse	Deltakelse	0,3422	-0,3099	0,0323
Distribuert ledelse	Innsats (karakterpoeng)	0,1500	0,2664	0,4163
Distribuert ledelse	Innsats (årsbestått)	0,1750	0,1188	0,2938
Distribuert ledelse	Innsats (deltakelse)	0,2432	0,1355	0,3787
LMX	Karakterpoeng	0,2603	-0,2233	0,0370
LMX	Årsbestått	0,1840	-0,3467	-0,1628
LMX	Deltakelse	0,1821	-0,2732	-0,0911

^aMediert av variablene samarbeid, relasjoner og kunnskapsdeling

^bIndirekte effekter (ab) og (adb) som utgjør totale indirekte effekter er presentert under 5000 bootstrap samplinger for konfidensintervall

Kontrollvariabler: Ansiennitet og avdelingsstørrelse

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Totale indirekte effekter $\sum_1^3(ab) + \sum_1^2(adb)$

Totale indirekte effekter på karakterpoeng(Y)	95 % KI ^a			
	Effekt	SE	Nedre grense	Øvre grense
X -> Samarbeid -> Y	0,3600	0,2452	-0,1233	0,8733
X -> Relasjoner -> Y	0,5294	0,2392	0,1315	1,0825
X -> Kunnskapsdeling -> Y	0,2823	0,1957	-0,0308	0,7332
X -> Samarbeid -> Kunnskapsdeling -> Y	0,2943	0,1768	-0,6835	0,0319
X -> Relasjoner -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,1788	0,1284	-0,4838	0,0159
Totale indirekte effekter på årsbestått(Y)	95 % KI ^a			
	Effekt	SE	Nedre grense	Øvre grense
X -> Samarbeid -> Y	0,1586	0,7283	-1,4375	1,5177

X -> Relasjoner -> Y	1,0350	0,6816	-0,3340	2,3870
X -> Kunnskapsdeling -> Y	0,0207	0,5407	-1,1781	1,0104
X -> Samarbeid-> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0216	0,5433	-1,0080	1,1785
X -> Relasjoner -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0131	0,3370	-0,6754	0,7022
Totale indirekte effekter på deltakelse(Y)				95 % KI ^a
	Effekt	SE	Nedre grense	Øvre grense
X -> Samarbeid -> Y	0,1691	0,1776	-0,1880	0,5090
X -> Relasjoner -> Y	0,2095	0,1554	-0,0524	0,5633
X -> Kunnskapsdeling -> Y	0,0539	0,1232	-0,2009	0,3126
X -> Samarbeid -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0562	0,1214	-0,3157	0,1821
X -> Relasjoner -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0341	0,0772	-0,1984	0,1110

^aBias korrigert bootstrap konfidensintervall med 5000 bootstrap samplinger for konfidensintervall

Kursiv: KI > 0 mellom nedre og øvre grense

Kontrollvariabler: Ansiennitet og avdelingsstørrelse

Totale indirekte effekter på innsats, karakterpoeng(Y)				95 % KI ^a
	Effekt	SE	Nedre grense	Øvre grense
X -> Samarbeid -> Y	0,0054	0,0741	-0,1412	0,1550
X -> Relasjoner-> Y	0,1136	0,0884	-0,0838	0,2690
X -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0459	0,0684	-0,1925	0,0821
X -> Samarbeid-> Kunnskapsdeling -> Y	0,0478	0,0651	-0,0915	0,1715
X -> Relasjoner -> Kunnskapsdeling -> Y	0,0291	0,0454	-0,0484	0,1360
Totale indirekte effekter på innsats, årsbestått(Y)				95 % KI ^a
	Effekt	SE	Nedre grense	Øvre grense
X -> Samarbeid -> Y	0,1037	0,0845	-0,0766	0,2628
X -> Relasjoner -> Y	0,0721	0,0828	-0,0725	0,2519
X -> Kunnskapsdeling -> Y	0,0012	0,0688	-0,1439	0,1352
X -> Samarbeid -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0013	0,0685	-0,1285	0,1476
X -> Relasjoner -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0008	0,0433	-0,0910	0,0834
Totale indirekte effekter på innsats, deltakelse(Y)				95 % KI ^a
	Effekt	SE	Nedre grense	Øvre grense
X -> Samarbeid -> Y	0,0523	0,0833	-0,1166	0,2112
X -> Relasjoner -> Y	0,1680	0,0821	0,0077	0,3263
X -> Kunnskapsdeling -> Y	-0,0339	0,0724	-0,1927	0,0954
X -> Samarbeid -> Kunnskapsdeling -> Y	0,0353	0,0700	-0,0947	0,1851
X -> Relasjoner -> Kunnskapsdeling -> Y	0,0215	0,0454	-0,0625	0,1191

^aBias korrigert bootstrap konfidensintervall med 5000 bootstrap samplinger for konfidensintervall

Kursiv: KI > 0 mellom nedre og øvre grense

Kontrollvariabler: Ansiennitet og avdelingsstørrelse