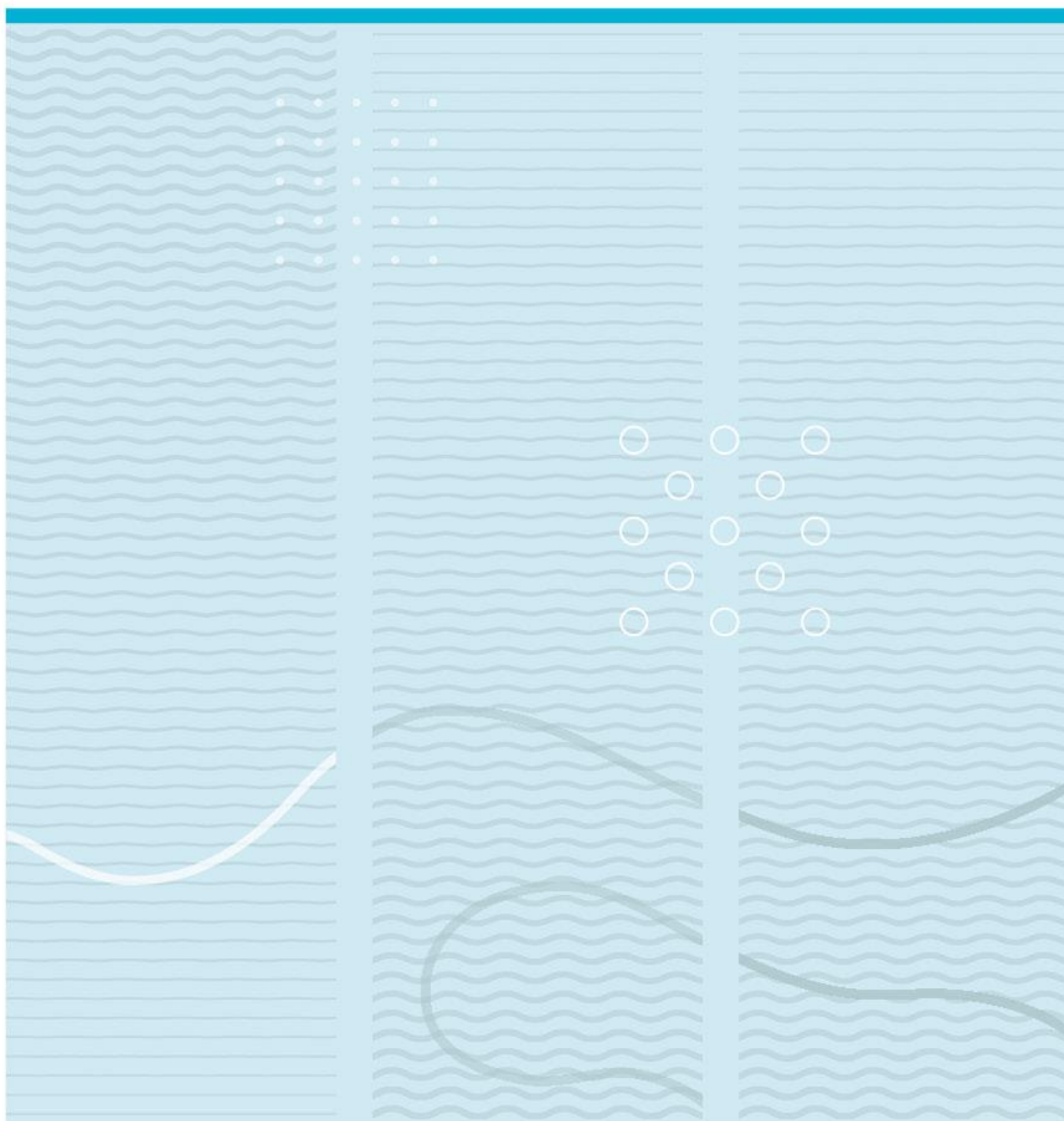


Ida Charlotte Dahl Ranum

Kompetansemål i skjæringsfeltet mellom danning og nytte i matematikkundervisningen ved videregående skole

En kvalitativ undersøkelse om hvordan tre lærere opplever at kompetansemål påvirker matematikkundervisningen ved videregående skole.



Universitetet i Sørøst-Norge
Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap
Institutt for pedagogikk
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2018 Ida Charlotte Dahl Ranum

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Denne studien har som mål å beskrive og diskutere hvordan kompetansemålene påvirker undervisningen i matematikkfag ved videregående skole sett ifra lærerperspektiv.

Min interesse for tema handler om hva jeg som fremtidig arbeidsaktør i den norske skolen kan gjøre for å hjelpe elever til å gjennomføre, og engasjere seg i, matematikk ved videregående skole. I den norske skolen sliter mange elever både med ferdigheter og motivasjon i matematikkfaget. Det er en generell bekymring om at manglende ferdigheter i matematikk medfører mangel på grunnleggende kompetanse i en tid med rask teknologisk endring. Vanskeligheter med matematikk er en av årsakene til at elever ikke gjennomfører videregående opplæring. Behovet for arbeidskraft med bare grunnskoleutdanning er lav, og etter alt å dømme kommer dette behovet til å bli lavere i årene fremover. Både i arbeidslivet og i hverdagen er det viktig med grunnleggende ferdigheter og kunnskaper i matematikk, da samfunnet er avhengig av tilstrekkelig rekruttering til realfag for å møte behovet som vil være i fremtidens arbeidsliv.

I oppgaven har det blitt benyttet kvalitativ metode med fenomenologisk design og semistrukturert intervju. Dette fordi jeg ønsket innsikt i tre læreres erfaringer og opplevelser om kompetansemål sin påvirkning på deres undervisning. Metoden gir mulighet for innsikt og dybde i informantenes livshistorier. Grunnlaget for teorien er innhentet fra relevant litteratur, tidligere forskning, stortingsmeldinger og offentlige utredninger.

Hovedfunn i oppgaven viser at lærerne opplever kompetansemål som styrende for faginnhold i deres undervisning, samtidig som dem opplever høy grad av metodefrihet. Både eksamensforberedelser og lærebok er fremtredende i undervisningen. Mengden kompetansemål gjør det utfordrende å tilrettelegge dybdelæring, og undervisningen preges av formidlingspedagogikk. Informantene har stort fokus på det målbare, kunnskapsproduksjon og læringsutbytte. Sett fra en annen side uttaler informantene seg i liten grad om dannelsingsoppdraget. Likevel innvirker elevers meninger undervisningen. Stort styringsfokus på digitale verktøy går på bekostning av reell forståelse av matematikk. Mål- og resultatforskyvningen i undervisningen fremmer formidlingspedagogikk, og skyver til side overordnede mål og grunnleggende ferdigheter som ikke måles på eksamen. Det er mulig at lærernes normative syn på læring har blitt endret etter kravet om mer læring.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	7
1.1	Bakgrunn.....	7
1.2	Problemstilling, forskningsspørsmål og avgrensninger.....	10
1.3	Oppgavens innhold og struktur	12
2	Teoretisk referanseramme	14
2.1	Kompetansemål – hva og hvorfor	14
2.1.1	Kompetansemål og målstyring.....	14
2.2	Kompetansemål og resultatstyring	15
2.2.1	Responsibility, accountability og performativity	16
2.2.2	Læreres læring.....	17
2.3	Danning og nytte	19
2.3.1	Grunnleggende ferdigheter	20
2.3.2	Klafkis danningsteorier	22
2.3.3	Dybde- og overflatelæring	23
2.4	Elementer som kan gi en forståelse av læreres reaksjoner på Kunnskapsløftet...	23
2.4.1	Legitimitet.....	23
2.4.2	Tre pilarer institusjoner baseres på.....	24
2.4.3	Frakoplingsteorien og sensemaking	25
2.4.4	Isomorfisme	26
2.5	Kunnskapsstatus.....	27
3	Metode	29
3.1	Valg av metode	29
3.2	Det kvalitative forskningsintervju	29
3.3	Innsamlingsprosessen	31
3.3.1	Valg av informanter.....	31
3.3.2	Gjennomføring av intervjuene	32
3.3.3	Transkribering.....	33
3.4	Kvalitetsvurdering.....	34
3.4.1	Validitet	34
3.4.2	Reliabilitet.....	36
3.5	Konfidensialitet og etiske vurderinger	38
3.6	Analyseprosessen	40

4	Presentasjon av funn	42
4.1	Kompetansemål i undervisningen	42
4.2	Resultatstyring	45
4.3	Danning.....	47
4.4	Grunnleggende ferdigheter	49
4.5	Dybdelæring.....	51
4.6	Overflatelæring	53
5	Drøfting av funn	56
5.1	Danning og nytte	56
5.1.1	Kompetansemål som overordnede mål.....	56
5.1.2	Kompetansemål og danning.....	59
5.1.3	Kompetansemål og grunnleggende ferdigheter	62
5.1.4	Kompetansemål og nytte	64
5.1.5	Kompetansemål og autonomi.....	66
5.1.6	Kompetansemål og eksamen.....	68
5.2	Styring	70
5.2.1	Kompetansemål i skjæringsfeltet mellom vurdering for styring og vurdering for læring	72
6	Avsluttende kommentarer.....	74
	Litteratur- og kildehenvisninger	78
	Vedlegg.....	89

Forord

Først og fremst er jeg utrolig glad og takknemlig for at jeg har fått arbeidet med denne masteroppgaven som er avslutningen på masterstudiet i utdanningsledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge. Studiet har gitt meg nytt perspektiv på norsk skole. Prosessen har vært lærerik, spennende og krevende.

Det er et knippe mennesker jeg vil rette en stor takk til. Først vil jeg takke mine tre informanter som fornøyd stilte til intervju. Jeg vil også rette en stor takk til min veileder, Pernille Jahnsen Berg, for konstruktive og presise tilbakemeldinger. Med sin faglige kvalitet og brede erfaring har hun hjulpet meg opp trapper da jeg vandret i sirkler. Jeg ønsker også å takke alle forelesere gjennom studiet, både interne og eksterne. Gjennom deres spennende og lærerike forelesninger har jeg fått bredere innsyn i både muligheter og utfordringer tilknyttet utdanningspolitikk og den norske skolen. Til slutt skylder jeg familien, samboeren og venner en stor takk for heiarop fra sidelinjen.

Jeg vil avslutte med følgende sitat som passer nå på slutten av en intensiv studieperiode:
Jo mer man vet, jo bedre forstår man hvor lite man vet (Sokrates).

Tønsberg, 1. juni 2018

Ida Charlotte Dahl Ranum

1 Introduksjon

Formålet med denne masteroppgaven er å beskrive og diskutere hvordan kompetansemålene påvirker undervisningen i matematikkfag ved videregående skole sett ifra lærerperspektiv.

1.1 Bakgrunn

Norge er et høyteknologisk kunnskapssamfunn der nesten alle jobber krever utdanning utover den videregående skole (Isaksen, 2016, 10.11), samtidig er det omtrent 25 % elever som ikke gjennomfører videregående opplæring i løpet av fem år (Statistisk sentralbyrå, 2017). Behovet for arbeidskraft med bare grunnskoleutdanning er lav, og etter alt å dømme kommer dette behovet til å bli enda lavere i årene fremover (Kunnskapsdepartementet, 2009b). Gjennomføringen av videregående opplæring samt elevers faglige resultater har sentral betydning for deres fremtidige utdanning og arbeidsliv. Samtidig blir dette kunnskapsnivået etter endt skolegang avgjørende for det generelle kompetansenivået i befolkningen. Derfor er gjennomføring av videregående opplæring viktig både for den enkelte og den fremtidige økonomiske utviklingen (Falch, Bensnes & Strøm, 2016; Kunnskapsdepartementet, 2009b).

Den norske skolen befinner seg i en globalisert verden, og det har forekommet store globaliseringsprosesser fornemmelig i løpet av de siste årene. Samstemmig for globaliseringsprosessene er at de frembringer endringer både internasjonalt og nasjonalt. Det er vanlig å diskutere endringer innenfor globaliseringsprosesser gjennom to hovedprosesser, økonomisk og kulturell. Disse har ført til store endringer for utdanning og forståelsen av kunnskap. Globaliseringsprosesser avspeiles altså spesielt på utdanningsfeltet. Det er spesielt på internasjonalt nivå av ulike internasjonale organisasjoner økonomisk og kulturell globalisering blir aktivisert. Disse ser det globaliserte samfunn som at man gjennom utdanning skal danne mennesker som kan påvirke samfunnsutviklingen (Hovdenak & Stray, 2015).

De foregående 20-25 årene har reformbølgen med fellesbetegnelsen New Public Management preget offentlig sektor (Christensen, Egeberg, Larsen, Lægreid & Roness, 2010). Som en del av reformbølgen ble mål- og resultatstyring i 1991 valgt som overordnet prinsipp for styring av offentlig sektor av stortinget (Mausethagen, 2015), og på 2000-tallet relanseres denne med innføring av læringsutbytte som betydelig begrep.

Den internasjonale utviklingen på slutten av 1900-tallet har gått fra å vektlegge input til å vektlegge læringsutbytte (Prøitz, 2015).

Når det forekommer modifisering i samfunnets arbeidsformer, avspeiles dette i resten av samfunnets institusjoner, medregnet skoler (Hovdenak & Stray, 2015). Skoleåret 1994-95 ble utdanningsreformen, Reform 94, innført ved den norske videregående skolen (Monsen, 1996), og denne var på mange måter et ideologisk vendepunkt i norsk utdanningspolitikk. Utgangsposisjonen var den internasjonale økonomiske krisen på 1980-tallet. På bekostning av profesjonell pedagogisk diskurs økte den utdanningspolitiske styringen av og kontrollen med skolen (Hovdenak & Stray, 2015). NOU 1988:28 *Med viten og vilje* kan klassifiseres som grunnleggelsen for Reform 94. I denne påpekes det at utdannings- og kunnskapspolitikken skulle bidra til at staten fikk mest mulig ut av befolkningens talent, samtidig som det ble understreket at utredningens budskap var i samsvar med betingelsene for økonomisk vekst og bærekraftig utvikling tilknyttet økonomi (NOU 1988:28). Etter Reform 94 skulle elever fullføre med kompetanse innenfor en avgrenset periode, noe som ikke var fastlagt tidligere. Et krav om kompetanse i utdanningssystemet var med på å frembringe bortvalg og manglende kompetanseoppnåelse i forhold til de krav som ble stilt. Nettopp her er kjernen i det nye samfunnsproblemet. På 1990-tallet kommer frafallet i videregående som et samfunnsproblem fordi arbeidsmarkedet ikke fullt ut kunne ta imot disse ungdommene (Dale, 2008).

Skoler påvirkes av endringer som skjer i samfunnet, samtidig som de i betydelig grad er med på å påvirke samfunnsutviklingen (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). I 2006 kom læreplanreformen Kunnskapsløftet som blant annet har en målsetning å styrke realfagene; Både ved å oppfordre elever på Studiespesialisering til å velge realfag, og å heve det generelle kompetansenivået ved å utvide timetallet i matematikk i de studieforberedende opplæringsløpene (Vibe, Frøseth, Hovdhaugen & Markussen, 2012). Matematikk er også obligatorisk som fellesfag for elever som velger ordinært yrkesfaglig utdanningsprogram (Kunnskapsdepartementet, 2009b). Dette avslører at matematikkfaget har en sentral plass ved den videregående skolen.

Kunnskapsløftet innebærer tydelige kompetansemål for hva elever i den norske skolen skal kunne på de ulike trinnene, og gjennom disse uttrykkes høye faglige ambisjoner for alle elever. Kompetansemålene har til hensikt å formulere ønsket læringsutbytte der elever i ulik grad skal nå, eller kunne nå, disse. Samtidig skal den norske skolen vektlegge

de fem grunnleggende ferdighetene; Muntlige ferdigheter, digitale ferdigheter, å kunne lese, å kunne regne og å kunne skrive, i alle fag. For at elever skal få gode forutsetninger for å møte kunnskapssamfunnet la Kunnskapsløftet blant annet større fokus på læring (Dale, Engelsen & Karseth, 2011; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2006).

Kompetansemålene er de samme i fellesfagene på yrkesfag som for studieforbereende utdanningsprogrammer. Men elever på studieforbereende har langt flere kompetansemål og antall timer i faget (Kunnskapsdepartementet, 2009b). Vanskeligheter med matematikkfaget er en av årsakene til at elever ikke gjennomfører den videregående opplæringen. Det er flere elever som dropper ut av videregående fordi de ikke behersker faget, samt at flere elever ikke består matematikkeksamen. En nødvendighet for at flere skal beherske kravene i matematikk er å øke informasjon av hensikten med faget. Dette innebærer godt grunnlag fra grunnskolen, men også økt praksistilnærming til faget, både i yrkesfaglige og studieforbereende utdanningsprogram, da dette kan øke motivasjon og forståelse for faget hos mange elever (Kunnskapsdepartementet, 2010).

Det er en generell bekymring om at manglende ferdigheter i matematikk også medfører mangel på grunnleggende kompetanse i en tid med rask teknologisk endring (Falch, Nyhus & Strøm, 2013). I den norske skolen sliter mange elever både med ferdigheter og motivasjon i matematikkfaget. Overgangene mellom ungdomsskolen og videregående og høyere utdanning vises å være utfordrende for mange. Både i hverdagen og i arbeidslivet er det derfor viktig med grunnleggende kunnskaper og ferdigheter i matematikkfaget, da samfunnet er avhengig av tilstrekkelig rekruttering til realfag for å møte behovet som vil være i fremtidens arbeidsliv. På denne måten blir det bekymringsfullt at mange sliter med matematikkfaget, samt at motivasjonen til faget synes å være lav hos mange (Kunnskapsdepartementet, 2009b).

Min interesse for dette fenomenet handler om hva jeg som fremtidig arbeidsaktør i den norske skolen kan gjøre for å hjelpe elever som har matematikk ved videregående. Dette fordi jeg tror mange av disse har gode muligheter for å tilegne matematikkunnskaper, selv om det kan synes som noen har gitt opp.

1.2 Problemstilling, forskningsspørsmål og avgrensninger

Med utgangspunkt i at den norske skolen befinner seg i en tid med rask teknologisk endring der flere elever sliter med matematikkfaget, vil jeg se nærmere på hvordan matematikklærere opplever at kompetansemål i matematikkfag ved videregående skole påvirker deres undervisning. Lærere er sentrale aktører for å innvirke elevers læring og utvikling. Derfor har jeg utviklet følgende problemstilling:

Hvordan påvirker kompetansemålene i matematikkfag ved videregående skole undervisningen sett ifra lærerperspektiv.

Problemstillingen rommer mer enn en masteroppgave har plass til. For å konkretisere denne har jeg derfor utarbeidet tre forskningsspørsmål:

- 1. Hvor styrende opplever lærere at kompetansemålene er for undervisningen?*
- 2. Hvordan påvirker kompetansemålene hva som læres bort i et nytte- versus dannelsesperspektiv?*
- 3. Hvordan fungerer kompetansemålene i spenningen mellom vurdering for læring og vurdering for styring?*

I en lærerhverdag finnes det mangfoldige utfordringer og muligheter. I denne masteroppgaven vil jeg belyse hvordan tre matematikklærere ved videregående skole opplever at kompetansemål påvirker undervisningen. Det vil fokuseres på hvor styrende lærerne opplever at kompetansemål er for undervisningen, hvordan kompetansemål påvirker hva som læres bort i et nytte- versus dannelsesperspektiv og hvordan kompetansemål fungerer i spenningen mellom vurdering for læring og vurdering for styring. Andre utfordringer og muligheter vil ikke bli belyst. Selv om belysning av flere utfordringer og muligheter, eller andre aktører sine utfordringer og muligheter i skoler, hadde vært spennende. Det hadde også vært spennende å se undervisningen fra elevperspektiv. Jeg vil fokusere på forskningsspørsmålene, og behandle problemstillingen som mer overordnet som henger sammen med forskningsspørsmålene, og synliggjøre hvordan de henger sammen.

Det er ingen enkel måte å gi et klart svar på hvordan lærere opplever at kompetansemål påvirker undervisningen i matematikkfag ved videregående. Man kan belyse datamaterialet fra informantene gjennom ulike teorier, og disse vil gi ulike perspektiver, som er verken rette eller gale.

Utdanningspolitikken legger føringer og premisser for utvikling på samfunns- og individnivå, og blir dermed et sentralt redskap for samfunnsutviklingen, samtidig som den legger premisser for det enkelte individs identitets- og kunnskapsutvikling. På denne måten innvirker utdanningspolitikken den enkeltes forståelseshorisont og bevissthetsutvikling (Hovdenak & Stray, 2015). Bernstein (1990) betegner dette for samfunnets *symbolske kontroll* over bevisstheten til individer (Bernstein, 1990). Med bakgrunn i dette blir det en spenning mellom hva samfunnet ønsker og enkeltindividets modning og utvikling. Spørsmålet blir om man skal legge trykket på hensynet til individet eller kollektivet (Hovdenak & Stray, 2015).

Sammenlignet med mange utdanningsmodeller uttrykker den norske tydeligere verdimål som utdanning til demokrati, likestilling og toleranse. Gjennom arbeidsmåter og innhold i alle fag er det forventet at slike overordnede mål ivaretas (Aase, 2005). En fundamental del av norske skolars samfunnsmandat er å realisere både formålet og målet for opplæringen som er uttrykt i opplæringsloven. Formålet er det overordnede verdigrunnlaget for skoler, og disse står kompetansemål i forhold til. Det tilsies i formålet at det er en sammenheng mellom kompetansemål, danning og grunnleggende ferdigheter. Arbeid med fag og undervisning skal med andre ord være møtestedet for kompetansemål, danning og grunnleggende ferdigheter (Dale, 2010; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004).

På denne måten skal den norske skolen gjennom utdanning bidra til både samfunnsdanning- og nytte. Samfunnsdanning omhandler at utdanning skal være en ressurs for å innvirke danning av den enkelte. Samfunnsnytte, på den andre siden, omhandler at utdanning skal være et mål for å nå et ønsket samfunn. Med andre ord kan skolens mandat forstås som et prosjekt som går fra å være et utviklingsrettet prosjekt på individnivå, til å bli et sameksistensprosjekt på samfunnsnivå (Hovdenak & Stray, 2015; Kongelig resolusjon, 2017).

For å belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene ønsker jeg med bakgrunn i dette å se nærmere på spenningsforholdet danning og nytte, og hvordan dette kan innvirke undervisningen. I tillegg har jeg valgt å benytte nyinstitusjonell teori. Ifølge Imsen og Ramberg (2014) kan man ved hjelp av elementer fra slik teori belyse mekanismer som har vært i virksomheter. Sentrale begreper vil være *legitimitet*, *frakopling*, *isomorfisme* og *institusjonelle pilarer*. Disse gir på hver sin måte bidrag til en forståelse av læreres reaksjoner på Kunnskapsløftet (Imsen & Ramberg, 2014). Disse elementene vil også

kunne belyse om funnene i oppgaven går i retning av nytteoppdraget eller dannelsingsoppdraget.

1.3 Oppgavens innhold og struktur

Denne oppgaven består av seks hovedkapitler. Disse er introduksjon, teoretisk referanseramme, metode, presentasjon av resultater, drøfting av resultater og avsluttende kommentarer.

I kapittel 1, introduksjon, redegjør jeg for både samfunnspolitisk og personlig begrunnelse for problemstillingen. Her presenteres også tre forskningsspørsmål som er tilknyttet hovedtemaene og intervjuguiden for oppgaven.

I kapittel 2, teoretisk referanseramme, presenterer jeg teori i forhold til kompetansemål, resultatstyring, danning versus nytte og fire elementer fra nyinstitusjonell teori. Under kompetansemål fremlegger jeg bakgrunn og begrunnelser for disse. Videre, under kompetansemål og resultatstyring ser jeg nærmere på ansvarliggjøring og læreres læring. Under danning og nytte ser jeg på ulike danningsteorier, grunnleggende ferdigheter og dybde- og overflatelæring. Under elementene fra nyinstitusjonell teori presenterer jeg *legitimitet*, *frakopling*, *isomorfisme* og *institusjonelle pilarer*. Til slutt gir jeg en kort fremvisning av tidligere forsknings tilknyttet problemstillingen og tema for oppgaven.

I kapittel 3, metode, forklarer jeg begrunnelsen for valg av metode. Deretter går jeg nærmere inn på innsamlingsprosessen, der det fokuseres på valg av informanter, gjennomføring av intervjuene og transkriberingsprosessen. Videre drøfter jeg kvaliteten for oppgaven med fokus på validitet og reliabilitet. Før jeg avslutningsvis i kapitlet redegjør for analyseprosessen og gir en kort presentasjon av informantene, vil jeg drøfte konfidensialitet og etiske hensyn.

I kapittel 4, presentasjon av funn, vil resultatene fra intervjuene presenteres. Alle tre informanter vil bli presentert i samme rekkefølge under hver kategori. Informantene sine tanker, opplevelser og erfaringer blir presentert systematisk etter rekkefølgen intervjuene ble gjennomført. Dette er for å fremme oversiktighet. Kategoriene er kompetansemål i undervisningen, resultatstyring, danning, grunnleggende ferdigheter, dybdelæring og overflatelæring.

I kapittel 5, drøfting av funn, er det to hovedkategorier. Det er danning og nytte, og styring. Det er underkategorier under hver av disse hovedkategoriene. Dette vil gi leseren

økt forståelse av resultatene, samtidig som det vil være lettere å følge med på hva som blir drøftet når.

I kapittel 6, avsluttende kommentarer, vil jeg presentere hovedfunnene i forhold til forskningsspørsmålene. I tillegg vil metodiske tilnærminger blir drøftet. Avslutningsvis vil det presenteres forslag til videre forskning.

2 Teoretisk referanseramme

2.1 Kompetansemål – hva og hvorfor

Kompetansemål er en type resultatmål som skal beskrive hva elever skal ha lært etter endt opplæring, og ble innført med *Kunnskapsløftet* (Hovdenak & Stray, 2015; Imsen, 2016). Kompetansemålene er sentrale i læreplanene for fagene, og skal representere resultat kvalitet gjennom en definisjon og konkretisering av kompetanse ut fra kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Kompetansemålene skal både favne grunnleggende ferdigheter, fagkompetanser og helhetlig kompetanse hvor skolens dannelsesmandat kommer inn (Dale, 2010).

Kunnskapsløftet var både en ny læreplan for fag og en styringsreform (Dale, 2010; Hovdenak & Stray, 2015; Karseth, Møller & Aasen, 2013). Derfor har kompetansemålene flere formål. De skal både styre læreres undervisning som en del av læreplanen *Kunnskapsløftet*, og kunne følges opp gjennom måling av resultater for å sikre og styre kvaliteten i skolen som en del av styringsreformen *Kunnskapsløftet*. I tillegg skulle kompetansemålene med styringsreformen føre til en *ansvarliggjøring* av både kommune, skoler og lærere ut fra resultatoppfølging (Dale, 2010; Karseth et al., 2013; Hovdenak & Stray, 2015).

2.1.1 Kompetansemål og målstyring

Kunnskapsløftet som læreplan er *læringsutbytteorientert* (Prøitz, 2015) ved at den innebærer kompetansemål som beskriver hva elever skal kunne gjøre etter endt opplæring (Imsen & Ramberg, 2014; Prøitz, 2015; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2006). *Læringsutbytteorientering* innebærer vektlegging av elevs læring fremfor å hovedsakelig fokusere på hva lærere skal undervise. Det innebærer at undervisning og vurdering orienteres mot hva eleven skal kunne etter endt opplæring (Prøitz, 2015). Det er lærers ansvar å velge hvordan og med hvilke midler disse målene skal nås, med mindre metoden i seg selv er en del av kompetansemålene (Hølleland, 2008). Dette kan knyttes til *målstyring*, som innebærer at disse skal følges opp i gjennomføring og planlegging av undervisning. Samtidig har lærere frihet til å velge med hvilke midler, og hvordan, disse skal nås (Engelsen, 2015; Aasen, 2007)

Kunnskapsløftet skulle utvide læreres profesjonelle frihet (Kunnskapsdepartementet, 2009a), og har ingen tydelig ideologi om hva som er god praksis. Alt faginnhold er

formulert i kompetansemål, og på denne måten er *målstyringen* styrket i læreplanene for fag (Imsen & Ramberg, 2014). Kompetansemål er et importert element fra *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, men har røtter tilbake til amerikansk tradisjon med atferdsmål ut fra en behavioristisk ideologi om at *læring er lik atferd* (Imsen, 2012; NOU 2003:16). Formålet med kompetansemål er at elever i ulike grad vil nå, eller kunne nå, disse. For videregående opplæring er kompetansemål formulert etter hvert årstrinn (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2006).

Karseth og Engelsen (2007) kobler kompetansemål til Magers (1962) tenkning, som var et sentralt grunnlag for formulering av mål. Mager (1962) krevde at atferdsmål måtte rette oppmerksomheten mot ytre observerbar atferd. Bare da kunne man se om elever hadde nådd målene eller ikke (Karseth & Engelsen, 2007; Mager 1962). Målene skulle være formulert slik at det tydelig fremgår at det innebærer noe elever skal kunne mestre eller gjøre i tilknytning til ferdigheter og kunnskaper de utvikler gjennom arbeidet med faget (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Ideologien *learning by doing* av Dewey (1916) vektlegger at vurdering skal se mer på arbeidsprosessen enn på resultatet. Deweys læringsbegrep er en erfaring på det indre planet, og derfor vanskelig å måle (Dewey, 1916). I *Kunnskapsløftet* er læring blitt omdefinert til noe ytre og synlig, som er lettere å vurdere (Imsen & Ramberg, 2014). Verdiene i Deweys pedagogikk passer derfor dårlig inn i et system basert på resultater og kontroll (Kliebard, 1985; 1995).

2.2 Kompetansemål og resultatstyring

Med *Kunnskapsløftet* etableres for alvor *resultatstyring* og forventningsstyring i norsk grunnopplæring. Betydningsfulle virkemidler i styringen er kompetansemål, et nasjonalt kvalitetsvurderingssystem og vektlegging av resultat kvalitet og dokumentasjon av oppnådde resultater (Aasen, Møller, Rye, Ottesen, Prøitz & Hertzberg, 2012). Kompetansemålene ble utformet slik at elevene kunne vurderes ut fra disse. Gjennom *kvalitetsvurderingssystem* skal skoler få kunnskap som kan anvendes som grunnlag for utvikling og endring. Skoler trenger lærere som har positive holdninger til dette, for å kunne bruke disse resultatene (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004).

En etablert betraktning av *resultatstyring* har vært at den ikke måler kvalitative omstendigheter. I lang tid har det innenfor denne styringen vært en ineffektiv sammenkobling mellom en evidensbasert *resultatstyring* og mål i politikktutforming. OECDs kritikk fra 1980-tallet viste også dette. Gjennom de sammenlignings- og

overvåkingssystemene som har kommet først på 2000-tallet, tross mye motstand, har denne koblingen blitt sammensatt. Det er altså ikke gjennom et tradisjonelt *målstyringsystem*, og dette avslører at *resultatstyring* og *målstyring* nødvendigvis ikke overlapper (Johnsen, 2007).

2.2.1 Responsibility, accountability og performativity

Med *Kunnskapsløftet* skulle læreres ansvar over elevers *læringsutbytte* intensiveres (Kunnskapsdepartementet, 2009a). *Ansvarliggjøring* er en utvikling som har kommet sterkere med *Kunnskapsløftet*, og kan knyttes til *resultatstyring* (Mausethagen, 2015; Møller, 2011). *Responsibility* og *accountability* er to begreper for ansvar i det engelske språket. Begrepene har overlappingspunkter, samtidig som de står i ulike tradisjoner. *Responsibility* omhandler at ansvar er noe man selv aktivt tar tak i. Denne innebærer relasjonelle, moralske og personlige aspekter ved å *ta ansvar* (Mausethagen, 2015). *Kunnskapsløftet* vektlegger myndiggjøring av profesjonen, og det gis *autonomi*, ansvar og tillit til å realisere og konkretisere de nasjonale politiske målene til blant annet lærere (Møller, 2011). Overordnede nasjonale mål i læreplanene for fag gir lærere stor frihet til å vurdere hvilket lærestoff, hvilke arbeidsmetoder og hvilken organisering som er best egnet for at elevgruppen og den enkelte elev skal nå kompetansemålene (NOU 2014:7). Det stilles altså store krav til lokalt læreplanarbeid angående arbeidsmåter, konkretisering av innhold, organisering av undervisningen, vurderingspraksis, progresjon og individuelt tilpasset opplæring (Aasen, Prøitz & Rye, 2015).

Det er påvist (2015) store forskjeller mellom skoler i elevers kunnskapsoversikt, forskjeller som bare kan forklares med skole- eller lærerrelaterte forhold (Dahl, Grut & Østerås, 2015). En plausibel forklaring på slike forskjeller kan være læreboken (Mausethagen, 2016). I 2000 gikk myndighetene bort fra en sentral godkjenningssordning for lærebøker. Begrunnelsen for dette var å gi blant annet lærere større muligheter for å selv utforme opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2016). Men det forutsetter også at den enkelte lærer og skole er i stand til å vurdere bøkene og læremidlene som ledd i et overordnet pedagogisk opplegg, slik at det ikke blir bøkene og læremidlene som styrer undervisningen (Mausethagen, 2016).

Kunnskapsløftet vektlegger *mål- og resultatstyring*, der politikere på nasjonalt nivå definerer mål og forventninger til oppnådde resultater (Møller, 2011). *Accountability* omhandler at man viser frem ansvarlighet, der ansvarsforventningene kommer fra noen

andre enn seg selv (Mausethagen, 2015). Begrepet henger nært sammen med *performativity* som innebærer at lærere disiplinere tiltak for å tilfredsstille *accountability-tankegangen* (Jeffrey, 2002). Ifølge Mausethagen (2015) er hensikten innenfor en *performativity-tankegang* å levere og prestere gode elevresultater (Mausethagen, 2015). Rønning (2013) angir bekymring for hva som kan forekomme dersom lærere bestandig må stilles til ansvar for, og må gjøre beregninger, for elevers resultater, altså at en *accountability-kultur* får lov til å blomstre. Videre hevder hun at dette kan medføre fokus på forholdsvis direkte metoder for overføring av fagkunnskap gjennom repetisjon, kontroll og muntlig presentasjon, og økt fokus på denne kunnskapen. Hun poengterer at dette vil gi lærere en trygghet. Samtidig skriver hun at lærere vil oppleve mindre trygghet og kontroll dersom undervisningen bærer preg av mer åpne arbeidsmåter (Rønning, 2013).

2.2.2 Læreres læring

Det er sterkt forankret i styringsdokumentene at skoler skal være *lærende organisasjoner*. En *lærende organisasjon* kan defineres som *en organisasjon som utvikler, forvalter og tar i bruk sine kunnskapsressurser slik at virksomheten totalt sett blir i stand til å mestre daglige utfordringer og etablerer ny praksis når det er nødvendig* (Kompetanseberetningen, 2005, s. 9). Egenskap for regelmessig *refleksjon* over hvorvidt mål som settes og veivalg som gjøres er de riktige for virksomheten er en kjerneegenskap i *lærende organisasjoner* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Større lokal frihet for både skoler og lærere innebærer å utvikle ny praksis ut fra eget initiativ (Engelsen, 2015).

I læreres utvikling og læring av undervisningspraksis beskriver Postholm (2008) *refleksjon* som avgjørende til dette (Postholm, 2008). *Refleksjon* innebærer egenskap til å koble egne handlinger som anliggende for gjennomsyn. For å mestre dette må man ha evne til å betrakte seg selv som *den ideelle andre*. *Refleksjon* kan endre menneskers handlinger, der et handlende menneske stopper for å håndtere situasjonen, og ser et kosmos av mulige andre handlinger. På denne måten kan strukturen for en handling endres (Lempert-Shepell, 1995). Dewey (1916) fremhever også *refleksjon* over handlinger som betydningsfullt i en læringsprosess. Dette involverer endringer i personen som erfarer. Endringer blir forårsaket gjennom handlinger som *reflekteres* over, der mennesker som deltar i handlingen kan lære noe (Dewey, 1916).

Dewey (1916) og Vygotsky (1978) konstaterer språk som kraftig redskap i en læringsprosess. Dem omtaler dialoger som både sosiale og indre dialoger (Dewey; 1916; Vygotsky, 1978). Læring kan forekomme på to nivåer; Det ene nivået er at læring forekommer først i møte mellom mennesker som er i handling, og det andre nivået er at dette blir en del av menneskers selvstendige læringsprosess (Vygotsky, 1978). I kognitiv aktivitet hos mennesker kan tanker møtes og brynes mot hverandre. I en indre dialog hører man eksempelvis andres stemmer som veileder oss frem til ulike løsninger på utfordringer vi står ovenfor. Samtidig kan man ha en indre dialog med seg selv, der ulike tanker og stemmer kvernes sammen i hodet etter en sosial samling (Dewey, 1916; Vygotsky, 1978). I tillegg har Santa, Havens og Maycumber (1996) konstruert læringsstrategier med fundament i kognitive aspekter. I slike prosedyrer foreligger likevel en bevegelse i retning av sosiale prosesser, der dialog inkluderes som en betydelig læringsstrategi (Santa, Havens & Maycumber, 1996). Dette kan avspeile oppfatningen i Vygotsky teori som inneholder aktivitet på både et kognitivt og sosialt plan i indre kognitive dialoger og ytre sosiale dialoger. Læring forekommer i møte sammen med mennesker og sammenhengen de er i. Dette innebærer at mennesker er aktive i læringsprosessen (Vygotsky, 1978), og de har en idé, noe som igjen betyr at de må ha en motivasjon eller behov for å utføre aktiviteter som kan medføre læring. Mennesker må ha en vilje til handling (Dewey, 1916).

Hoekstra og Korthagen (2011) hevder læreres handlinger i en profesjonell situasjon må være fastholdt i deres idealer, indre potensial og en inspirasjon. I tillegg angir de *kall* i denne sammenheng, der lærere bør ha en vilje til å utvikle seg i sin profesjonelle rolle. Å være absolutt vaksom involverer å konsentrere seg på egne kroppslige reaksjoner, behov og følelser. Dermed ser Hoekstra og Korthagen sammenbinding mellom det profesjonelle og personlige (Hoekstra & Korthagen, 2011). Hargreaves (1998) trekker også inn personlige faktorer når det gjelder læreres læring. Det handler om å ha en vilje til og dermed et engasjement for å kunne gjøre endringer og forbedringer for egen læring, slik at undervisningen kan bli bedre, og som en konsekvens får man bedring av elevers utbytte (Hargreaves, 1998). Ledelse involverer lærere som leder elevers læring, der lærere er avhengig av elever for å oppleve mestring i klasserommet (Helstad & Møller, 2013; Leithwood & Louis, 2012).

2.3 Danning og nytte

Hovdenak (2012) hevder kunnskaps- og dannelsesbegrepet benyttes utydelig i mange sammenhenger, samtidig som hun mener at de har et ullent innhold (Hovdenak, 2012). Balansen og forholdet mellom disse er ifølge Hovdenak og Stray (2015) ikke uproblematisk. De påpeker videre at det er særlig dannelsesbegrepet som åpner for fortolkninger (Hovdenak & Stray, 2015). I opplæringslovens formålsparagraf (Opplæringslova, 1998) presenteres en sammenfatning av opplæringens innhold og overordnede mål i både grunnskole og videregående skole. I denne er dannelsesperspektivet klart fremlagt (Mausethagen, 2016). Denne er omfangsrik og fremstiller store deler av individets fremtid og liv (Hovdenak & Stray, 2015). I tillegg vil dannelsesdokumentet *overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen* (2017) stå sentralt i skolers dannelsesoppdrag. Denne skal erstatte generell del. I denne er det uttrykt at opplæringen har danning av hele individet som mål, og det understrekes at opplæringen skal gi elever mulighet til å forstå både seg selv, andre og verden (Kongelig resolusjon, 2017). Stray (2016, 15.12) uttrykker at spesielt samfunnsmandatet både er uklart og sprikende. Hun hevder dette gjør det utfordrende for lærere å få en tydelig oppfatning av hva som pålegges fra *Kunnskapsløftet* (Stray, 2016, 15.12).

Det er nødvendigvis ikke alltid like overkommelig å ha fokus på dannelsesmålssettinger i en undervisningssituasjon. Dannelsesmål er utfordrende å måle, samtidig som de kan oppleves diffuse. Å *legitimere* fag ut fra praktisk nytteverdi kan være enklere. Likevel er det i lys av dannelsesmålssettinger at mange av fagenes innholdskomponenter først får sin *legitimitet*. En lærer kan fort se begrensninger hvis den skal begrunne eksempelvis algebra ut fra nytte alene (Aase, 2005). Måten elever forstår og tenker på bør kunnskapen kunne prege. Nytteargumentet er ofte belaget på at kunnskapen skal kunne anvendes senere, også utenfor opplæringssituasjonen. Dersom man har denne tankegangen mister man det viktige poenget at skolen er en viktig arena for samvær og utvikling i seg selv, ikke bare en forberedelse til et liv etterpå. Det er en stor utfordring for den enkelte lærer å skape vilkår for danning gjennom egnede arbeidsmåter og læringsprosesser. Dersom kunnskapen skal bli dannende, må den både utfordre og berøre elevene (Aase, 2005).

Den politiske og pedagogiske målssettingen for skolen er at alle elever skal få kunnskaper, ferdigheter og holdninger som gjør de i stand til å forsørge seg selv i voksen alder. Dette er skolers nytteperspektiv (Hovdenak & Stray, 2015). Biesta (2014) og Sträng (2015) hevder sterk vektlegging av en allerede gitt målsetting fra *Kunnskapsløftet* kan medføre

negative utslag i form av reproduserende undervisning og fragmentering (Biesta, 2014; Sträng, 2015). Samtidig hevder Karseth og Engelsen (2007) at fagplanene i læreplanverket kan samsvare med det Moore og Young (2001) betegner som *teknisk instrumentalisme* (Karseth & Engelsen, 2007; Moore & Young, 2001). Kunnskapssynet bak denne betegner ikke utdanning som er kulturelt prosjekt. På den annen side skal utdanning holde opp om økonomiske behov. Å sikre at elever utvikler kompetanser man antar arbeidslivet trenger blir skolers viktigste oppdrag (Moore & Young, 2001). Ifølge Dale (1972) kan *instrumentalisme* utvikles når ferdigheter og kunnskaper kobles til atferd uten å reise spørsmål om forståelse og innsikt i den sammenhengen kunnskaper og ferdigheter brukes fra. Ferdigheter og kunnskaper *instrumentaliseres* ved at elevs selvforståelse skilles fra dets bruk av kunnskaper og ferdigheter (Dale, 1972).

Gustavsson (2009) beskriver *utdanning* som har et definert mål som utgangspunkt eksempelvis en eksamen og en dertil ervervet kompetanse. Danning handler derimot om prosessen som finner sted i den enkeltes dannelsesreise (Gustavsson, 2009). Gustavsson (1996; 2009) kobler danningstankegangen til pedagogikken. Argumentet for dette er at danning bør ha en sentral plass i utdanning. Derfor er pedagogikken et sentralt redskap angående diskusjoner om skolers innhold, danning og om forholdet mellom danning og kunnskap, samt danning og skolers rolle når det gjelder individets dannelsesprosesser. Når Gustavsson kobler dannelsesbegrepet til pedagogikken tenker han seg to følgende ulike pedagogiske tradisjoner: *Formidlingspedagogikk* og *progressivisme* eller *reformpedagogikk*. Førstnevnte poengterer den objektive dimensjonen og relaterer seg til fagstoffet eller læreres formidling av dette. Den sistnevnte, derimot, er konsentrert om det subjektive aspektet, deriblant elevs interesser, erfaringer og motivasjon. Denne subjektive og objektive dimensjonen som her kommer til uttrykk er i høyeste grad relevant for forholdet mellom danning, kunnskap og læring i skolen (Gustavsson, 1996; 2009).

2.3.1 Grunnleggende ferdigheter

I *Kunnskapsløftet* er et elementært kjennemerke de fem følgende grunnleggende ferdigheter: Å kunne regne, å kunne skrive, å kunne lese, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter. Hensikten er at disse skal integreres i alle læreplaner for fag, på fagets prinsipper (Dale, 2010; Telhaug, Mediås & Aasen, 2006; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Disse forstås som viktige for å lykkes som både samfunnsborger og i arbeidslivet (Dale, 2008; Dale 2010; Kunnskapsdepartementet,

2016). Dannelse knyttes til grunnleggende ferdigheter i flere dokumenter (Kirke-utdannings- og forskningsdepartementet, 1993; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). I *overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen* (2017) er det uttrykt at ferdighetene blant annet er sentrale for utvikling av elevers sosiale relasjoner og identitet, samt å kunne delta i arbeid, samfunnsliv og utdanning (Kongelig resolusjon, 2017).

Dale (2010) stiller spørsmål om det nødvendigvis er slik at atferdsmål og utvikling av læreplaner med kompetansemål frembringer *teknisk instrumentalisme*. Han hevder man kan forklare sammenhenger mellom kompetansemål, grunnleggende ferdigheter og utvikling av elevers *kommunikasjonsferdigheter*. Med *kommunikasjonsferdigheter* mener han at disse inngår både i arbeidslivet, samtidig som de er tilkoblet *medborgerskap* og utdanning til *demokrati* og fellesskap. Dette kan videre forbindes med skolens samfunnsmandat om danning. Han forklarer videre at det sentrale i *Kunnskapsløftet* som læreplanreform er at de grunnleggende ferdighetene integreres i fagenes kompetansemål. Han poengterer at relasjonen mellom ferdighetene ikke er direkte angitt, men forklarer at det er mulig å trekke opp en sammenheng som ivaretar *Kunnskapsløftets* intensjon om læreplanreform. Han skriver at skolefaglig læring og grunnleggende ferdigheter også kan tilknyttes kritisk tenkning som del av samfunnsmandatet. Han forklarer at utvikling av samstemthet gjennom kommunikasjon kan forbindes med fremgangsmåter for argumentasjon. Og fremgangsmåter for argumentasjonen kan forstås som en abstrakt grunnverdi i kunnskapssamfunnet. Elevers kompetanse til kommunikasjon er ikke avhengig av konkret og spesifikt innhold, men kommunikasjonsforutsetninger er avhengig av innhold for å kunne utvikles (Dale, 2010).

Engelsen (2008) poengterer at det ikke er enkelt å gjenfinne noe systematisk arbeid med ferdighetene i kompetansemålene som er satt for faglig arbeid. Hun forklarer videre at man får i liten grad vite hvordan de enkelte skolefagene skal bidra til videreutvikling av de grunnleggende ferdighetene. Hun hevder man får inntrykk av at det er noe tilfeldig hvordan de grunnleggende ferdighetene kommer til uttrykk i oppsettene av kompetansemål. Det virker noe tilfeldig når og hvordan de blir integrert i kompetansemålene. Forholdet mellom (allmenn)dannelse og de grunnleggende ferdighetene blir ikke løftet tydelig frem, og beskrivelsene kan derfor lett gi grunnlag for *instrumentalisme* i tenkningen rundt og bruken av grunnleggende ferdigheter (Engelsen, 2008).

Dale (2010) skriver at dersom de grunnleggende ferdighetene vektlegges lite i blant annet læreres undervisning, samtidig som måling av resultater av ferdighetene inngår i det nasjonale *kvalitetsvurderingssystemet*, oppstår det motsetninger mellom den videre læreplanutviklingen og *Kunnskapsløftet* som utdanningsreform (Dale, 2010).

2.3.2 Klafkis danningsteorier

Klafki (1996) kobler vitenskaps- og skolefagenes tradisjoner og kunnskapsformer direkte til danning. Dette innebærer et syn på fagtradisjonens betydning som kulturbærer, og med dette skolers eksepsjonelle funksjon for samfunnet og den enkelte. Han klassifiserer tradisjonene i danningshistorien i følgende to hovedkategorier: *Materiale danningsteorier* og *formale danningsteorier*. I den førstnevnte har innholdet i kulturen, eksempelvis matematikkulturen, fullverdig verdi. Å tilegne seg dette kulturinnholdet vil være ensbetydende med å bli dannet (Klafki, 1996). Med bakgrunn i en slik tankegang blir dannelsingsinnholdet sannsynligvis og hovedsakelig et svært stillestående fenomen (Aase, 2005). *Formale danningsteorier*, derimot, vektlegger ikke innholdet i kulturen, men på effekten dannelsingsinnholdet har på elevens estetiske sans, moralske vurdering, utvikling av kritisk tenkning, åndelige krefter, eller evnen til å lære eller tilegne informasjon. I hovedsak innebærer altså *formale danningsteorier* en danningstankegang som hovedsakelig vektlegger utfoldelsesmuligheter og personlig vekst for elever (Klafki, 1996). Dersom lærere eksempelvis forklarer at de vektlegger samarbeid og trivsel fremfor elevens læring, befinner de seg innenfor *formale danningsteorier* (Aase, 2005).

Med utgangspunkt i disse to danningsteoriene fremlegger Klafki også en tredje. Denne betegner han som *kategorial danning*. Et poeng er at denne ikke er en sammensetning av *material* og *formal* danning, men at den fremstiller en prinsipiell annen danningstankegang der disse to står i et dialektisk forhold til hverandre. Klafki fremhever altså det gjensidige avhengighetsforholdet mellom kulturformene og de mentale prosessene hos den enkelte (Klafki, 1996). Dersom man reproducerer dette til klasserom og fag må dette bety at elever ikke dannes ved å lære om emner i matematikk, men at grunnleggende og prinsipielle innsikter i matematikkfaget har mulighet til å innvirke elevens tankegang og oppfattelse av verden (Aase, 2005). Danning tiltror seg på at man har lært *om*, *av* og *gjennom* noe. På denne måten kan man tilegne ny væremåte, tenkemåte og blikk på verden. Et poeng fra Klafki er at det verken er mengden av kunnskap, eller om man har lært alt innenfor utdanningssystemet, som er det sentrale i dannelsingsprosessen. Derimot er det sentralt å utvelge allmenngyldige kunnskaper som

frembyr mulighet for å konstruere strukturer og prinsipper med overføringsverdi. Dette betegner Klafki som ideell undervisning og læring (Klafki, 1996).

2.3.3 Dybde- og overflatelæring

Kompetanse og *dybdelæring* har en nær forbindelse. Forstått som *læringsutbytte* betegner *dybdelæring* utvikling av varig og god forståelse, samt å beherske håndtering av det man har lært. Dette innebærer at elever kontinuerlig utvikler forståelse av begreper og sammenhenger på tvers av, eller innenfor, fag. Det er betydningsfullt innenfor *dybdelæring* at elever kan overføre det de har lært fra én situasjon eller sammenheng, til en annen. I tillegg at de behersker å benytte ferdigheter og kunnskap til problemløsning, både i kjente og ukjente sammenhenger. Ved å fordype og jobbe med lærestoff over tid er sentralt. Samt har også tilbakemeldinger og utfordringer tilknyttet deres faglige utvikling også sentralt. Det er betydningsfullt for elever å se sammenhenger, og forstå, hvordan enkeltdeler i et fag danner en helhet (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012). I motsetning til *dybdelæring* har man *overflatelæring*. Indikator på dette er at elever ikke eksponerer innlæring av faktakunnskaper i en sammenheng. Den klassifiseres altså som faktaorientert og prosedural, der det i liten grad frembringes anledning for å koble lærestoff til både det man kan fra tidligere, og egne erfaringer. Det er en form for kunnskapsoverføring, der den aktive eleven ikke står i sentrum for læringen (Bøe, 2014; Kunnskapsdepartementet, 2016).

Det er betydningsfullt at kompetansemål har en mengde som distribuerer adekvat tid til fordypning, for tilrettelegging av elevers *dybdelæring*. I tillegg er det også nødvendig at kontinuiteten i læreplanene er allmenngyldig, altså at kompleksiteten og vanskelighetsgraden i det elever skal både mestre og lære, akselerer moderat (Kunnskapsdepartementet, 2016).

2.4 Elementer som kan gi en forståelse av læreres reaksjoner på Kunnskapsløftet

2.4.1 Legitimitet

Suchman (1995) hevder *legitimitet* i liten grad er problematisert til tross for at dette er et sentralt begrep innenfor nyinstitusjonell teori (Suchman, 1995). Ifølge Meyer og Rowan (2006) betegner *legitimitet* frembringelse av et godt omdømme, samtidig skape tiltro til

allmennheten (Meyer & Rowan, 2006). Suchman (1995) på sin side fremlegger en bredere forklaring på betegnelsen. Han forklarer at *legitimitet* er generaliserte antagelser eller oppfatninger om ulike handlinger, der disse handlingene er blant annet ordentlige, passende eller ønskelige innenfor sosialkonstruerte systemer av verdier, normer og oppfatninger (Suchman, 1995).

2.4.2 Tre pilarer institusjoner baseres på

Scott (2014) hevder institusjoner grunner seg på tre pilarer. Han understreker at pilarene ikke er tre ulike aspekter for institusjoner, men at institusjonelle forhold kan *legitimeres* og studeres gjennom disse. I tillegg poengterer han at disse kan vektlegges ulikt innenfor ulike teorier. Han gjør oppmerksom på relasjonen mellom pilarene, og skriver at dersom pilarene er i korrelasjon med hverandre og vender i samme retning vil den totale kraften for endringsgjennomføringer av praksis og reformer være fenomenal. Om pilarene derimot er i liten grad av korrelasjon, kan dette medføre misforhold og usikkerhet. Dette kan videre åpne opp for ulike praksisformer som ulike aktører kan ta i bruk for hver sine mål. Derfor kan, paradoksalt nok, mangel på korrelasjon mellom pilarene også medføre endringer i skoler (Scott, 2014).

Den første har betegnelsen *den regulative pilaren*. I denne inngår skolers lover, forskrifter og andre offisielle styringsdokumenter, deriblant nasjonale læreplaner og opplæringsloven. Her foreligger alle lover og reguleringer skoler må forholde seg til, og som de er pliktig til å følge (Scott, 2014). Ifølge Irgens (2011) har lærere behov for et handlingsrom som er i fyldig nok grad at det gir mulighet for ulik praksis og idériksom innenfor en felles ramme. Han skriver at dersom lærere opplever at det regulative omfanget blir for mektig, vil dette kunne medføre at deres anledninger til å utføre en god jobb komprimeres (Irgens, 2011).

Videre skriver Scott (2014) om *den normative pilaren*. Denne preges av læreres profesjonelle oppfatninger, verdier og normer. Verdier og normer som er nedfelt i opplæringsloven inngår i denne, samt verdier som befinner seg i den nordiske skolemodellen, deriblant likhet og respekt for menneskeverdet. Læreres etiske grunnlag inngår også i denne. Pilaren har fokus på hva som er det beste for elever i et verdimeslig perspektiv, og utgjør kjernen i læreres pedagogiske forståelse. Kravet om mer læring kan ha medført endring i læreres normative syn på læring. Læreres normative forståelse om god undervisning kommer i press fra de to andre pilarene (Scott, 2014).

Den siste er *den kulturelt-kognitive pilaren*. Denne innebærer læreres forståelse av både egen yrkesrolle og de kollektive praksisrutinene ved skolen. Dette kan beskrives som mentale modeller av hvordan en organisasjon skal se ut. Dette griper dypt inn i den kulturelt-kognitive pilaren ved å underbygge, forsterke og videreutvikle den etablerte praksisen. Det er altså felles oppfatninger om hva som er vanlig praksis ved eksempelvis en skole. Det er kognitive oppfatninger av det sosiale livet på skolen. Altså de usynlige reglene, vanene og praksisrutinene som ligger i den felles skolekulturen. Denne pilaren ligger dermed nærmere aktøren fordi den er noe som skapes av eksempelvis lærere og elever. Det handler både om det som er felles i kulturen og det som den enkelte aktør oppfatter, altså et kognitivt anliggende. Det impliserer at ikke alle ved skolen nødvendigvis har den samme oppfatningen av denne pilaren, selv om det er et ideal mange skoler strever etter. Skoler er forskjellige, og den kultur-kognitive pilaren er en innarbeidende oppfatning av hvordan vi gjør det her på denne skolen (Scott, 2014).

2.4.3 Frakoplingsteorien og sensemaking

Frakoplingsteorien handler om at lærere frakopler seg selv fra endringer i ytre institusjonelle regler. Det kan være flere forklaringer på denne. Eksempelvis kan det være at ytre institusjonelle regler assimileres på et autoritativt nivå med en symbolsk funksjon, samtidig som det ikke forekommer endringer i praksis grunnet denne eller disse reglene (Meyer & Rowan, 1977). Tilbakeholdenhet fra endringer befinner seg for det mest i institusjonens karakter (Mahoney & Thelen, 2010).

Coburn (2004) sin studie angående *sensemaking* omhandler hva som ligger til grunn for læreres endringsarbeid, og denne har bidratt til en omvurdering av *frakoplingsteorien*. Tvert imot viser studien at lærere forsoner seg med agendaer og inntrykk de bemerker mening i. Derfor er hun adekvat for oppfatningen av hvorvidt lærere forsoner seg med kompetansemål. Hun hevder læring hos lærere eksisterer i minst to omstendigheter. Dette er den individuelle og den mellommenneskelige. I den førstnevnte tilegner lærere kunnskap innenfor det pedagogiske området, og er enten enige eller uenige med denne. Deretter trekkes beslutninger når det gjelder endring og gjennomføring. I den sistnevnte affiserer lærere seg i samarbeid og dialog for å underbygge og forbedre egen læring. Sammenslåingen mellom disse to omstendighetene foreligger i en prosess der lærere utvelger og bemerker innvirkningsgrunnlag fra sine omgivelser, tolker disse og deretter fastslår om dette kan medføre endring i deres praksis. Coburn (2004) kaller dette *sensemaking* (Coburn, 2004).

Ifølge Coburn (2004) konstruerer lærere bearbejdede oppfatninger av praksis og prinsipper gjennom et organisert og systematisk sett av handlinger, fra tilvenning på den ene siden og avvisning på den andre. Dette forekommer på bakgrunn av både interpersonale gjensidige innvirkninger og individuelle erfaringer. Da læreres oppfatning av en strategi eller innføringside gradvis økte, konvergente lærere som i begynnelsen lå i avvisningsdelen av skalaen i retning av å forsone seg med ideen dersom endringen møtte elevs behov. Det understrekes at dette stadiet kun blir oppnådd når lærere finner mening i strategien. Samtidig påpekes det at implementering av nye strategier begynner etter at lærere via å både bruke mellommenneskelige og individuelle omstendigheter, utprøver strategien, reflekterer over dette i lys av egen praksis, har samarbeidssamtaler med kolleger og gjennom dette bygger nye og mer meningsfylte læringsaktiviteter. Med andre ord, konstruere egen praksis (Coburn, 2004).

2.4.4 Isomorfisme

Betegnelsen *isomorfisme* kan bistå til å forsterke vår bevissthet når det gjelder endringer (Imsen & Ramberg, 2014; Johnstad, Klausen & Mønnesland, 2003). Samtidig avgrensar betegnelsen seg til å beskrive begrunnelsen for at skoler imidlertid resulterer i likhet: Organisasjoner som over tid opererer innenfor samme *organisasjonsfelt* vil preges av en strukturell konvergens. Dette innebærer at strukturelle aspekter ved disse organisasjonene, formelle prosedyrer og organisasjonskulturer, gradvis blir mer like (Johnstad et al., 2003). Begrepet er fra nyinstitusjonell teori og inngår i Bolman og Deals (2014) *myteperspektiv*. Dette perspektivet innebærer at man lager en *myte* eller fortelling som en form for unnskyldning fordi man selv ikke får til endringen (Bolman & Deal, 2014).

Betegnelsen *isomorfisme* er interessant når det gjelder endringer i skoler etter *Kunnskapsløftet*. Dette fordi reformen innebærer både press og nye lover og regler, samtidig som det er forventinger til lokale tilpasninger og tolkninger som enkelt kan konstruere uklarheter. Det kan skilles mellom to isomorfismetyper (Imsen & Ramberg, 2014; Johnstad et al., 2003). Den ene er *tvungen isomorfisme*, og omhandler formelle regler og lover som lærere er pliktet til å følge for å beholde sin integritet. Politisk press inngår i denne. Den andre er *mimetisk isomorfisme*, og beløper seg på at lærere blir usikre. Dette kan fremkomme dersom styringssignalene er utydelige. En konsekvens av dette kan være at lærere opplever en trygghet dersom de foretar seg som alle andre skoler (Imsen & Ramberg, 2014; Johnstad et al., 2003).

2.5 Kunnskapsstatus

Nasjonal forskning (2016) viser at enkelte lærere med stort resultatfokus har gitt uttrykk av at økte krav til hva elever skal gjennom, særlig når det gjelder kompetansemål og de grunnleggende ferdighetene, bidrar til å innskrenke metodefriheten (Mausethagen, 2016). Internasjonal forskning viser også at trykk fra *accountability* reduserer læreres *autonomi*, og fører vanligvis til større standardisering og mikronisering av undervisning (Jeffrey, 2002; Locke, Vulliamy, Webb & Hill, 2005). Mausethagen (2013) viser i en studie hvordan *accountability* affiserer læreres arbeid for å beholde *legitimitet* (Mausethagen, 2013).

Nasjonal forskning (2015) viser at skriftlig sentralgitt eksamen i stor grad definerer innholdet og styrer undervisningen. Spesielt i videregående opplæring faller mye undervisningstid bort i forbindelse med eksamen (Utdanningsdirektoratet, 2015). I tillegg viser nasjonal forskning (2012) at noen lærere sin undervisning bar preg av tradisjonell lærerstyrt undervisning som sikrer at pensum blir dekket (Hodgson, Rønning & Tomlinson 2012).

Nasjonal forskning (2007) viser at økt handlefrihet har blitt vel møtt, men det var en del usikkerhet og forvirring når det gjelder hvordan kompetansemål skal forstås. Arbeidet med kompetansemål viste seg i 2007 å være både uvant og krevende (Aasen et al., 2015).

Det finnes robust forskning, både nasjonalt og internasjonalt, som viser at læreboken fremstår som et av de viktigste redskapene for undervisningsplanlegging (Bachmann, 2004; Christophersen, 2004; Goodlad, 1984; Hodgson, Rønning, Skogvold & Tomlinson, 2010; Hodgson et al., 2012; Juuhl, Hontvedt & Skjelbred, 2010; Skjelbred, 2003; Skjelbred, Åmotsbakken & Solstad, 2005; Talmage, 1972). Det viser seg også at det er spesielt i matematikkfaget (Desforges & Cockburn, 1987; Sigurgeirsson, 1992; Heyerdahl-Larsen, 2000). Dewey (1916) kritiserte at lærere var for opptatte av å tilrettelegge undervisning etter læreboken. I metoden *Learning By Doing* var et grunnleggende poeng å tilrettelegge oppgaver som var tilpasset elevene (Dewey, 1916).

Forskning viser at *dybdelæring* har betydning for elevers utvikling i og på tvers av fag. I tillegg har det også betydning for den enkelte elev når denne senere skal delta som arbeidstaker eller samfunnsborger (National Research Council, 2000; Pellegrino &

Hilton, 2012; Sawyer, 2006). Samtidig viser analyser av læreplanene for fellesfagene i videregående opplæring har et omfattende innhold som gjør det utfordrende for lærere å tilrettelegge godt nok for elevers *dybdelæring* (Bøe, 2014; Kunnskapsdepartementet, 2016; NOU 2014:7; Utdanningsdirektoratet, 2015). Klasseromsstudier samsvarer med disse analysene (Hodgson et al., 2012; Klette, Ødegaard, Anmarkrud, Arnesen & Bergem 2008). Dette kan medføre at elever lærer litt om mye, uten å oppnå varig kunnskap og forståelse (Kunnskapsdepartementet, 2016).

3 Metode

3.1 Valg av metode

Formålet med dette kapitlet er å presentere og begrunne valg av forskningsmetode og -design, intervjuforløpet, intervjuguide, utvalg, organisering og transkribering av datamaterialet. Kvalitetssikring av studien vil også bli beskrevet, og deretter vil anonymitet og etikk i forhold til forskningsprosessen belyses. Avslutningsvis vil analyseprosessen og informantene også bli beskrevet. På denne måten forberedes leseren på kapittel 4, der jeg presenterer resultatene fra intervjuene.

I denne masteroppgaven ønsker jeg å beskrive og diskutere hvordan kompetansemålene påvirker undervisningen i matematikkfag ved videregående skole sett ifra lærerperspektiv. Det var mest adekvat å benytte et kvalitativt forskningsintervju. Et mål i denne masteroppgaven er å fremme betydningen av matematikklæreres erfaringer, og avdekke deres opplevelser, forut vitenskapelige forklaringer. Det kvalitative forskningsintervjuet søker forståelse fra informantens verden (Kvale & Brinkmann, 2015). Ved å benytte et kvalitativt forskningsintervju kan jeg tilegne betydningen av matematikklæreres erfaringer og deres opplevelser når det gjelder å forvalte kompetansemål i undervisningen. På denne måten vil studien gi noen svar, men ikke svaret (Nilssen, 2012).

Problemstillingen i denne oppgaven kunne vært belyst av kvantitativ empiri, der jeg eksempelvis benyttet spørreskjema på alle matematikklærere ved videregående skoler i et fylke. Ved å innhente sammenliknbar og strukturert informasjon av et stort utvalg ville jeg fått bredere empiri. Men siden jeg i denne oppgaven ønsker rik og dyp informasjon fra få informanter har jeg valgt bort denne type datainnsamling for denne oppgaven (Ringdal, 2013).

3.2 Det kvalitative forskningsintervju

Formålet med denne masteroppgaven er å beskrive og diskutere hvordan kompetansemål påvirker undervisningen slik matematikklærere selv opplever og forstår dette. Forskningsintervjuene i denne masteroppgaven vil derfor ha et *fenomenologisk* perspektiv. Fenomenologien vender interessen for å forstå sosiale fenomener sett fra matematikklærernes eget perspektiv, og da beskrive verden slik de opplever den, ut fra forståelsen om at deres oppfattelse av verden er den virkelige (Kvale & Brinkmann,

2015). Fenomenologien i denne oppgaven vil være en relevant avklaring av forståelsesaspektet til matematikklærere og deres opplevelser av kompetansemålenes påvirkning i deres undervisning. Et mer konkret nivå innenfor kvalitative forskningsintervju inspirert fra et fenomenologisk aspekt er *semistrukturert livsverdensintervju*. Ved å benytte denne formen for intervju har fokuset vært å få tak i matematikklærernes beskrivelser av deres arbeidshverdag, angående fortolkning av betydningen av disse beskrevne fenomenene (Kvale & Brinkmann, 2015).

Intervjuene for denne studien er utarbeidet med utgangspunkt i Kvale og Brinkmanns (2015) *intervjuundersøkelsens syv stadier*, og disse har lagt grunn for mine valg og bearbeidelsen av intervjudataene. De første stadiene, tematisering og planlegging, omhandler tidligere kunnskap og erfaring. Forberedelsen min innebar å lese litteratur, tidligere forskning, stortingsmeldinger og offentlige utredninger tilknyttet tema og problemstilling for oppgaven. Mye av denne litteraturen har blitt satt sammen til egen tekst i kapittel 2. Konstruksjon av intervjuguiden (se vedlegg 2) var også en del av forberedelsen. Denne beskriver jeg nærmere i neste avsnitt. Deretter ble intervjuene gjennomført på grunnlag av denne intervjuguiden. Det tilhørte også at jeg hadde en reflektert tilnærming til kunnskapen jeg søkte og intervjuets kontekst, i tillegg til relasjonene mellom informantene og meg (se kapittel 3.3.2). Videre transkriberte og analyserte jeg datamaterialet. I delkapittel 3.3.3 vil jeg gå nærmere inn på transkriberingsprosessen, og i kapittel 3.6 vil jeg redegjøre for analyseprosessen. Analysen bar grunnlag av studiens formål og emneområdet, og i samsvar med intervjumaterialets natur bestemte jeg meg for hvilken analysemetode som var best egnet for intervjuene. Dernest har jeg drøftet ulike kvalitetsvurderinger for både datamaterialet og studien (se kapittel 3.4). Til slutt har jeg tatt hensyn til å formidle undersøkelsesfunn og metodebruk som overholder vitenskapelige kriterier, samt tatt hensyn til studiens etiske sider. I kapittel 3.5 drøftes konfidensialitet og etiske vurderinger. Studien har dermed resultert i et lesbart produkt.

Intervjuguiden for denne masteroppgaven beskriver generelt hvordan intervjuene ble utført med fokus på hvordan kompetansemålene påvirker undervisningen i matematikkfag ved videregående sett ifra lærerperspektiv. Den innehar følgende temaer som ble gjennomgått; Kompetansemål som redskap for undervisningen, autonomi, resultatstyring og danning. I tillegg er det forslag til eventuelle spørsmål som angår dette. Samtidig var intervjuene preget av åpenhet når det gjaldt formuleringen av spørsmålene

og rekkefølgen på intervjuene. På denne måten kunne jeg engasjere meg i spesifikke historier og svar fra matematikklærerne. Det viktigste i mine intervjuer var at temaene jeg på forhånd hadde satt opp ble absorbert. Derfor er ikke intervjuguiden veldig detaljert med allerede gitt rekkefølge av formulerte spørsmål (Kvale & Brinkmann, 2015). Intervjuguiden ble rettesnoren for meg gjennom intervjuene. Den er både konkret og omfattende når det gjelder fokuseringen på kompetansemålene i undervisningen. På denne måten fikk jeg empirien som var relevant for oppgaven. Samtidig er intervjuguiden også enkel og generell slik at de tre intervjuene kunne gjennomføres på en formbar måte (Grønmo, 2016). Ved å benytte denne intervjuguiden i intervjuene medførte samtidig at jeg i forkant av intervjuene var litt stresset. Jeg visste verken hvor mye informantene ville si til de ulike spørsmålene, og om de kom til å si noe som kunne brukes til oppfølgingsspørsmål.

3.3 Innsamlingsprosessen

I denne masteroppgaven forholder jeg meg kun til tre matematikklærere ved den videregående skole. Formålet med denne undersøkelsen er først og fremst å få innblikk i de ulike informantenes meninger, opplevelser og erfaringer som muligens kan komme andre lærere til nytte. I tillegg er formålet også å kunne formidle kunnskap og erfaringer som kan gi inspirasjon til mulig videre forskning.

3.3.1 Valg av informanter

Hensikten med denne masteroppgaven er å finne dyp informasjon fra tre matematikklærere ved videregående skole. I kvalitative intervjuundersøkelser har antall informanter tendens til å være for få eller for mange. Dersom jeg hadde valgt eksempelvis seks informanter ville sannsynligheten for å gjennomføre dype analyser av intervjuene vært liten (Kvale & Brinkmann, 2015), da antall informanter henger sammen med etterarbeidet etter innhentet empiri (Sollid, 2013).

Utvelgelsen av informanter for denne studien bygger på *strategisk utvalg*. Det innebærer systematiske vurderinger av hvilke informanter som ut fra analytiske og teoretiske formål er mest interessante og relevante. Det er problemstillingen som danner grunnlaget for å avklare hvilke typer informanter som skal inngå i studien, og hvilke nivåer disse refererer til (Grønmo, 2016). Ved utvelgelse av matematikklærere jeg skulle intervjuer la jeg følgende kriterier til grunn: De skulle ha erfaring med å undervise i matematikkfag ved videregående skole, de skulle være spesielt engasjert i sin arbeidshverdag og de skulle

undervise ved tre ulike skoler. Med det siste punktet mener jeg at jeg ønsket å se nærmere på desentraliseringen og det lokale ansvaret, noe som har vært en omdreining fra sentral styring i skolepolitikken i løpet av de siste tjue årene. Læreres profesjonelle frihet er adekvat i forhold til forskningsspørsmålene og problemstillingen. Om jeg derimot hadde valgt å intervju tre lærere ved samme skole er min hypotese at svarene ville være mer gjentakende, enn om det ikke var det. Utvalget i denne undersøkelsen består derfor av tre matematikklærere som underviser ved tre ulike videregående skoler, derav to av disse jobber i samme fylke, men ulik kommune, og den siste jobber i et annet fylke.

To av informantene er kjent for engasjement i matematikkundervisning, og disse tok jeg direkte kontakt med via mail (se vedlegg 3) med en kort redegjørelse om formålet med oppgaven, der jeg fikk forbausende rask og positiv tilbakemelding. Deretter sendte jeg infoskriv for oppgaven (se vedlegg 1), og vi avtale møtested- og tidspunkt. Intervjuene foregikk to uker etter første utsendte mail.

Å finne gjenstående informant skulle vise seg å være mer utfordrende. Jeg sendte mail til avdelingsledere for realfag ved fem ulike videregående skoler (se vedlegg 4), for å høre om de hadde noen i sin lærerstab som var både erfaren og engasjert i å undervise matematikk ved videregående skole. Tre av disse fikk jeg aldri tilbakemelding fra, mens en annen avdelingsleder svarte én uke senere for å informere om at ingen i lærerstaben var interessert. Jeg har ikke holdepunkt for å kunne si noe presist om grunnen til dette. Prioritering av tid og tidspress kan være en av årsakene. Vurdering av viktigheten i undersøkelsen kan være en annen årsak. Den gjenstående avdelingslederen fikk jeg rask tilbakemelding fra, noe som inneholdt to mailadresser. Videre takket jeg så mye, og kontaktet fortløpende disse to direkte via mail (se vedlegg 3). Én av disse fikk jeg aldri noen tilbakemelding fra, mens den andre var fornøyd med på undersøkelsen, og ble derved en av informantene.

For å gjennomføre intervju av høy kvalitet der kunnskap, personlig skjønn og ferdigheter inngår forutsettes omfattende trening (Kvale & Brinkmann, 2015). I utgangspunktet skulle jeg derfor gjennomføre prøveintervju, men dette lot seg ikke gjennomføre i praksis, da ingen jeg kontaktet ønsket å være prøveinformant.

3.3.2 Gjennomføring av intervjuene

Alle informantene skulle intervjues én gang i cirka 45 minutter, noe de ble informert om i forkant av intervjuene. Denne tidsrammen ble nærmest overholdt nøyaktig i alle tre

intervjuene, selv om informantene hadde ulike tema de merket seg og snakket mer om enn andre tema. Jeg prøvde å la informantene snakke mest mulig, men måtte noen steder forklare hva jeg egentlig mente. Intervjuene for denne masteroppgaven foregikk ved skolene matematikklærerne jobber. Dette har både praktiske og teoretiske begrunnelser. De praktiske ligger i at det er praktisk for matematikklærerne, da det er jeg som tar de økonomiske og tidsmessige omkostningene utover selve tiden hvert intervju tok. De teoretiske ligger i at det er et godt prinsipp fordi intervjuene vil forekomme i en kontekst der matematikklærerne føler seg ”hjemme” (Sollid, 2013). Dette kan bidra til at de slapper av og til at maktbalansen mellom intervjuer og de som intervjues blir jevnere. De tre intervjuene ble gjennomført i en tidsperiode på ti dager.

Forskningsintervjuene ble gjennomført med lydopptak med samtykke fra informantene. Dette kan medføre at informantene blir tilbakeholdne, men dette følte jeg ikke var noe problem. Lydopptakene ble redskap i analyseprosessen, da jeg fikk nøyaktig informasjon av hva som ble sagt, hvilke pauser som oppstod, og hvem som sa hva. Det var også nødvendig med opptak for å forstå hvordan jeg selv bidro i intervjuet. Før selve intervjuet øvde jeg meg på å bruke opptakeren for å dempe eventuell nervøsitet, samt skape tillit til matematikklærerne. Dette medførte også at mitt fokus var på matematikklærerne gjennom intervjuene (Sollid, 2013).

3.3.3 Transkribering

Intervjuene ble tatt opp med båndopptaker, og jeg transkriberte disse direkte fra denne. På denne måten var lydfiletne aldri lagret noen andre steder. Jeg startet å transkribere de enkelte intervjuene rett etter at de ble gjennomført, for deretter fortløpende slette lydfiletne fra båndopptakeren. Transkribering innebærer en transformasjon fra en muntlig intervjusamtale til en skriftlig tekst. Kvale & Brinkmann (2015) stiller spørsmål ved dette da ulikheten mellom talespråk og skrevne tekster kan skape en rekke praktiske og prinsipielle problemer. Både stemmeleie, kroppsspråk og temporale utfoldelsestempo forsvinner i transformasjonen, og derfor krever konstruksjonen underveis en rekke vurderinger og beslutninger. Spesielt er ironi vanskelig å gjengi i en utskrift. Derfor skrev jeg i transkripsjonene eksempelvis når informantene lo, uttalte seg høyt eller lavt, snakket fort eller langsomt, og når eventuelle pauser oppstod (Kvale & Brinkmann, 2015).

Transkriberingen ble skrevet inn på datamaskinen, og dette tok overraskende lang tid. Samtidig ble jeg ekstra godt kjent med innholdet i intervjuene, og ble oppmerksom på

viktige poeng som jeg ikke la merke til under selve intervjuene. Direkte etter transkriberingen ble disse overført til passordbeskyttet minnepenn, og i tillegg skrev jeg ut alle intervjuene. Intervjumaterialet består av 67 sider fordelt på tre intervjuer.

3.4 Kvalitetsvurdering

Det kan hevdes at empiri konstrueres gjennom en form for sosial konstruksjon, og i alle tilfeller innebærer dette at empirien kan oppfattes som et produkt, og samsvarende med alle produkter kan også samfunnsvitenskapelig empiri ha varierende kvalitet. Det er en avgjørende forutsetning at empirien har en tilfredsstillende kvalitet for å komme frem til analyseresultater som er frukt- og holdbare. Det avhenger av en rekke forhold når det gjelder i hvilken grad empiri egner seg til å belyse problemstillinger i en gitt studie (Grønmo, 2016).

3.4.1 Validitet

Validitet skal sikre gyldighet i forhold til kvalitetssikring av studien. I samfunnsvitenskapen dreier validitet seg om hvorvidt en metode er egnet til å undersøke det den faktisk skal undersøke, og den preger hele forskningsprosessen. Ved å undersøke eventuelle feilkilder kan man som forsker sjekke validiteten. Validitetsproblemer oppstår fordi forskeren beveger seg mellom teori og empiri (Kvale & Brinkmann, 2015).

Åpenbar validitet er betydelig både i kvalitative og kvantitative studier. Denne bærer preg av enkle betingelser og trekk ved datamaterialet- og innsamlingen som er tydelige for både forskeren og andre. Validiteten beregnes som tilstrekkelig forutsatt at datamaterialet er relevant når det gjelder studiens formål (Grønmo, 2016). Det fremkommer i datamaterialet at det har vært en tydelig intensjon som har vært klar gjennom hele studien. Formålet har vært direkte hentet fra problemstillingen. Med bakgrunn i dette vil jeg si at den åpenbare validiteten er tilstrekkelig.

Kompetansevaliditet innebærer min kunnskap som forsker for innsamling av kvalitative data på det aktuelle forskningsfeltet, der kvalifikasjoner, forutsetninger og erfaringer er kriterier man måler opp imot (Grønmo, 2016). Med bakgrunn i dette vil jeg ha lav validitet, da dette er min første kvalitative studie. Samtidig har jeg gjennom hele masteroppgaven hatt en erfaren veileder. Ifølge de forskningsetiske retningslinjene (Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2016) skal veileder bidra til at innhentning, tolkning og bearbeiding forekommer på en forsvarlig

måte. Dette har høynet validitet. I tillegg har jeg kontinuerlig i prosessen hatt et kritisk syn på egen forforståelse og fortolkninger. Jeg har også uttrykt eksplisitt eget perspektiv på emnet i studien, og hva slags kontroll som har blitt utøvet for å motvirke en selektiv forståelse og skjev fortolkning (Kvale & Brinkmann, 2015). Dette kan ha høynet validiteten.

Kommunikativ validitet bærer preg av diskusjon og dialog mellom andre og meg, der denne diskusjonen omhandler hvorvidt datamaterialet er relevant og godt ut fra problemstillingen. Dette har jeg diskutert med min veileder. Dersom diskusjonen fører med seg enstemmighet eller konsensus om at det ikke eksisterer spesielle svakheter eller vanskeligheter når det gjelder formålet med studien, kan validiteten anses som tilstrekkelig. Diskusjonen mellom min veileder og meg medførte konsensus og enstemmighet for at datamaterialet var relevant i forhold til problemstillingen for studien. Dette kan ha høynet validiteten. I denne validitetssammenhengen kunne jeg også valgt å gå i dialog med informantene. Grønmo (2016) betegner dette som *aktørvalidering*, som innebærer at jeg diskuterer datamaterialet med informantene (Grønmo, 2016). I denne masteroppgaven er det verken korrekte eller gale svar på forskningsspørsmålene mine, med tanke på at jeg er ute etter informantenes subjektive opplevelser, erfaringer og oppfatninger. Jeg kunne eksempelvis valgt å sende de transkriberte intervjuene tilbake til informantene for gjennomlesning, noe jeg valgte bort. Dette kan være både en styrke og en svakhet. Det kan hende noen av informantene synes de ikke fikk tenkt seg godt nok om, de kom på ting etterpå, eller at de til og med angret på noe de hadde sagt. Jeg ønsker ingen raffinert versjon av hvordan matematikklærerne opplever at kompetansemålene påvirker deres undervisning.

Pragmatisk validitet henviser til i hvilken grad resultatene og datamaterialet i studien danner grunnlag for bestemte handlinger (Grønmo, 2016). Resultatene av intervjuundersøkelsene er nok ikke overførbare til en annen skole, kommune eller nasjonalt. Sett fra en annen side vil jeg tro at andre matematikklærere kan fra denne oppgaven dra nytte.

Indre validitet omhandler gyldighet i forholdet mellom datamaterialet og hva som faktisk forekommer i undervisningen. Altså om jeg ut ifra datamaterialet kan trekke slutninger om formålet med studien (Grønmo, 2016). På grunn av rammevilkårene gitt for denne masteroppgaven har jeg kun fått empiri fra matematikklæreres utsagn rundt kompetansemålene i deres undervisning. Jeg kunne også observert deres undervisning

over tid for å se om det foregår læringsutvikling blant elevene i forhold til kompetansemålene, eller utført en kvantitativ undersøkelse hos deres elever for å få bredere innblikk i kompetansemålenes påvirkning i matematikkundervisningen, og dermed bekrefte, eller eventuelt avkrefte, matematikklærernes utsagn. Dette handler om validitet i forhold til om mine funn faktisk er det som foregår i undervisningen.

Ytre validitet betegner at resultatene fra studien kan overføres, og dermed regnes for å gjelde en større mengde data enn det studien undersøkte. Validitet innebærer også om forsiktigheten ved å trekke konklusjoner og generalisere på bakgrunn av materialet (Grønmo, 2016). Jeg har gjennomført intervju med tre matematikklærere, og resultatene kan ikke brukes til å generalisere statistisk, men heller brukes til å forstå hvordan tre matematikklærere mener kompetansemålene påvirker deres undervisning. Funnene fra kvalitativ forskning kan imidlertid overføres gjennom blant annet teoretisk generalisering, oftest bare kalt overførbarhet (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2016). Dette krever imidlertid mer forsiktighet og handler om at kunnskapen fra et tilfelle kan være nyttig også for å forstå andre tilfeller.

3.4.2 Reliabilitet

Reliabilitet skal sikre pålitelighet når det gjelder kvalitetsvurdering av studien. Det behandles ofte om hvorvidt resultater fra en studie kan gjenskapes på andre tidspunkter av andre forskere (Grønmo, 2016). I min undersøkelse vil det være vanskelig å gjennomføre nøyaktig tilsvarende intervju som i denne, og det er heller ikke formålet med oppgaven. Men fordi en systematisk intervjuguide er brukt og legges ved, og ved at jeg har gjort rede for gjennomføring og tolkningsprosess tilfredsstilles kravet om reliabilitet på den måten at studien kan etterprøves av andre.

Grønmo (2016) legger vekt på *stabilitet* og *ekvivalens* som to hovedtyper reliabilitet. Selv om reliabilitetsvurderinger i kvalitative studier ikke kan basere seg på standardiserte tester er det i mange tilfeller mulig å anlegge et visst empirisk grunnlag for å vurdere reliabiliteten i form av både *stabilitet* og *ekvivalens* (Grønmo, 2016).

Stabilitet innebærer at man foretar atskillige datainnsamlinger av forhold som anses å være relativt stabile. Dette er gjerne konstruert om et *strategisk utvalg* av datamaterialet der det vektlegges spesielt på data som egner seg spesielt godt for slike gjentatte innsamlinger, eller data som er spesielt viktige for studien. Jeg kunne eksempelvis intervjuet andre matematikklærere på senere tidspunkter, eller med de samme

informantene. På grunn av omfanget gitt til denne oppgaven kunne ikke dette gjennomføres. Likevel kan man innenfor *stabilitet* foreta en kritisk gjennomgang av datamaterialet på ulike tidspunkter. I analyseprosessen vurderte jeg datamaterialet kritisk gjentatte ganger. Hensikten med dette var å avklare stabiliteten i mine beskrivelser av de forholdene som ble studert. Dette kan ha høynet reliabiliteten. Jeg vurderte graden av samsvar mellom beskrivelsene av de samme forholdene basert på datainnsamlingen på ulike tidspunkter. Et bakteppe med dette kan være at mine første tolkninger under de første datainnsamlingene kan påvirke beskrivelsene på senere tidspunkter. Men sammenlikning av slike gjentatte beskrivelser av de samme forholdene er ofte et nyttig grunnlag for å drøfte og vurdere om datagrunnlaget for studien kan være påvirket av ulike feilkilder (Grønmo, 2016).

Ekvivalens kan vurderes ved å sammenlikne ulike forskeres beskrivelser av de samme forholdene. Beskrivelsene kan være basert på at ulike forskere gjennomgår og vurderer det samme datamaterialet uavhengig av hverandre. Ekvivalensen kan da vurderes ut fra samsvaret mellom beskrivelsene fra de ulike forskerne. Slike sammenlikninger av beskrivelser fra ulike forskere kan være problematisk fordi ulike forskere kan oppfatte og forstå de samme forholdene ut fra forskjellige synsvinkler. Likevel er også disse sammenlikningene et nyttig empirisk grunnlag for drøftinger og vurderinger av mulige feilkilder under innsamlingen av de kvalitative data (Grønmo, 2016). Både veilederen min og jeg har gjennomgått datamaterialet for å se nærmere på ulike forhold fra dette. Dette kan ha høynet reliabiliteten.

Imidlertid er det vanlig at reliabilitetsvurderinger av kvalitative data ikke fundamenteres på empiriske undersøkelser av *stabilitet* eller *ekvivalens*, men av kritisk og systematisk drøfting av datamaterialet. Dette vurderes da i forhold til ulike aspekter ved den aktuelle studien. Materialet vurderes i forhold til ulike aspekter ved den spesielle studien, slik som eksempelvis valg av undersøkelsesopplegg, gjennomføringen av datainnsamlingen, forskerens rolle og studiens kontekst. Drøftingen av hvordan datamaterialet preges av den spesielle konteksten for studien er særlig viktig for å vurderes reliabiliteten til kvalitative data (Grønmo, 2016). Derfor har jeg gjennom dette kapitlet prøvd å drøfte hvordan datamaterialet har blitt preget av den spesielle konteksten for denne studien.

I et intervju kan reliabiliteten bli svekket om man stiller for ledende spørsmål som uforsvarende kan påvirke svarene. Reliabiliteten i mine intervju kunne blitt svekket om jeg stilte for ledende spørsmål som uforsvarende kunne påvirke svarene. For eksempel;

Synes du kompetansemålene er for mangfoldige for å gjennomføres grundig nok i din undervisning? (Kvale & Brinkmann, 2015). Selv hevder jeg at både spørsmålene fra intervjuguiden og oppfølgingsspørsmålene var relativt åpne.

Når det gjelder analysen av svarene kan dette også svekke reliabiliteten, både måten jeg kategoriserer svarene og min egen intersubjektive stemme i transkriberingen av intervjuene. For å motvirke vilkårlig subjektivitet er det ønskelig med høy reliabilitet av intervjuempirien. Men på den annen side kan en for sterk fokusering på reliabiliteten også motvirke kreativitet og variasjon. Derfor hadde jeg under intervjuene egen intervjustil, improviserte underveis i intervjuene, samt fulgte opp fornemmelser underveis (Kvale & Brinkmann, 2015). Jeg har prøvd å være bevisst på dette også gjennom hele forskningsopplegget, slik at funnene er et resultat av forskningen og ikke en subjektiv vurdering fra min side. Derfor forsøker jeg i dette kapitlet å gi en nøyaktig beskrivelse av de ulike beslutningene som jeg har tatt underveis i forskningsprosessen.

3.5 Konfidensialitet og etiske vurderinger

I en intervjuundersøkelse vil etiske problemstillinger prege hele prosessen. Derfor har jeg tatt hensyn til disse fra begynnelsen av skriveprosessen og frem til den endelige masteroppgaven forelå. Typisk innenfor intervjuforskning oppstår etiske problemstillinger grunnet asymmetrisk maktrelasjon. I denne undersøkelsen kan dette oppstå mellom matematikklærerne og meg, men dette opplevde ikke jeg som et problem. Kanskje fordi det at vi var på skolen var med å jevne ut maktrelasjonen. Lærerne opplevdes som avslappende og engasjerte. Kvalitativ intervjuforskning er belastet med like mange komplekse etiske problemstillinger som annen forskning der mennesker deltar. Det kan oppstå mange uforutsette ting når man intervjuer matematikklærere. Kvale & Brinkmann (2015) skriver om fire etiske usikkerhetsområder innenfor intervjuforskning; *informert samtykke, konfidensialitet, konsekvenser og forskerens rolle*. Disse har jeg valgt å bruke som ramme når jeg utarbeidet etisk protokoll i denne undersøkelsen, da dette er nyttige etiske påminnelser om hva jeg burde se etter da jeg utførte denne intervjuforskningen (Kvale & Brinkmann, 2015).

Informert samtykke innebærer nøye avveining i spenningen mellom det å informere for mye, og det å utelate informasjon som kan ha betydning for informantene (Kvale & Brinkmann, 2015). I denne undersøkelsen fikk alle tre informantene informasjon om formålet, designet og innholdet i studien (se vedlegg 1), og skrev under på at de frivillig

var med på intervjuene. De hadde mulighet til å trekke seg fra undersøkelsen uten å oppgi grunn, men dette benyttet ingen av mine informanter seg av.

Konfidensialitet handler om at privat empiri fra matematikklærerne ikke kan gjenkjennes i masteroppgaven. Når denne oppgaven blir offentliggjort er det viktig at det ikke er noe som er gjenkjennelig fra dem. For å skape fortrolighet til mine informanter gjorde jeg det klart for informantene før intervjuet at det bare var meg selv og min veileder som ville ha adgang til intervjuene. I oppgaven har jeg valgt å kalle lærerne for A, B og C ut ifra rekkefølgen intervjuene ble gjennomført for å ivareta anonymiteten til den enkelte informanten. Om jeg hadde valgt pseudonymer ville det vært tydelig hvilket kjønn informantene har, men siden dette ikke er hensikten i oppgaven har jeg valgt bort dette. Lydfilene fra båndopptakeren ble slettet like etter transkriberingen var skrevet, og transkriberingen ble skrevet ut og øyeblikkelig slettet fra datamaskinen (Kvale & Brinkmann, 2015).

Konsekvenser innebærer at man bør forholde seg til konsekvensene av en kvalitativ undersøkelse. Eksempel på konsekvenser for denne masteroppgaven kan være at den gir informasjon til den større matematikklærergruppen i Norge, og for de tre matematikklærerne i denne undersøkelsen. Forhåpentligvis vil denne masteroppgaven gi kunnskap om kompetansemålenes plass i matematikkundervisningen ved videregående, som også flere matematikklærere kan relatere til. Jeg var også være klar over at matematikklærerne kan gi opplysninger de muligens senere i prosessen ville angre på at de gav. Forskjellen mellom tale- og skriftspråk er også viktig i denne masteroppgaven; Jeg leverer ikke denne masteroppgaven med ordrette transkripsjoner, da dette handler om matematikklærernes verdighet (Kvale & Brinkmann, 2015).

Min rolle som menneske var avgjørende for kvaliteten på de etiske beslutningene i denne masteroppgaven. Min integritet øker betydningen av intervjuene. Det er jeg som er det viktigste redskapet for innhenting av kunnskapen. Min ærlighet, rettferdighet, erfaring og kunnskap er avgjørende. Min uavhengighet kan påvirkes av matematikklærerne. Jeg har selv erfaring med å undervise i matematikkfaget og å bruke kompetansemål i undervisningen. Min tilknytning og erfaring kan innvirke hvilke resultater det legges vekt på (Kvale & Brinkmann, 2015).

3.6 Analyseprosessen

Ved å analysere deler man transkripsjonene i biter, og analysen vil ligge et sted mellom den opprinnelige fortellingen som ble fortalt av informantene, og den endelige historien jeg velger å presentere. Da jeg analyserte datamaterialet kodet/kategoriserte jeg disse. Koding betegnes ved at det knyttes et eller flere stikkord til et tekstavsnitt med aktelse for å senere kunne identifisere en uttalelse (Kvale & Brinkmann, 2015).

Jeg valgte å benytte en meningsforfattende analyse. Denne omfatter fem trinn, der det første trinnet innebar at jeg leste igjennom datamaterialet for å få følelse av helheten. Deretter avgjorde jeg de naturlige meningsenhetene slik de uttrykkes av informantene. Det tredje trinnet innebærer å uttrykke teamet som dominerer den naturlige meningsenheten så tydelig og enkelt som mulig. I dette trinnet forsøkte jeg å lese datamaterialet på en så fordomsfri måte som mulig, og tematisere uttalelsene fra informantenes synsvinkel, slik jeg tolker denne. Det fjerde trinnet undersøkte jeg meningsenheten i lys av studiens spesifikke formål. Til slutt ble de viktigste emnene fra intervjuene bundet sammen i deskriptive utsagn (Kvale & Brinkmann, 2015).

I tillegg til denne analysemetoden benyttet jeg meningsfortolkning. Dette innebar at jeg gikk utover det som direkte ble formidlet, og fant frem til meningsstrukturer ved hjelp av teorien jeg hadde valg. Datamaterialet ble lest gjennom flere ganger, samtidig som jeg prøvde ut de ulike kategoriene, til jeg til slutt følge det hang sammen til en logisk sammenheng. Det har vært sentralt å finne kategorier som både ivaretar det som kom frem i utsagnene til informantene og som styrker forskningens gyldighet. Det å knytte praksis og teori så tett sammen er med på å bygge bro mellom disse (Kvale & Brinkmann, 2015).

I kapittel 4 vil hovedfunnene i studien presenteres. Jeg har valgt en temabasert fremstilling av funnene på tvers av de tre informantene. På denne måten er det enklere å se hvordan informantene snakker likt eller forskjellig om de områdene jeg har fokus på i studien. Temaene er kompetansemål i undervisningen, resultatstyring, danning, grunnleggende ferdigheter, dybdeløring og overflateløring. I presentasjonen vil min oppsummering av hovedfunnene i intervjuene bli eksemplifisert med sitater fra informantene slik at hver av de tre informantene sine tanker, historier og erfaringer blir synliggjort. I hvert kapittel vil først Lærer A, så Lærer B, og til sist Lærer C sine opplevelser og refleksjoner bli presentert.

Som beskrevet i metodekapittel 3.5 har jeg valt å kalle informantene lærer A, lærer B og lærer C etter rekkefølgen intervjuene ble gjennomført. På den måten blir det oversiktlig og anonymisert. Før resultatene blir presentert, vil jeg presentere informantene mine.

Lærer A har mastergrad i industriell matematikk, og pedagogikkutdanning. Læreren startet sin undervisningskarriere i 2005. Læreren har undervist i matematikk både på yrkesfaglige og studiespesialiserende programmer. Fra og med 2012 har det i hovedsak vært studiespesialiserende, med alle matematikkfagene denne linjen tilbyr.

Lærer B er utdannet lektor med hovedfag i matematikk, og startet sin undervisningskarriere en gang på 80-tallet. Læreren har undervist i to ulike perioder. Den første var da læreren var nyutdannet. Etter hvert tok læreren pause fra undervisningsrollen, men jobbet stadig med matematikk på andre arenaer i omtrent 20 år, for deretter å begynne med undervisning igjen. Læreren har erfaring med å undervise i fagene 2P, 1T, R1, S2 og R2 som tilbys i studiespesialisering.

Lærer C er utdannet sivilingeniør i fysikk, og har pedagogikkutdanning. Læreren har tidligere jobbet i ulike bedrifter, men har undervist ved videregående skole siden 2002. Læreren underviser i matematikk på yrkesfaglige program og 1P, 2P, S1 og S2 som tilbys i studiespesialisering.

4 Presentasjon av funn

4.1 Kompetansemål i undervisningen

Alle informantene opplever at kompetansemål påvirker deres undervisning, men målene preger undervisningen på både forskjellige og samsvarende måter. Lærer A sin undervisning tar sikte på kompetansemål, lærebok og eksamensoppgaver. Læreren utdyper dette ved å si at det først undervises om tema. Deretter benyttes eksamensoppgaver og lærebokoppgaver i resten av timen.

Det er tre ting undervisningen min baseres på; Det er kompetansemål, læreboken og eksamensoppgaver. I undervisningen bruker jeg oppgaver fra læreboken og eksamensoppgaver etter jeg har undervist om et tema. Kompetansemålene gjør at jeg kan løsrive meg fra læreboken, og jeg styrer det meste i undervisningen. Kompetansemål styrer ikke hvordan jeg underviser, men de styrer hva. Rekkefølge styrer jeg selv. Jeg har full metodefrihet, i alle fall innenfor den rammen jeg vil ha. I matematikk er det ikke krav om metoder (Lærer A).

Dette tyder på at læreren bruker kompetansemål aktivt i sin planlegging, men at undervisningen på samme tid er noe styrt av både lærebok og eksamen. Samtidig opplever læreren høy grad av autonomi både på hvordan kompetansemål formidles og på rekkefølgen disse frembringes i. Sett fra en annen side påpeker læreren to metodekrav fra kompetansemål.

Hvis det står at de skal kunne noe på digitale hjelpemidler gjør vi jo det. Men det står ikke noe mer enn det. Det står ikke noe om at vi må jobbe praktisk, eller jo, for så vidt litt i 2P. Jeg kan finne på å bruke skolegården, men det er ikke på grunn av kompetansemålene (Lærer A).

Lærer A forklarer at det i kompetansemålene står at man skal jobbe med digitale verktøy, og litt om å undervise praktisk i faget 2P. Utsagnet indikerer at det er større fokus på digitale verktøy enn praktiske aktiviteter. Lærer B gir uttrykk for at kompetansemål er noe man ikke tar i betraktning i undervisningen.

Kompetansemålene er noe du ikke reflekterer over. De er ivaretatt i læreboken, du føler at du kommer gjennom pensum. Egentlig er ikke kompetansemålene langt fremme i pannebrasken. Sånn i undervisningen. Vi har ikke store valg utenom læreboken. Vi kan ikke ha veldig mange måter å undervise på grunnet logikken i

det. Matematikk er veldig stringent. Her har man stort sett å løse den oppgaven. Det kan godt hende den kan løses på en annen måte, men det er den samme algoritmen som ligger der. Da står du mer igjen med hvordan du didaktisk eller metodisk klarer å få en løsning på forståelse i forhold til det. Men det har ikke noe med kompetansemålene å gjøre, men hvilken metodikk eller didaktikk du velger (Lærer B).

Dette kan bety at læreboken er i lærerens undervisning mer fremtredende enn kompetansemål. Læreren opplever at læreboken ivaretar kompetansemålene. Videre forklarer læreren at matematikk er slik det alltid er og har vært, og dermed baseres matematikk først og fremst på å løse oppgaver. Dette indikerer at undervisningen preges av oppgaveløsninger. Læreren påpeker at oppgaver kan presenteres gjennom ulike didaktikk eller metodikk, men dette ikke er grunnet kompetansemål. Samtidig påpeker læreren at kompetansemål er fundamental for den enkelte undervisningssituasjon. Det kan være tegn på at kompetansemål styrer mål og faginnhold for den enkelte undervisningsøkt.

Kompetansemålene er styrende for målene i den konkrete undervisningssituasjon. Det ligger til grunn og henger sammen. Kompetansemål gir utfordringer metodisk, fordi flere begynner å bruke omvendt undervisning. Det er en utfordring hvis to av fem elevgrupper er vant til den metodikken. Også blir kanskje læreren syk, eller elevgrupper slås sammen, så er elevene vant med en metodikk. Også blir du veldig spesiell i forhold til resten av lærergruppen. Du kan ikke gjøre akkurat som du vil. Men didaktisk står du ganske fritt. P-fagene er for lite praktiske. Kompetansemålene burde vært mer praktiske, for det er utfordrende å lage matematikken praktisk (Lærer B).

Læreren gir uttrykk for utfordringer tilknyttet metodefriheten kompetansemål gir. Dette forekommer ifølge læreren dersom noen i lærerkollegiet velger å benytte en annen metodikk enn andre lærere i lærerkollegiet. Bakgrunnen for dette er at elever blir vant med en metodikk, og det vil være utfordrende om elever får en annen lærer senere. Samtidig gir læreren ingen uttrykk for utfordringer angående stor didaktikkfrihet. Læreren fremlegger også en annen utfordring tilknyttet kompetansemål. Dette gjelder i P-matematikken, der kompetansemålene, ifølge læreren, gjør det utfordrende å tilrettelegge praktisk undervisning.

Lærer C sin undervisning preges mye av læreboken og hvordan denne er oppbygd. Bakgrunnen for dette er for det første at å arbeide med oppgaver er sentralt og for det andre at man er presset på tid.

Jeg tar mye utgangspunkt i læreboka, hvordan den er lagt opp. Du må forholde deg til læreboken når du er så presset på tid. Samtidig er det kompetansemåla og slik at du må i stor grad bruke den læreboka. Vi er nødt til å jobbe med oppgaver, og da må vi legge oss litt på nivå og linje med boka. Kompetansemålene har ikke mye å si på det didaktiske, men på innholdet. Jeg har brukt for eksempel romfigurer, her ute i skolegården. Men vi kunne hatt mer av det (Lærer C).

Likevel formidler læreren at det er stor didaktikkfrihet i forhold til kompetansemål, men ikke innhold. Læreren har eksempelvis benyttet skolegården, men erklærer at det kunne vært mer av dette. Samtidig sier læreren at kompetansemål er en retningsgiver for innhold i undervisningen.

Kompetansemålene sier hva som bør være innholdet i undervisningen. I det du på en måte staker kursen ut. Men det er du som må gjøre jobben for å få elevene til å havne i cirka den retningen. Kompetansemålene er en slags retningsgiver. Du må hele tiden måle det du klarte å oppnå i undervisningen opp i mot kompetansemålene (Lærer C).

Dette kan tyde på at kompetansemål er fremtredende i lærerens arbeidshverdag på den måten at disse sammenlignes med det som kontinuerlig foregår i undervisningen over tid. Læreren gir også uttrykk over læreres oppgave med å hjelpe elever til å nå kompetansemål.

Ovennevnte resultater viser at alle informantene opplever at kompetansemål påvirker deres undervisning, og at målene preger undervisningen på både forskjellige og samsvarende måter. Alle informantene gir uttrykk for at deres undervisning preges av å løse matematikkoppgaver. Samtidig benytter alle informantene kompetansemål aktivt i sin undervisningsplanlegging, og gir uttrykk for at disse styrer faginnhold. Lærer A uttrykker høy grad av autonomi når det gjelder å styre både rekkefølge, og hvordan, kompetansemål formidles. Læreren forklarer at det er uttrykt i kompetansemålene at man må arbeide med digitale verktøy. Både lærer B og lærer C forklarer at kompetansemål gir stor metode- og didaktikkfrihet. På sin side forklarer lærer B at det er utfordringer tilknyttet den store metodefriheten kompetansemål gir. Dette fordi det vil ifølge læreren

være utfordrende for elever at ulike lærere benytter ulik metodikk. Læreren fremlegger også at kompetansemål i P-fagene gjør det utfordrende å tilrettelegge praktisk undervisning. Lærer C forklarer at man er presset på tid, og erklærer at skolegården kunne blitt benyttet oftere.

4.2 Resultatstyring

Alle informantene formidler at det er stort resultatfokus i deres undervisning. Lærer A formidler at både kompetansemål og innholdet i undervisningen presses mot eksamen. Det poengteres at dette skyldes mengden kompetansemål.

Innholdet i undervisningen og kompetansemål dytter oss mot eksamen. Eksamen styrer jo, i og med at det er så mye. Helhetlig styrer eksamen. Men den hemmer meg også. Kompetansemål gjør det vanskelig å leke seg i undervisningen. Jeg prøver å få til å utfordre elever på ting jeg ikke vet kommer på eksamen. Men det har vi jo ikke så mye tid til (Lærer A).

Dette indikerer at mengden på både kompetansemål og eksamen medfører tidspress. Læreren uttrykker at dette går på bekostning av oppgaver som ikke blir absorbert på eksamen. Videre formidler læreren at både elevlæringsresultater og elevers meninger innvirker sin undervisning. Det poengteres at elevlæringsresultater er den mest autentiske tilbakemeldingen på egen undervisning.

Jeg snakker med elevene etter prøver og eksamen, og det påvirker jo hvordan jeg underviser. Det elevene sier og resultatene. Prøver og eksamen er den mest ærlige tilbakemeldingen på hvor jeg har bommet, eller gjort det veldig bra, i undervisningen. Det påvirker jo hvordan jeg underviser. Det elevene sier. Kanskje ikke selve resultatet, men hva elevene sier etter eksamen (Lærer A).

Lærer B fremhever betydningen av én matematikkarakter, og poengterer at konsekvensen av dette som lærer er at man må være i overensstemmelse med eksamen. Læreren formidler at nærmere alle kompetansemål avveies på eksamen.

Alle disse matematikkfagene er avsluttende eksamener, og karakteren vil stå der hele livet. Én 1T karakter teller like mye som en norskkarakter i tredjeklasse. Det er ordentlig alvor, så du må som lærer være eksamenslikt. Det er ulike deler av kompetansemålene som prøves på eksamen, og på eksamen når du stort sett over

de fleste kompetansemålene. Du kan ikke prioritere noen kompetansemål, men du må sørge for at de har den totale kompetansen som skal testes ut (Lærer B).

Dette tyder på at læreren vektlegger alle kompetansemålene i sin undervisning for å sikre at elever har fullkommen kompetanse på det som blir vurdert på eksamen. Videre forklarer læreren at matematikkeksamen pålegger å løse oppgaver med digitale verktøy, og at dette også er pålagt i utvalgte kompetansemål. Samtidig trekker læreren frem at Utdanningsdirektoratet sin eksamensveiledning uttrykker håndfast hva som anses med digital kompetanse.

Del 2 på matematikkeksamen skal løses digitalt. Du kan ikke velge, du skal. Kompetansemåla er også tydelige på det. Og denne eksamensveiledningen fra Utdanningsdirektoratet er enda mer eksemplifiserende på hva som konkret menes med digital kompetanse. Før det ble tydelig var det stor frihet til i hvilken grad man skulle bruke kompetansemålene hvor det står at du skal kunne løse det med digitale hjelpemidler. Men den friheten er litt borte (Lærer B).

Det virker som læreren opplever at Utdanningsdirektoratet sin veiledning medfører stort press på hva som blir ansett som korrekt digital kompetanse, som igjen medfører mindre autonomi i forhold til hvordan man kan bruke digitale verktøy i undervisningen.

Lærer C forklarer at kompetansemål og eksamen bærer preg av tilhørighet. Læreren erklærer at begge har stor betydning i undervisningsplanleggingen. Bakgrunnen for dette er at karakteren vil være med eleven senere.

Kompetansemålene er kriterier for hva elevene bør kunne til eksamen, så kompetansemål og eksamen har stor påvirkning på hvordan jeg planlegger undervisningen. Det er også litt dumt. Elevene kan lære mye, men det kan være ting dem ikke får vist på eksamen. På eksamen er man ikke ute etter å få elevene til å bruke Excel på en hverdagslig måte, men dem må lære det siden det kommer på eksamen. Men det er klart, undervisningen er mye resultatorientert. Karakteren blir der fast, og da blir det fort mer fokus på karakteren enn på prosessen frem mot karakteren (Lærer C).

Dette tyder på at læreren ikke opplever stort mål- og resultatfokus som positivt selv om undervisningen i høy grad preges av dette. Læreren trekker frem tre hovedpoeng. Det første er at elever kan ha kunnskap om noe som ikke blir målt på eksamen. Det andre

poenget er at eksamen ikke demonstrerer hverdagslig bruk av Excel. En konsekvens som blir trukket frem er at elever må lære dette, av den eneste grunn at dem blir målt på det. Et tredje poeng er at det blir fokus på karakteren fremfor læringsprosessen frem mot karakteren.

Samtidig velger hovedsakelig elevers læringsresultater ut fra kompetansemål for å reflektere over egen undervisning. I tillegg opplever læreren elevers læringsresultater som karakteristisk, og det erklæres at det kan påfalle følelser tilknyttet disse. Samtidig blir det poengtert at elevers prestasjoner og hva dem sier i undervisningen er interessant for refleksjon over egen undervisning.

Jeg bruker først og fremst elevers læringsresultater til å reflektere over egen undervisning, men også det elever sier og presterer i undervisningen. Hvis elevene gjør det dårlig tar jeg det personlig. Da må jeg gjøre om på ting, for jeg føler at det går ikke. Det kjenner jeg fysisk på kroppen. Da tenker jeg at vi må ha bedre timer (Lærer C).

Ovennevnte sitat og sammendragene av disse viser at det er stort resultatfokus i undervisningen til alle informantene. Lærer A forklarer at mengden kompetansemål og tidspress reduserer muligheter for å absorbere undervisningen med andre aktiviteter enn eksamensforberedelser. Samtidig velger læreren å benytte disse resultatene for å reflektere over egen undervisning. Lærer B forklarer at eksamensveiledningen fra Utdanningsdirektoratet tilknyttet digital kompetanse reduserer autonomi. Lærer C forklarer at stort mål- og resultatfokus nødvendigvis ikke er positivt. Samtidig velger læreren å lytte til elevers meninger og forklarer at dette innvirker undervisningen.

4.3 Danning

Lærer A formidler at det ikke er noen opplevelse av at overordnede mål og kompetansemål er komplementære i undervisningen. Den sistnevnte blir angitt som brennpunktet, samtidig blir det påpekt at eksamen også dominerer. Læreren erklærer at overordnede mål ikke blir vektlagt.

Jeg opplever ikke kompetansemål og overordnede mål som noe som utfyller hverandre. Overordnede mål styrer ikke undervisningen min. Kompetansemål og faget styrer det meste hos meg. Jeg tar ikke hensyn til både overordnede mål og kompetansemål. Eksamen og resultater styrer mye. Det finnes jo overordnede mål,

men elevene blir ikke målt på det. Her er det som måles interessant. Vi har noen alternative opplegg med overordnede perspektiver som skolen kjører, men jeg er jo ikke kontaktlærer. Da får jeg ikke med meg hva som skjer der heller, jeg mister svært mye av det (Lærer A).

Læreren gir uttrykt for et stort resultatfokus. Det kan virke som læreren fraskriver seg dannelsingsoppdragsansvaret fordi dette ikke måles på eksamen. En annen årsak kan være at læreren opplever overordnede mål som utydelige. På sin side presiserer lærer B at overordnede mål og kompetansemål i høy grad er tilknyttet.

Jeg synes overordnede mål og kompetansemål henger sammen, i forhold til å bli dugende menneske i det norske samfunnet, som er hovedoppgaven vår. At vi matematikklærere skal sikre at alle elever kan bære med seg matematikk slik at dem kan takle dagliglivets utfordringer i forhold til å bruke matematikk som redskap for å beherske livet. Så synes jeg at kompetansemål er med på å styre det (Lærer B).

Læreren formidler at det mest sentrale i lærerjobben er å danne dugende mennesker som kan anvende matematikkunnskaper i dagliglivet. I samme åndedrag fastslår læreren at det er kompetansemål som er med på å diktere dette. Dette kan tyde på at kompetansemål i høy grad er mer fremtredende i undervisningen enn overordnede mål.

Lærer C formidler at både overordnede mål og kompetansemål er betydningsfulle. Læreren poengterer for det første at det er sentralt at elever blir møtt på en god måte. For det andre at dem får gode opplevelser, og for det tredje at man som lærer bidrar til at dem blir gode mennesker. Likevel opplever læreren en spenning mellom overordnede mål og kompetansemål i undervisningen.

Det er viktig med både overordnede mål og kompetansemål. Det viktigste er at elevene blir møtt på en bra måte, har gode opplevelser og at du bidrar til at dem blir bra mennesker. Men det er en spenning mellom overordnede mål og kompetansemål. Du får inntrykk av at dem vil elevene skal komme inn i klasserommet, gjøre jobben sin og gå ut igjen. Være lydige, høre etter. Det er ting som strider imot menneskenaturen. Overordnede mål og kompetansemål henger ikke sammen. Men i undervisningsplanleggingen henger det mer sammen. For jeg klarer å se for meg situasjonen i klasserommet. Det er vanskelig å ta hensyn til begge i undervisningen fordi du vil at elevene skal disiplinere seg. Du skal gjøre dem til dugende mennesker (Lærer C).

Læreren formidler at disiplinen og konsentrasjonen som kreves fra kompetansemål står i motsetning til menneskets natur. Likevel kan det virke som læreren opplever overordnede mål som svært betydningsfulle for den enkelte elev. Læreren formidler at overordnede mål og kompetansemål henger godt sammen i undervisningsplanleggingen. Et poeng er at det er enklere å se for seg situasjonen i klasserommet.

Resultatene fra dannelseskategorien viser at Lærer A ikke vektlegger overordnede mål i sin undervisning. For det første fordi elever ikke blir målt på dette, og for det andre fordi læreren ikke arbeider som kontaktlærer. Lærer B gav et tvetydig svar. Først blir det poengtert at overordnede mål og kompetansemål i høy grad er tilknyttet, mens det senere blir fremlagt at kompetansemål bidrar til å danne elever. Dette kan tyde på at kompetansemål i høy grad er mer fremtredende i undervisningen enn overordnede mål. Lærer C erklærer at det er utfordrende å tilrettelegge for både overordnede mål og kompetansemål i sin undervisning. Dette fordi disiplin og konsentrasjon som kompetansemål krever skaper spenning i forhold til overordnede mål.

4.4 Grunnleggende ferdigheter

Lærer A formidler at undervisningen preges av digitale ferdigheter og å kunne regne. Læreren forklarer at de resterende ferdighetene forekommer som en naturlig del av undervisningen. *Digitalt og regning har vi. Lesing og skriving kommer av seg selv. Muntlig, jeg oppfordrer elevene til å snakke sammen* (Lærer A). Samtidig påpeker læreren at ulike eksamensoppgaver har innvirkning på hvilke ferdigheter som prioriteres i de ulike fagene. Spesielt i P-fagene bærer tekstopp-gaver stort preg av undervisningen. Begrunnelsen er at P-eksamener består av mange tekstopp-gaver.

Det er stor forskjell på P-eksamener kontra R-eksamener. Det er færre tekstopp-gaver på R-eksamener. Det påvirker undervisningen min. For i P-matematikken kan jeg ikke basere meg på læreboken, for den er strømlinjeformet og helst lite tekst med mange opp-gaver ferdig oppstilt. Men det kommer aldri på eksamen. Da henter jeg tidligere eksamensoppgaver, også lager jeg morsomme tekstopp-gaver selv, slik at elevene kan lære seg å bryte ned teksten (Lærer A).

Dette viser at læreren tilrettelegger og forbereder elever på eksamensoppgaver, og kan bety at de ulike ferdighetene vektlegges i den grad disse fremtrer på eksamen. I likhet med lærer A formidler lærer B om forholdet mellom undervisning, eksamen og grunnleggende ferdigheter. Læreren forklarer at det er utfordringer i forhold til å løse

digitale ferdigheter både praktisk og didaktisk i undervisningen. Dette fordi arbeidsmengden innenfor oppgaver som skal løses digitalt er stor på eksamen.

Problemet er å løse digitale ferdigheter i det praktiske og didaktisk. For i del 2 på eksamen skal du løse oppgaver forttere. Arbeidsmengden er stor, du må være både digital effektiv og digital sikker, sånn at du er sikker på at elevene kan det (Lærer B).

Dette kan tyde på at undervisningen til læreren i høy grad preges av digitale ferdigheter. Angående muntlige ferdigheter uttrykker læreren at denne ikke bearbeides i undervisningen. Poenget til læreren er at muntlige ferdigheter ikke tilhører matematikkfaget, men at denne kan være lønnsom i P-matematikken. Bakgrunnen for dette er, i likhet med lærer A, at det kommer tekstlige oppgaver på P-eksamener. Lærer B hevder også at det er undervurdert å ha ferdigheter i å lese og forstå matematikk i praksis.

Muntlige er litt kostnytte. De andre ferdighetene skal elevene ha eksamen i. De kan trekkes opp til muntlig eksamen, men det er få elever. Den muntlige burde vært borte. Jeg skjønner at den står der, men den er spesielt viktig i P-fagene, fordi det er tekstlige oppgaver på eksamen. Det med å ha ferdighet i å lese matematikk og forstå det i praksis er undervurdert. Men hadde vi kuttet ut digitale verktøy hadde vi helt klart gjort elevene mindre egnet til å fungere i fremtidens Norge. Eller nåtidens Norge (Lærer B).

Samtidig fremhever læreren betydningen av digitale verktøy, og hevder elever ville blitt mindre adekvat for samfunnet dersom disse hadde vært avblåst fra undervisningen.

Lærer C erklærer at ferdigheten, å kunne lese, ikke er veldig fremtredende i undervisningen. Sitatet under kan tyde på at læreren synes det er utfordrende å tilrettelegge for lesing i matematikkfaget. Samtidig formidler læreren og ikke se hensikten med denne ferdigheten. Læreren forklarer at undervisningen preges av diskusjoner. I tillegg forklarer læreren at det ikke er naturlig å inkludere alle ferdighetene i undervisningen.

Det er ikke alle ferdighetene jeg fokuserer like mye på. For eksempel lesing i alle fag burde jeg fokusert mer på. Jeg prøver å få inn tekstoppgaver, men jeg ser ikke den store effekten. Jeg har prøvd, men har ikke fått det helt til. Muntlige ferdigheter

har vi. Vi prater og diskuterer mye. Men jeg tror ikke det er naturlig å ta med alle ferdighetene (Lærer C).

Ovennevnte sitat kan tyde på at læreren ikke opplever god korrelasjon mellom grunnleggende ferdigheter og kompetansemål. Likevel forklarer læreren at undervisningen må preges av alle ferdighetene, og kobler dette til at disse måles på eksamen. *Men det er klart at det gjenspeiler eksamen. Du må kunne lese, regne osv. Derfor må vi gjennom det (Lærer C).*

Resultatene viser at alle informantene formidler forholdet mellom undervisning, grunnleggende ferdigheter og eksamen. Dette kan tyde på at lærerne sin undervisning i stor grad peker i retning mot resultatfokus. Lærer A formidler at ferdighetene, å kunne lese, å kunne skrive og muntlige ferdigheter forekommer som en naturlig del av undervisningen. Lærer B forklarer at muntlige ferdigheter i liten grad blir absorbert i undervisningen. En årsak er at læreren ikke ser hensikten med denne. Lærer C trekker frem at ferdigheten, å kunne lese, både oppleves som utfordrende å tilrettelegge i undervisningen, samtidig som læreren ikke ser hensikten med denne. Læreren formidler også at undervisningen preges av diskusjoner. I tillegg sier læreren at det ikke oppleves naturlig å inkludere alle ferdighetene i undervisningen.

4.5 Dybdelæring

Lærer A disponerer kompetansemål for å redusere overflødig informasjon fra læreboken. Læreren trekker frem et eksempel i forhold til logaritmeregning. I faget IT er det uttrykt i kompetansemålene at elever skal kunne løse andregradsulikheter, men det er ikke spesifisert hvilken metode, noe det er i R2. Derfor bruker læreren tiden på å gå i dybden av denne metoden, fremfor å lære dem flere metoder.

Jeg liker å hive ut læreboken ganske fort, og se kompetansemålene i forhold til læreboken, hvis den har tatt med for mye. I IT når vi kommer til logaritmeregning drar noen av lærebøkene det litt langt. For når det står i kompetansemålene i IT at de skal kunne løse andregradsulikheter, men ikke hvilke metoder elevene må bruke, så står det en metode i kompetansemålene som er spesifisert i R1, forventer ikke jeg at de skal kunne flere metoder enn denne i IT (Lærer A).

Lærer B poengterer at det er betydelig å dekke noen kompetansemål før man bearbeider andre. Anvisningen for dette er at noen temaer intensiverer andre, og derfor er det nødvendig at noen kompetansemål må være gjennomgått før andre. Et poeng er forholdet mellom R-fagene og fysikk. Læreren må være trygg på at noen kompetansemål i R-fagene var opprettholdt før tilsvarende matematikk blir anvendt i fysikk. I tillegg velger læreren å avbryte egen undervisning dersom flere elever gir inntrykk av anstrengelse over innholdet i faget, og begynner derfor med tema forfra.

Du må sørge for at du ivaretar noen kompetansemål før du ivaretar andre. Det er også litt i forhold til andre fag. For eksempel R-fagene henger veldig sammen med fysikkfaget. Da må du sikre at noen av kompetansemålene i matematikk er på plass før de er på et annet sted i fysikken, der elevene faktisk har behov for den kompetansen for å løse fysikkoppgaver. Og hvis det er mange ikke forstår noe, og du skjønner at dette sliter folk med å forstå, altså ordentlig forstå, da må du ta en pause i bakken og gå på på nytt (Lærer B).

Lærer C benytter elevens prøveresultater for å se nærmere på deres tankegang og algoritmeløsninger. Læreren forklarer at dette gjøres for å forbedre tankegangen til elevene på tilsvarende problemstillinger tilknyttet andre emner. Det blir også formidlet at kompetansemål blir bearbeidet strukturelt. Et poeng er at å arbeide med kompetansemål som en liste man skal gjennomgå fra start til slutt kan forfalske læring.

Hvis det er noen ting jeg ser på prøveresultatene som er vanskelig, og vi senere skal ha nye emner som er beslektet med det, så bruker jeg resultatene. Jeg prøver å få en oversikt over, ikke bare feilene elevene gjør, men måten dem har gjort feilene på, slik at på neste tema kan jeg forbedre tankegangen deres på lignende typer problemstillinger. Jeg prøver å trekke inn forskjellige kompetansemål underveis i prosessen. Istedenfor å kjøre fra A til Å etter en oppskrift. Det er mer kunstig for læring å ta den oppskriften, istedenfor å trekk inn litt mer organisk (Lærer C).

Informantene benytter ulike metoder for å tilrettelegge dybdelæring. Lærer A benytter kompetansemål fra ulike fag og lærebøker for å avgrense mengden, slik at elevene får mulighet til å gå i dybden av mer spesifikke metoder. Lærer B poengterer at det er sentralt å dekke noen kompetansemål før man bearbeider andre. I likhet med lærer B velger også lærer C å arbeide organisatorisk med kompetansemål. Det kan tyde på at læreren er

opptatt av å strukturere kompetansemål etter vanskelighetsgrad over tid. Lærer C benytter elevens prøveresultater for å se nærmere på elevenes tankegang og algoritmeløsninger, slik at dette kan forbedres på lignende problemstillinger som kommer i senere undervisning.

4.6 Overflatelæring

Lærer A mener flere av matematikkfagene innehar for mange kompetansemål, og at dette medfører utfordringer for å tilrettelegge dybdelæring. I tillegg formidler læreren at faget IT preges av mye ny kunnskap sammenlignet med ungdomsskolepensum. En konsekvens av dette som blir trukket frem er at det blir vanskelig å trekke tråder til elevens tidligere kunnskap.

I IT, IP, SI og R-fagene mener jeg det er for mye. Vi hopper frem og tilbake, og nye ting hele tiden. Lite dybdelæring som er inn for tiden. Det er vel egentlig strengt talt mer enn nok kompetansemål i alle fagene. I IT er det mye elevene ikke har vært borti tidligere, så det er vanskelig å dra vekslers på det de kan fra før (Lærer A).

En annen konsekvens av denne mengden Lærer A trekker frem er at det ikke forekommer helhetlig undervisning over tid. For det første blir dem ferdig med noen kompetansemål i første klasse, noen i andre klasse og noen i tredje klasse. Læreren forklarer at dette kunne ha vært en fordel dersom mengden i kompetansemål hadde vært marginalisert. Men grunnet omfanget blir det heller pugging til prøver.

For det andre blir eksamen påpekt som hindring for å la læringen modnes. Læreren mener det er overflødig med to eksamener i R-fagene. Heldagsprøver tidlig på våren gjør også at mye læringstrykk forsvinner, da elever ikke er interessert i å lære etter denne er avholdt, med mindre dem blir trukket til eksamen. Det blir også formidlet at elever glemmer overraskende mye gjennom sommerferien.

Vi skal bli ferdig med litt av kompetansemålene i første klasse, litt i andre klasse og litt i tredje klasse. Det blir ikke noe helhet på det. Også dette med at vi skal ha eksamen etter første klasse og andre klasse gjør at vi ikke får tiden på å la det modnes. Det kan ha både fordeler og ulemper at vi har samme tema i både andre- og tredje klasse, men når det er såpass mye blir det ikke mye modning på noe, det blir bare pugging til prøver. Det er skremmende hvor mye som blir borte i løpet av sommerferien. Det blir sirkelprinsipp istedenfor spiralprinsipp. Det jeg hadde

hatt lyst til var å slå sammen R-fagene til et fag, for da slipper elevene å ha eksamen i andreklasse. Elevene kommer til april og har heldagsprøve. Hvis vi lærer bort ting der blir ikke det tatt tak i, med mindre dem kommer opp til eksamen. Vi mister en og en halv måned med læringstrykk (Lærer A).

En annen utfordring som kan fremme overflatelæring som lærer A trekker frem er bruk av Excel i P-fagene. Undervisningen bærer preg av at elever øver seg på å bruke Excel fremfor å lære seg, og forstå, algoritmen bak utregningene. *I P-fagene, mye av økonomibiten faller med å øve på å bruke excel, ikke det som ligger bak (Lærer A).*

I likhet med lærer A mener lærer B det er for mange kompetansemål i flere av matematikkfagene, og at dette gjør det utfordrende å tilrettelegge dybdelæring. Et annet poeng læreren trekker frem er at det er for mange temaer i kompetansemålene. Når det gjelder P-fagene spesielt forklarer læreren at fagene burde inneha færre kompetansemål for å sikre en grunnleggende kompetanse. Lærer B forklarer i likhet med lærer A at digitale verktøy gjør det utfordrende for elever å lære reell forståelse av matematikk ved bruk av disse hjelpemidlene.

Jeg tilhører de som synes det er altfor mange kompetansemål i flere av kursene, for å kalle det kurs, når det egentlig burde gått mer i dybden. Jeg synes at både IT og R1 har for mange temaer. Også i 2P synes jeg det er for mange temaer. P-fagene burde konsentrert seg om færre ting, sånn at du vet at elevene kan grunnleggende ting. Jeg synes nok også at i P-fagene at de digitale ferdighetene kan tones ned, fordi vi sliter jo med å knytte bruk av IKT mot reell forståelse av matematikk (Lærer B).

Lærer C mener av det er overflødig med kompetansemål i både P-fagene og yrkesfagmatematikken. Det blir også påpekt at S-fagene innehar mange ulike temaer, tross det var litt bedring kontra de ovennevnte. En konsekvens som blir trukket frem er at undervisningen bærer preg av overflatelæring fremfor dybdelæring. I likhet med lærer A forklarer Læreren at mye av kunnskapen til elevene ikke blir holdbar over tid.

I P-matematikken og yrkesfagmatematikken er det for mange kompetansemål. Vi hopper fra det ene til det andre, og får ikke gått i dybden på noe av det. Vi går og roter i overflaten. Det blir vanskelig å gi elevene dyp kunnskap. Mye ny kunnskap og ofte ikke kunnskap som varer fra time til time omtrent. I alle fall på en del ting. Problemet er å få kunnskapen til å bli varig. I og med at det er så lite kunnskap som

er varig er det noe vi ikke har lykket med. I S-fagene er det litt bedre, men det er litt mye og mye forskjellige temaer (Lærer C).

I tillegg forklarer læreren flere ulike konsekvenser av mengden kompetansemål. For det første er det utfordrende å koble temaer til noe elevene kunne relatere seg til. For det andre blir det utfordrende med kreativitet og problemløsning på noe som føles meningsfullt for elever. For det tredje lærer elevene en oppskrift, uten å lære tankegangen bak denne oppskriften.

Jeg får ikke følelsen av at det er en gjennomtenkt retning på det, eller temaer jeg kan koble opp til noe elevene har erfart. Det er en stor utfordring å prøve å koble det som står i kompetansemålene til noe praktisknært, noe elevene faktisk kan relatere seg til. Noe som kan trigge dem på en måte som gjør at de kan bruke en viss grad av kreativitet og problemløsning på noe som føles litt meningsfullt. Vi lærer elevene en oppskrift uten å forklare grunnen til at den oppskriften er der. Uten at de kan oppdage oppskriften selv. Det er fort at det går på autopilot. Elevene tenker ikke, de bare skriver oppskriften (Lærer C).

Alle informantene er samstemte om at flere av matematikkfagene har for mange kompetansemål som medfører at det blir utfordrende å tilrettelegge dybdelæring. Både lærer A og lærer B forklarer at bruk av digitale verktøy i undervisningen gjør det utfordrende å lære elever reell forståelse av matematikk ved bruk av disse hjelpemidlene. Både lærer A og lærer C hevder mye av kunnskapen til elevene ikke er holdbar over tid. Lærer A hevder det ikke forekommer helhetlig undervisningen over tid. Lærer B mener P-fagene burde inneha færre kompetansemål slik at man sikrer at elever kan grunnleggende matematikk. Lærer C forklarer at kompetansemål gjør det utfordrende å koble disse til noe elever kan relatere seg til.

5 Drøfting av funn

5.1 Danning og nytte

5.1.1 Kompetansemål som overordnede mål

Presentasjon av datamaterialet viser at informantene opplever kompetansemål som styrende for faginnhold i deres undervisning. Samtidig understreker informantene at dem opplever høy grad av metode- og innholdsfrihet i forhold til kompetansemål. Lærer A understreker at det i matematikkfaget ikke er krav om mange metoder. Læreren forklarer videre at kompetansemål gir mulighet for å distribuere både rekkefølge, og hvordan kompetansemål formidles. Lærer B og Lærer C poengterer at kompetansemål har ingen korrelasjon med hvilken didaktikk eller metodikk man velger for at elever skal oppnå ønsket *læringsutbytte*. Samtidig forklarer både lærer A og lærer C at det har blitt benyttet skolegården for å oppnå kompetanse, men at dette var uavhengig av kompetansemål. Lærer C understreker at kompetansemål er en retningsgiver, der man gjennomgående måler det man har oppnådd i undervisningen opp imot kompetansemålene. Lærer B understreker at kompetansemål er grunnsteinen for refleksjoner angående hva elever skal kunne lære i undervisningen. På denne måten er det tydelig at *Kunnskapsløftet* er *læringsutbytteorientert* i informantenes undervisning (Imsen & Ramberg, 2014; Prøitz, 2015; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2006). Med bakgrunn i dette kan det også hevdes at *målstyringen* er fremtredende i undervisningen til informantene (Engelsen, 2015; Aasen, 2007).

Informantene trekker samstemt frem en hovedårsak til at kompetansemål er sentral i deres undervisning. Dette er at elevers *læringsutbytte* blir målt på eksamen. Informantene understreker at tilnærmet alle kompetansemål blir utprøvd på eksamen. Lærer B påpeker at man derfor ikke kan fokusere på noen kompetansemål fremfor andre. Læreren forklarer videre at man som lærer må forsikre at elever har optimal kompetanse på det som blir vurdert på eksamen. Lærer A understreker at kompetansemål dytter undervisningen mot eksamen, og det er tydelig at målene bidrar til fokus på *læringsutbytte* og resultater. Dette innebærer en realisering av *Kunnskapsløftets* mål om å sette fokus på *læringsutbytte* og læringsresultater (Hovdenak & Stray, 2015; Karseth et al., 2013; Prøitz, 2015). En fordel med fokus på *læringsutbytte* kan være at det setter fokus på elevens læring, at det kan bidra til å sette fokus på elevenes individuelle behov, systematisk vurderingsarbeid av elevenes læring og en forenkling av arbeidet med kvalitetsutvikling (Prøitz, 2015).

Ifølge Prøitz (2015, s. 21) tar *læringsutbytte* imidlertid ikke høyde for det uforutsette i utdanningen, som for eksempel elevenes kreativitet og det som «reduserer og fragmenterer» arbeidet med undervisning og læring. Karseth og Engelsen (2007) peker dessuten på at kompetansemål er rettet mot ytre observerbar atferd, og kobler dette til Magers (1962) tankegang om at dette er den eneste måten å se om elever har nådd kompetansemålene eller ikke (Karseth & Engelsen 2007; Mager, 1962). I likhet med Karseth og Engelsen påpeker Imsen og Ramberg (2014) at læring i *Kunnskapsløftet* blir oppfattet som noe ytre og synlig, som er enklere å vurdere. Også Prøitz (2015) setter fokus på at læring er et komplekst og sammensatt fenomen. En vanlig definisjon i utdanningsforskning er at læring er [...] *en prosess der eleven/studenten endres på grunn av at han/hun har lært noe nytt, fått ny kunnskap, nye ferdigheter og verdier* (Prøitz, 2015, s. 28-29). Ordet endring peker på at læring er en prosess, og definisjonen peker på for eksempel kunnskap og verdier som kan ses som indre fenomener. Prøitz (2015) påpeker videre at læring ofte måles i endring i atferd og dermed som et yrefenomen, og at selv om for eksempel kognitiv læringsteori vektlegger indre prosesser finnes det tradisjon også der for å måle læring i forventninger om oppnådd kunnskap som kan synliggjøres gjennom for eksempel kompetansebegreper.

Læring sett som noe ytre og synlig er i motsetning til Deweys (1916) læringsbegrep om at læring er en erfaring på det indre planet, og derfor vanskelig å måle (Dewey, 1916), og det er problematisk i forhold til et sosiokulturelt eller konstruktivt perspektiv (Prøitz, 2015). Det står også i motsetning til læring og danning som indre prosesser. Det er trolig dette lærer C tenker på når læreren understreker at det store kompetansemål- og resultatfokuset som preger undervisningen nødvendigvis ikke er positivt. Et poeng læreren drar frem er at elever kan ha kunnskap som dem ikke får uttrykt på eksamen. I tillegg forklarer lærer A at mengden kompetansemål gjør det utfordrende å absorbere undervisningen med noe annet enn forberedelse på oppgaver som kommer på eksamen. Dette er i tråd med Kunnskapsdepartementet (2016) som skriver at læreplanene må være mer konsentrert om det viktigste elever skal lære for at elever skal tilegne seg varig forståelse og kunnskap. Derfor skal skolefagene videreutvikles slik at det legges enda bedre til rette for både elevens grunnleggende kompetanse i fagene og *dybdelæring*.

I intervjuet med lærer A understreker læreren at det som måles som interessant. Læreren forklarer at dette er en av årsakene til at kompetansemål er styrende i undervisningen. Dette kan kobles til det Mausethagen (2015) betegner som *accountability*. Hun forklarer

at dette innebærer at ansvarsforventningene kommer fra andre enn seg selv, og samtidig innebærer det å vise frem denne ansvarligheten (Mausethagen, 2015). Rønning (2013) angir bekymring for hva som kan forekomme dersom en *accountability-kultur* for lov til å blomstre. Videre fremlegger hun at dette kan medføre fokus på forholdsvis direkte metoder for overføring av fagkunnskap og økt fokus på denne kunnskapen (Rønning, 2013).

Lærer C forklarer at kompetansemål gjør at elever må være lydige, konsentrerte og disiplinerte i undervisningen fordi de er nødt til å få gjennomgått det som kan komme i eksamen. Læreren understreker at det å alltid være effektiv, lydig og konsentrerte strider i mot vår natur som mennesker. Læreren forklarer videre at dette er en utfordring. Læreren poengterer at man gjennom kompetansemål ønsker at elever skal gjøre jobben sin i klasserommet, for deretter å forlate klasserommet. En slik tankegang minner om at Prøitz (2015) sier *læringsutbyttfokus* styres av en økonomipreget logikk der eleven ses som produkt. Karseth og Engelsen (2007) hevder kompetansemål kan samsvare med det Moore og Young (2001) betegner som *teknisk instrumentalisme*. Kunnskapssynet bak denne betegner ikke utdanning som et kulturelt prosjekt. På den annen side skal utdanning holde opp om økonomiske behov. Å sikre at elever utvikler kompetanser man antar arbeidslivet trenger blir dermed skolers viktigste oppdrag (Moore & Young, 2001).

Sett fra en annen side viser analysen av datamaterialet at informantene hevder det er for mange kompetansemål i flere av matematikkfagene. En konsekvens av dette som informantene trekker frem er at det blir utfordrende å tilrettelegge *dybdelæring*. Kunnskapsdepartementet (2016) fremhever betydningen av at kompetansemål må inneha en mengde som disponerer hensiktsmessig tid til fordypning for å tilrettelegge elevers *dybdelæring*. I følge forskning er *dybdelæring* sentralt for elevers utvikling i og på tvers av fag. Samtidig har det også betydning for den enkelte elev når denne senere skal delta som arbeidstaker eller samfunnsborger (National Research Council, 2000; Pellegrino & Hilton, 2012; Sawyer, 2006). Lærer A velger å distribuere kompetansemål for å komprimere overflødig læring i undervisningen. Når det gjelder faget IT er det uttrykt i kompetansemålene at elever skal kunne løse andregradsulikheter, men det er ikke spesifisert metode, noe det er i R2. Derfor bruker læreren tiden på å gå i dybden av denne metoden, fremfor å lære elevene flere metoder. En årsak til dette er at elever på denne måten får tid til å gå i dybden av eksempelvis én metode, fremfor å lære flere metoder. Et

viktig poeng innenfor *dybdeløring* er å fordype og jobbe med lærestoff over tid (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012).

Lærer B poengterer i intervjuet at det er viktig å dekke noen kompetansemål før man bearbejder andre. Læreren formidler videre at dette er fordi elever bruker tidligere kunnskap i nye situasjoner. *Dybdeløring* innebærer at elever behersker håndtering av det man tidligere har lært (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012). Lærer C hevder også å arbeide med kompetansemål strukturelt i prosessen. Læreren forklarer at dette er nødvendig for å unngå forfalskning av læring. Læreren formidler videre at det ikke er en opplevelse av gjennomtenkt retning med tanke på kompetansemål. Ifølge Kunnskapsdepartementet (2016) er det også nødvendig for *dybdeløring* at kontinuiteten i læreplanene er allmenngyldig. Departementet understreker at det er betydningsfullt at kompleksiteten og vanskelighetsgraden i det elever skal både mestre og lære, akselerer moderat (Kunnskapsdepartementet, 2016).

Både lærer B og lærer C angir at kompetansemål innehar for mange temaer i flere av matematikkfagene. Flere analyser av læreplanene for fellesfagene i videregående oppløring avslører at innholdet er omfattende. Dette medfører utfordringer for å arbeide med elevers *dybdeløring* (Bøe, 2014; Kunnskapsdepartementet, 2016; NOU 2014:7; Utdanningsdirektoratet, 2015). Dette gjengis også i klasseromstudier (Hodgson et al., 2012; Klette et al., 2008). Ifølge Kunnskapsdepartementet (2016) kan dette medføre at elever lærer litt om mye, uten å oppnå varig kunnskap og forståelse.

5.1.2 Kompetansemål og danning

Forstått som *læringsutbytte* betegner *dybdeløring* utvikling av varig og god forståelse (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012). Lærer C poengterer at en konsekvens av mengden kompetansemål medførte at det ble mye ny kunnskap, og ofte ikke kunnskap som var varig. Læreren understreker at det er en stor utfordring i forhold til å få kunnskapen til å bli varig. Læreren forklarer at dette gir en følelse av mislykkethet. Ifølge Klafki (1996) tiltror danning seg på at man har lært både *om*, *av* og *gjennom* noe. Et poeng fra Klafki er at det verken er mengden kunnskap, eller om man har lært alt innenfor utdanningssystemet, som er det sentrale i danningprosessen. Derimot er det sentralt å utvelge allmenngyldige kunnskaper som frembyr muligheter for å konstruere strukturer og prinsipper med overføringsverdi (Klafki, 1996). Lærer B stiller spørsmål til mengden kompetansemål i P-matematikken. Læreren uttrykker videre at det burde vært

færre kompetansemål, slik at man på denne måten kan sikre at elever tilegner grunnleggende matematikkunnskap. Lærer A formidler at mengden kompetansemål medførte mye pugging til prøver, og at skremmende mye kunnskap blir borte gjennom sommerferien. Ifølge læreren blir det sirkelprinsipp fremfor spiralprinsipp. Ifølge Kunnskapsdepartementet (2015) skal læreplaner for realfag i grunnopplæringen fornyes. I fornyelsen skal omfanget i læreplanene vurderes (Kunnskapsdepartementet, 2015).

Det er betydningsfullt for *dybdelæring* at elever ser sammenhenger, og forstår hvordan enkeltdele i et fag danner en helhet (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012). Departementet (2015) formidler at fagene skal utvikles slik at flere oppnår god realfaglig kompetanse. Ifølge Departementet skal dybdelæring og progresjon vektlegges i større grad enn i dag (Kunnskapsdepartementet, 2015). Dette kan knyttes til lærer B sin tankegang når læreren sier at noen kompetansemål i matematikk må være på plass før de er i fysikken, der elever faktisk har behov for denne kompetansen for å løse fysikkoppgaver. At elever kan overføre det de har lært fra én sammenheng, eller situasjon, til en annen, er betydningsfullt innenfor *dybdelæring* (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012).

Lærer B bryter av egen undervisning dersom flere elever oppfatter innholdet som spesielt vanskelig. Deretter starter læreren med tema på nytt. Et sentralt poeng innenfor *dybdelæring* at elever får utfordringer tilknyttet deres faglige utvikling (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012). Dette kan knyttes til *responsibility* som innebærer lærerens moralske og relasjonelle aspekter ved å ta ansvar (Mausethagen, 2015). Lærer A presenterer at det i faget 1T er utfordrende å trekke tråder til elevers tidligere kunnskap. Dette fordi faget domineres med mye ny kunnskap i forhold til ungdomsskolepensum. Ifølge Kunnskapsdepartementet (2015) skal de nye læreplanene være preget av mindre overlapp mellom fagene.

Fra resultatene fremkommer det at informantene uttaler seg i liten grad om dannelsingsoppdraget, selv om lærer B opplever at egen undervisning også ivaretar overordnede mål igjennom kompetansemålene. Ifølge Aase (2005) kan dannelsingsmål oppleves som diffuse, samtidig som dem kan være utfordrende å måle. Hun forklarer videre at det kan være enklere å legitimere fag ut fra praktisk nytteverdi. Derfor skriver hun at det ikke nødvendigvis er alltid like overkommelig å ha fokus på dannelsingsmålsettinger i en undervisningssituasjon (Aase, 2005). Det er trolig dette lærer A tenker på når læreren sier at det ikke er noen opplevelse av at kompetansemål og

overordnede mål utfyller hverandre i undervisningen. Læreren uttrykker videre i intervjuet at overordnede mål ikke er fremtredende i undervisningen. En begrunnelse læreren trekker frem er at elever ikke blir målt på overordnede mål. Det kan være grunn til å sette spørsmålstegn om læreren opplever dannelsingsoppgaven som sprikende og uklart. Dette poengterer Stray (2016, 15.12) at dannelsingsmandatet er. Hun understreker at dette kan gjøre det utfordrende for lærere å tilegne en tydelig oppfatning av hva som pålegges fra *Kunnskapsløftet* (Stray, 2016, 15.12).

Likevel forklarer Lærer A at læreren samtaler med elever etter både prøver og eksamener, og poengterer at dette innvirker undervisningen. Læreren forklarer at elevers meninger etter blant annet eksamen har stor betydning for senere undervisning. Lærer C forklarer også å benytte elevers meninger, samt prestasjoner i undervisningen, for å reflektere over egen undervisning. Dette kan kobles til det Gustavsson (2009) betegner som *progressivisme* eller *reformpedagogikk*. Han skriver at denne pedagogikken konsentrerer seg om det subjektive aspektet, deriblant elevers erfaringer og interesser. I tillegg vektlegger denne danningstankegangen elevers utfoldelsesmuligheter (Gustavsson, 1996; 2009). Det kan også hevdes at elevene til disse informantene benytter refleksjon over prøver og eksamen i deres egen læringsprosess (Dewey, 1916). Lærer C forklarer at det viktigste er at elever blir møtt på en god måte, har gode opplevelser, og at man bidrar til at dem blir bra mennesker. Derfor mener læreren det er viktig med både kompetansemål og overordnede mål. Ifølge (Aase, 2005) befinner lærere seg innenfor det Klafki (1996) betegner som *formale danningsteorier* dersom dem vektlegger blant annet trivsel fremfor elevers læring.

Lærer C benytter elevers prøveresultater for å forstå deres tankegang. En årsak til dette er at når det senere kommer tilsvarende problemstillinger bruker læreren elevers tidligere tankegang og algoritmeutregninger til å veilede dem gjennom disse. Tilbakemeldinger tilknyttet elevers faglige utvikling er også sentralt innenfor *dybdelæring*. Det er også betydningsfullt at elever behersker anvendelse av kunnskap og ferdigheter til problemløsning, både i kjente og ukjente sammenhenger (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012). Likevel fremkommer det i intervjuet med lærer C at læreren hevder det er utfordrende å koble kompetansemål til noe som kan utfordre elevene til å bruke en viss grad av kreativitet og problemløsning på noe som føles meningsfullt. Dette peker i retning av Aase (2005). Hun hevder at det er en stor utfordring for den enkelte lærer å konstruere vilkår for danning gjennom egnede læringsprosesser

og arbeidsmåter. Hun formidler nærmere at kunnskapen må både utfordre og berøre elever, dersom denne kunnskapen skal bli dannende (Aase, 2005).

Lærer C formidler at dersom elever scorer lavt på prøver og eksamener tar læreren dette personlig. Læreren understreker at dette kjennes fysisk på kroppen, og at tankene begynner å kverne om at man trenger bedre undervisning. Hoekstra og Korthagen (2011) hevder at lærere må ha vilje og indre potensial til å utvikle seg i en profesjonell rolle. I likhet med dem trekker også Hargreaves (1998) inn personlige faktorer tilknyttet læreres læring. Han understreker at vilje og engasjement for endringer for egen undervisning kan ha konsekvenser for elevers utbytte (Hargreaves, 1998).

I intervjuet med lærer B fremkommer det at læreren opplever at ferdighetene, å kunne lese og muntlige ferdigheter, er undervurdert i matematikkfaget. Læreren formidler nærmere at det med å ha ferdigheter i både å lese matematikk og forstå det i praksis er bagatellisert. Dette peker i retning av Dale (2010). Han fremhever at man kan se sammenheng mellom grunnleggende ferdigheter, kompetansemål og utvikling av elevers *kommunikasjonsferdigheter*. Med *kommunikasjonsferdigheter* mener han at disse inngår i arbeidslivet, samtidig som det er tilknyttet *medborgerskap*, utdanning til *demokrati* og *felleskap* (Dale, 2010). Lærer A forklarer at læreren i P-matematikken lærer elever å bryte ned matematikktekstoppgaver. Læreren formidler videre at dette hjelper elever å se matematikken i en tekstsammenheng. Læreren poengterer at det benyttes blant annet egenkonstruerte oppgaver i denne sammenheng. Dette kan knyttes til *responsibility* som innebærer lærerens personlige aspekt ved å ta ansvar (Mausethagen, 2015).

5.1.3 Kompetansemål og grunnleggende ferdigheter

Under intervjuene kommer det frem at alle informantene vektlegger ferdigheten, digitale ferdigheter, i sin undervisning. Informantene fremhever samstemt to hovedårsaker til dette. Den ene er at denne ferdigheten står spesifikt nevnt i kompetansemål ved at elever skal kunne gjøre noe ved hjelp av digitale verktøy. Den andre er at del 2 på matematikkeksamen skal løses ved hjelp av digitale verktøy. Lærer B påpeker at digitale ferdigheter er nødvendig. Læreren understreker at dersom digitale ferdigheter blir fjernet fra undervisningen og skoler, ville dette gjøre elever mindre egnet til å fungere i både nåtidens, og fremtidens, Norge. Lærer C understreker at læreres mest sentrale jobb er å hjelpe elever til å bli dugende mennesker i det norske samfunn. Dette kan peke i retning av Dale (2010). Han understreker at utsagn i styringsdokumentene angående

grunnleggende ferdigheter kan oppfattes som formale elementer om elevers *kommunikasjonsferdigheter*. I tillegg påpeker han at dette kan kobles til skolens samfunnsmandat når det gjelder å fremme danning (Dale, 2010).

Likevel stiller informantene spørsmål til den sentrale plassen digitale ferdigheter har i matematikkfaget. Lærer A peker på at mye av undervisningen belager seg på å øve elever på å benytte Excel som verktøy, fremfor å bruke denne tiden på å lære elever å forstå algoritmen som ligger bak utregningene man utfører i programmet. I likhet med lærer A peker lærer B på dette. Læreren hevder det ville vært mer givende å bruke undervisningen på å fremme elevers reelle forståelse av matematikk. På bakgrunn av dette mener lærer B at digitale ferdigheter bør nedtones i matematikkfaget. Læreren understreker at digitale verktøy i undervisningen medfører både didaktiske og praktiske utfordringer. Videre forklarer læreren at arbeidsmengden som forventes av elever på eksamen innenfor digitale ferdigheter er stor, og derfor må elever både være digitalt effektive og digitalt sikker. Derfor benyttes mye av undervisningstiden til å lære elever dette. Videre utdyper lærer C at eksamen ikke tilrettelegger for at elever skal benytte Excel på en hverdagslig måte. Likevel må det brukes tid på dette i undervisningen, grunnet at det måles på eksamen. En kan si at dette peker i retning av Engelsen (2008), som peker på at forholdet mellom de grunnleggende ferdighetene, allmenndanning og danning ikke blir løftet tydelig frem i styringsdokumentene. Hun understreker at dette kan gi grunnlag for *instrumentalisme* i tankegangen angående bruken av grunnleggende ferdigheter (Engelsen, 2008).

Dale (2010) reiser spørsmål om det faktisk er slik at kompetansemål frembringer *teknisk instrumentalisme*. Han understreker at det er muligheter for å koble kompetansemål og grunnleggende ferdigheter til utvikling av elevers *handlingskompetanse*, som igjen kan kobles til skolens samfunnsmandat om danning. Videre forklarer han at det sentrale i *Kunnskapsløftet* er å integrere de fem grunnleggende ferdighetene i fagenes kompetansemål (Dale, 2010). Både lærer A og lærer C oppfordrer elever til å samtale med hverandre i undervisningen. Lærer C understreker at undervisningen preges av diskusjoner. Dale (2010) hevder at skolefaglig læring kan kobles til kritisk tenkning som del av samfunnsmandatet. Videre forklarer han at utvikling av samstemthet gjennom kommunikasjon kan ses i sammenheng med fremgangsmåter for argumentasjon, og at dette igjen kan forstås som en abstrakt grunnverdi i kunnskapssamfunnet. Han understreker at *kommunikasjonsferdigheter* er avhengig av innhold for å kunne utvikles,

men at elevers kompetanse til kommunikasjon ikke er avhengig av spesifikt og konkret innhold (Dale, 2010). I lys av dette kan man argumentere for at grunnleggende ferdigheter kan bidra til dannelsesprosesser i den grad de gjør elevene mer kapable til å kommunisere, men at de også ut fra intervjuene kan være til hinder for *dybdeforståelse* og danning. Santa et al. (1996) fremhever dialog som betydelig for læringsutvikling, og deres læringsstrategi kan avspeile Vygotskys (1978) teori om at læring fremkommer i møte med mennesker, og sammenhengen disse er i. Det innebærer aktivitet på både et kognitivt og sosialt plan (Vygotsky, 1978). Ifølge både Dewey (1916) og Vygotsky (1978) er språket et kraftig redskap i en læringsprosess, både når det angår sosiale og indre dialoger.

På sin side forklarer lærer B at ferdigheten, muntlige ferdigheter, ikke tilhører matematikkfaget. Læreren understreker at denne ferdigheten oppleves som kostnytte. Bakgrunnen for dette er at det er få elever som blir trukket opp til muntlig matematikkeksamen. Dale (2010) skriver at dersom de grunnleggende ferdighetene vektlegges lite i læreres undervisning, samtidig som måling av resultater av ferdigheter inngår i det nasjonale kvalitetsvurderingssystemet, oppstår det motsetninger mellom den videre læreplanutviklingen og *Kunnskapsløftet* som utdanningsreform.

Lærer C forklarer at ferdigheten, å kunne lese, oppleves som utfordrende å gjennomføre i undervisningen. Læreren understreker at den ikke har fått det helt til. Engelsen (2008) peker på at det ikke er enkelt å gjenfinne noe systematisk arbeid med ferdighetene i kompetansemål som er satt for faglig arbeid. I tillegg skriver hun at man får i liten grad vite hvordan de enkelte skolefagene skal bidra til videreutvikling av de grunnleggende ferdighetene. Hun hevder man får inntrykk av at det er noe tilfeldig hvordan de grunnleggende ferdighetene kommer til uttrykk i oppsettene av kompetansemål. Det virker noe tilfeldig når og hvordan de blir integrert i kompetansemålene (Engelsen, 2008).

5.1.4 Kompetansemål og nytte

Resultatene viser at informantene sin undervisning i høy grad preges av å løse matematikkoppgaver. Lærer A understreker at undervisningen hovedsakelig baseres på å løse oppgaver fra læreboken og eksamensoppgaver etter det er blitt undervist om et tema. Dette kan knyttes til Klafkis (1996) *materiale danningsteori*. Han skriver at innenfor denne danningsteorien vil tilegnelse av matematikkunnskaper være samsvarende med å bli dannet (Klafki, 1996). I tillegg forklarer både lærer B og lærer C at læreboken i høy

grad blir benyttet. Lærer B understreker at man på denne måten kommer gjennom pensum.

Aase (2005) hevder at med bakgrunn i *material danningsteori* vil dannelsingsinnholdet sannsynligvis og hovedsakelig være et stillestående fenomen (Aase, 2005). Lærer B fremlegger i intervjuet at det ikke er mange andre alternativer utenom læreboken. Læreren understreker at dette er på grunn av matematikkfagets natur, og forklarer at matematikk handler for det meste om å løse oppgaver. Læreren legger til at læreboken benyttes grunnet det er den samme algoritmen som ligger der, selv om det kanskje kan løses på en annen måte. I likhet med lærer B forklarer lærer C at elever er nødt til å arbeide med oppgaver, og dette er grunnen til at læreboken benyttes. Det kan hevdes at nytteperspektivet i høy grad er fremtredende i informantenes undervisning. Ifølge Aase (2005) kan lærere fort se begrensninger dersom man begrunner faget ut fra nytte alene. Hun forklarer videre at kunnskapen bør prege måten elever både forstå og tenker på. Videre skriver hun at det er i lys av dannelsingsmålsettinger mange av fagenes innholdskomponenter får sin legitimitet (Aase, 2005).

Ifølge Aase (2005) dannes ikke elever ved å lære om emner i matematikk, men ved at grunnleggende og prinsipielle innsikter i matematikkfaget har mulighet til å innvirke elevers tankegang og oppfattelse av verden. Klafki (1996) betegner dette som *kategorial danning*. Lærer A forklarer at læreboken innebærer helst lite tekst med mange oppgaver som er ferdig oppstilt.

Lærer C forklarer at det blir mer fokus på karakteren enn på prosessen frem mot karakteren. En kjent kritikk av kompetansemål som skal måles som *læringsutbytte* er at de er basert på et forenklet årsaksforhold og syn på læringsprosessen der det tas for gitt at prosessene blir gode fordi de skal styres av forhåndssette mål (Prøitz, 2015). Dette motstrider også idelogien i læringsperspektiver som *learning by doing and reflecting* av Dewey (1916) som vektlegger at vurdering skulle se mer på arbeidsprosessen enn på resultatet. Gustavsson (2009) betegner danning som en prosess som finner sted i den enkeltes dannelsesreise, mens *utdanning* har et definert mål som utgangspunkt, eksempel *læringsutbytte* fra kompetansemål. I tillegg påpeker lærer C at det er utfordrende å koble temaer fra kompetansemål til noe elevene kan relatere seg til. Dette peker i retning av *overflatelæring*. Indikator på dette er at det i liten grad frembringes anledning for å koble lærestoff til både det elever kan fra tidligere, og elevers erfaringer (Bøe, 2014; Kunnskapsdepartementet, 2016). I tillegg formidler lærer C å lære elever en oppskrift

uten at dem lærer tankegangen bak oppskriften. Læreren understreker at elevene jobber på autopilot. Lærer A forklarer at Excel er en hindring for å la elever forstå algoritmen. Indikatorer på *overflatelæring* er at elever ikke eksponerer innlæring av faktakunnskaper i en sammenheng. Den klassifiseres som faktaorientert og prosedural. Det er en form for kunnskapsoverføring, der den aktive eleven ikke står i sentrum for læringen (Bøe, 2014; Kunnskapsdepartementet, 2016). Ifølge Dale (1972) kan *instrumentalisme* blomstre dersom kunnskaper og ferdigheter kobles til atferd, uten å reise spørsmål om innsikt og forståelse i sammenhengen ferdigheter og kunnskap brukes ut fra. Kunnskaper og ferdigheter *instrumentaliseres* ved at elevers bruk av ferdigheter og kunnskaper ikke henger sammen med elevers selvforståelse (Dale, 1972). På denne måten blir det tydelig at kompetansemål har røtter tilbake til amerikansk tradisjon angående atferdsmål (Imsen 2012; NOU 2003:16).

Lærer B forklarer at hovedoppgaven til lærere er at elever blir dugende mennesker i det norske samfunnet. Læreren formidler videre at i tilknytning til matematikkfaget er dette mennesker som klarer å bære med seg matematikkompetanse for å takle dagligdagse utfordringer i forhold til å kunne bruke matematikk som redskap for å beherske livet. Læreren understreker at kompetansemål er styrende for dette. Ifølge Hovdenak og Stray (2015) er skolers nytteperspektiv, og den pedagogiske og politiske målsettingen for skoler, belaget på at elever tilegner ferdigheter, kunnskaper og holdninger som gjør dem i stand til å forsørge seg selv i voksen alder. Aase (2005) forklarer at nytteargumentet ofte er belaget på at kunnskapen skal kunne anvendes senere, også utenfor opplærings situasjonen. Hun forklarer videre at dersom man har denne tankegangen vil man miste det sentrale poenget om at skoler er en sentral arena for utvikling i seg selv og samvær, ikke bare en forberedelse på et liv etterpå (Aase, 2005).

5.1.5 Kompetansemål og autonomi

Resultatene fra intervjuet med Lærer A viser at læreren opplever høy grad av autonomi. Læreren sier at kompetansemål gjør det slik at man kan løsrive seg fra læreboken. Læreren understreker også at kompetansemål gjør at man kan styre rekkefølgen på ulike temaer i undervisningen over tid. Videre påpeker læreren at den styrer det meste i undervisningen. I tillegg forklarer læreren at det i kompetansemål ikke er krav om mange metoder. *Ansvarliggjøring* er en utvikling som har kommet sterkere med *Kunnskapsløftet* (Mausethagen, 2015; Møller, 2011). NOU 2014:7 påpeker at overordnede nasjonale mål i læreplanene for fag gir lærere stor frihet til å vurdere arbeidsmetoder, lærestoff og

organisering som er best egnet for at elever skal kunne nå kompetansemålene. På denne måten stilles det store krav til det lokale nivået (Aasen et al., 2015).

Både i lærer B og lærer C sin undervisning benyttes læreboken som et sentralt læremiddel. Lærer C forklarer at undervisningen baseres hovedsakelig på læreboken og hvordan denne er lagt opp. Læreren uttrykker videre at dette skyldes både mengden kompetansemål og tidspress som en konsekvens av denne mengden. På sin side påpeker lærer B at det ikke er mange andre muligheter enn å følge læreboken. Læreren forklarer videre at kompetansemål dermed ikke er fremtredende i selve undervisningen. En årsak til dette er i følge Lærer B at kompetansemål ivaretas i læreboken. En annen årsak er at matematikkfag er som det alltid er og har vært. En tredje årsak er at matematikk baseres hovedsakelig på å løse oppgaver. Mausethagen (2016) hevder en mulig forklaring på de store forskjellene som er påvist over elevers kunnskapsoversikt, som kun kan forklares med skole- eller lærerrelaterte forhold, kan være læreboken (Dahl et al., 2015; Mausethagen, 2016). Det kan være grunn til å stille spørsmål om lærerne opplever for mye autonomi i forhold til hva og hvordan dem skal undervise ut fra nytteperspektiv, og at undervisningen dermed preges av en sterkere lærebokstyring. Rønning (2013) hevder at en *accountability*-kultur kan gi lærere trygghet og kontroll fordi dem stilles til ansvar for, og må gjøre beregninger, for elevers resultater. Lærer C forklarer at skolegården blir benyttet, men læreren innrømmet at det kunne være mer av dette. Biesta (2014) og Sträng (2015) hevder sterk vektlegging av en allerede gitt målsetting kan medføre negative utslag i form av fragmentering og reproduserende undervisning.

Videre samsvarer funnene med en rekke forskere som legger til grunn at læreboken fremstår som et av de viktigste redskapene i undervisningen (Bachmann, 2004; Christophersen, 2004; Goodlad, 1984; Hodgson et al., 2010; Hodgson et al., 2012; Juuhl et al., 2010; Skjelbred, 2003; Skjelbred et al., 2005; Talmage, 1972). Det viser seg også at det er spesielt i matematikkfaget (Desforges & Cockburn, 1987; Sigurgeirsson, 1992; Heyerdahl-Larsen, 2000). Dewey (1916) kritiserte at lærere var for opptatte av å tilrettelegge undervisning etter læreboken. I metoden *Learning By Doing* er et grunnleggende poeng å tilrettelegge oppgaver som var tilpasset elevene (Dewey, 1916).

Lærer A på sin side forklarer at man i P-matematikken ikke kan basere seg på læreboken. Videre påpeker læreren at tilnærmede oppgaver fra læreboken aldri kommer på eksamen. Med *Kunnskapsløftet* skulle læreres ansvar over elevers *læringsutbytte* intensiveres (Kunnskapsdepartementet, 2009a). Lærer A forklarer at kompetansemål som skal måles

på eksamen hemmer også, da dette gir lite tid til andre oppgaver enn det som blir absorbert på eksamen. En årsak til dette som læreren trekker frem er tidspress grunnet mengden kompetansemål. Verdiene i Deweys (1916) pedagogikk var vanskelig å måle, og dermed passet disse dårlig i et system basert på resultater og kontroll.

Lærer C benytter også elevers læringsresultater til å reflektere over egen undervisning. Ifølge Postholm (2008) er læreres utvikling og læring av undervisningspraksis avhengig av *refleksjon*. I likhet med Postholm skriver Lempert-Shepell (1995) og Dewey (1916) at refleksjon og handlingsendringer er tilknyttet.

5.1.6 Kompetansemål og eksamen

Resultatene fra intervjuene som ble gjennomført viser at eksamensforberedelser er sentralt i informantenes undervisning. Med bakgrunn i dette kan man hevde at virkemidler i den nasjonale styringen som kompetansemål, et nasjonalt kvalitetsvurderingssystem og vektlegging av resultat kvalitet og dokumentasjon av oppnådde resultater har bidratt til en mål- og resultatforskyvning i disse lærernes undervisning (Aasen et al., 2012). Lærer A forklarer at undervisningen i høy grad preges av at elever løser tidligere eksamensoppgaver. Læreren uttrykker videre at undervisningen helhetlig styres av eksamen. I tillegg understreker læreren at kompetansemål som utprøves på eksamen er massiv. Dette samsvarer med nasjonal forskning (2015) som viser at skriftlig sentralgitt eksamen i stor grad definerer innholdet og styrer undervisningen. Det viser seg også å være spesielt i videregående opplæring at mye undervisningstid faller bort i forbindelse med eksamen (Utdanningsdirektoratet, 2015).

Lærer A forklarer at P-matematikkeksamen innebærer mange tekstopp-gaver i motsetning til R-matematikkeksamen. Læreren tilrettelegger derfor undervisningen i P-matematikken med mange tekstopp-gaver. Læreren forklarer videre at det som skal måles er interessant å gjennomgå i undervisningen. I likhet med lærer A forklarer lærer B at matematikktekstoppgaver er spesielt viktige i P-matematikken. Begrunnelsen for dette var tilsvarende med lærer A. Jeffrey (2002) skriver at *performativity* betegner blant annet at lærere disiplinere tiltak for å tilfredsstille *accountability-tankegangen*. Ifølge Mausesthaugen (2015) er hensikten innenfor en *performativity-kultur* å levere og prestere gode elevresultater. Rønning (2013) hevder at dersom en *accountability-kultur* blomstrer vil dette kunne medføre at lærere opplever mindre kontroll og trygghet dersom

undervisningen bærer preg av åpne arbeidsmåter. Det kommer frem i intervjuet med lærer C at det er læreres oppgave å hjelpe elever til å havne i cirka den retningen som kompetansemålene er retningsgiver for. Dette samsvarer med Hodgson et al. (2012) sin forskning som viser at noen læreres undervisning preges av tradisjonell lærerstyrt undervisning som sikrer at pensum blir dekket.

Lærer A trekker frem at det ikke forekommer helhetlig undervisning over tid. Grunnet omfanget gitt i kompetansemålene blir det heller pugging til prøver. Eksamen ble trukket frem som hindring for å la læringen modnes. Læreren hevder det er overflødig med to eksamener i R-fagene. Heldagsprøver tidlig på våren gjorde at mye læringstrykk forsvant. Varig kunnskap innebærer at elever kontinuerlig utvikler forståelse av begreper og sammenhenger på tvers av, eller innenfor fag (Kunnskapsdepartementet, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012). Lærer A forklarer at dem ble ferdig med noen kompetansemål i første klasse, noen i andre klasse og noen i tredje klasse. Dette kunne ha vært en fordel dersom mengden i kompetansemål hadde vært marginalisert.

Med bakgrunn i dette kan man hevde at den sterke *resultatstyringen* kan være en mulig bidragsyter til at informantenes undervisning preges av *formidlingspedagogikk*. Ifølge Gustavsson (1996; 2009) innebærer dette en objektiv dimensjon, som siktes mot fagstoff, og læreres formidling av dette.

Lærer A forklarer at både prøver og eksamen er den mest ærlige tilbakemeldingen på hvor i undervisningen man har bommet, eller gjort det veldig bra. Dette påvirker hvordan denne læreren underviser. Dette samsvarer med en av hensiktene til at *kvalitetsvurderingssystemet* ble opprettet. Utdannings- og forskningsdepartementet (2004) skriver at gjennom dette systemet skulle skoler tilegne kunnskap som kunne anvendes som grunnlag for både utvikling og endring. Ifølge Engelsen (2015) innebærer større lokal frihet å utvikle ny praksis ut fra eget initiativ. Utdannings- og forskningsdepartementet (2004) skriver videre at egenskap for regelmessig *refleksjon* over hvorvidt mål som settes og veivalg som gjøres er de riktige for virksomheten er en kjerneegenskap i *lærende organisasjoner*. Kompetanseberetningen (2005) skriver at *lærende organisasjoner* benytter og utvikler egne kunnskapsressurser for å blant annet etablere ny praksis dersom dette er nødvendig.

5.2 Styring

Alle informantene er samstemte om at kompetansemål er fundamental for den enkelte undervisningsøkt. Kompetansemålene er blitt en del av informantenes praksis. Med bakgrunn i dette kan man hevde av lærerne ser hensikten med kompetansemål, og befinner seg derfor på tilvenningsenden (Coburn, 2004) med *den regulative pilaren*, i dette tilfellet, kompetansemål (Scott, 2014). Det fremkommer i intervjuet med lærer B at én matematikkeksamenskarakter har stor betydning for den enkelte elevs fremtid. Læreren formidler videre at man som lærer dermed må være eksamenslikt. I likhet med lærer B fremhever lærer C betydningen av denne karakteren. Læreren poengterer at denne vil være med den enkelte elev resten av livet. Videre forklarer læreren at undervisningen derfor er i stor grad resultatorientert. Sett fra en annen side er lærer A tydelig på at overordnede mål ikke oppleves som betydningsfullt grunnet at disse ikke måles på eksamen. Nasjonal forskning (2007) viser at det både var uvant, krevende og forvirrende å arbeide med kompetansemål (Aasen et al., 2015). Coburn (2004) viser i sin studie at lærere som først befinner seg på avvisningsenden kan bevege seg i retning tilvenningsenden, dersom endringen møter elevers behov. I dette tilfellet at elever ønsker gode karakterer (Coburn, 2004). En annen årsak kan være at informantene ønsker å frembringe *legitimitet*. Ifølge Meyer og Rowan (2006) betegner *legitimitet* frembringelse av et godt omdømme, samt skape tiltro til allmennheten.

Informantene er samstemte om at deres undervisning ikke bærer preg av overordnede mål, selv om lærer B opplever at egen undervisning også ivaretar overordnede mål igjennom kompetansemålene. Dette kan knyttes til *frakoplingsteorien* der overordnede mål har funksjon som en myte uten å innvirke læreres praksis (Meyer & Rowan, 1977). Det kan være flere årsaker til dette. I intervjuet med Lærer A kommer det frem at læreren ikke opplever overordnede mål som sin agenda ved å formidle at man som faglærer ikke står ansvarlig ovenfor overordnede perspektiver. Scott (2014) skriver at læreres normative syn på læring kan ha blitt endret etter kravet om mer læring. Han skriver videre at læreres normative forståelse om god undervisning kommer i press fra de to andre pilarene (Scott, 2014). Med bakgrunn i dette kan det være grunn til å stille spørsmål om lærer A opplever et press fra både *den kultur-kognitive pilaren*, som innebærer lærerens forståelse av egen yrkesrolle. Dette innebærer den enkelte lærer kognitivt anliggende om skolekulturen. Det kan hevdes at læreren opplever at de kollektive praksisrutinene ved skolen som at man som faglærer ikke har ansvar for å prioritere overordnede mål. I tillegg

kan det hevdes at læreren også opplever press fra *den regulative pilaren*, som læreren tidligere har påpekt, at kompetansemålene er massive (Scott, 2014). Lærer A formidler under intervjuet at både eksamen og resultater preger mye av undervisningen. Det kan også hevdes at læreren ønsker å frembringe legitimitet. Mausestagen (2013) viser i sin studie hvordan *accountability* affiserer læreres arbeid for å beholde *legitimitet*. Suchman (1995) kobler begrepet *legitimitet* til handlinger som oppfattes som ønskelige, passende eller ordentlige innenfor sosialkonstruerte systemer av verdier, normer og oppfatninger.

Lærer C poengterer direkte at læreren opplever en spenning mellom overordnede mål og kompetansemål. Med bakgrunn i dette kan man hevde at læreren opplever at *den normative pilaren* og *den regulative pilaren* strekker i hver sin retning (Scott, 2014). Læreren formidler både å se hensikten med overordnede mål, men hevder at disse står i motsetning til kompetansemål. Lærer C formidler også at både overordnede mål og kompetansemål er av høy betydning. På denne måten kan det virke som læreren har tilegnet kunnskap innenfor overordnede mål og er enig med den, som Coburn (2004) kaller de individuelle omstendighetene.

Resultatene fra intervjuet med Lærer B viser at denne informanten opplever utfordringer dersom ikke alle matematikklærerne benytter samme metodikk i sin undervisning. Læreren forklarer videre at det oppstår problemer dersom noen i lærerkollegiet eksempelvis benytter metoden, omvendt undervisning, og noen i lærerkollegiet ikke gjør dette. Læreren understreker at elever blir erfaren med én bestemt metodikk, og det vil være krevende for elever å endre metodikk dersom de eventuelt skulle bytte lærer. Ifølge Scott (2014) innebærer *den kultur-kognitive pilaren* kognitive oppfatninger av vaner, usynlige regler og praksisrutiner i skolekulturen. Han skriver nærmere at det griper dypt inn i denne pilaren å underbygge, forsterke og videreutvikle den etablerte praksisen (Scott, 2014). Det er trolig dette lærer B tenker på når læreren sier at man som lærer ikke kan gjøre akkurat slik man ønsker, da dette medfører at man skiller seg ut fra lærerkollegiet. Dette samsvarer også med det Mahoney & Thelen (2010) skriver når de forklarer at tilbakeholdenhet fra endringer ofte befinner seg i institusjonens karakter.

Ifølge Irgens (2011) har lærere behov for et handlingsrom som er stort nok til at det gir muligheter for ulik praksis og iderikdom innenfor en felles ramme. Det er trolig dette lærer B tenker på når læreren sier at Utdanningsdirektoratet sin eksamensveiledning angir spesifisert hva som forstås med digital kompetanse. Læreren formidler videre at dette frembringer mindre autonomi angående bruk av digitale verktøy i undervisningen.

Samtidig forklarer læreren at kompetansemål i P-fagene gjør det utfordrende å tilrettelegge praktisk undervisning. Læreren understreker at kompetansemålene burde vært mer praktiske. Det kan hende læreren opplever at *den regulative pilaren* (Scott, 2014) i dette tilfellet mengden kompetansemål som det har blitt tidligere påpekt, blir for mektig. Dette kan medføre at læreres anledninger til å utføre en god jobb komprimeres (Irgens, 2011).

I intervjuene kommer det frem at ikke alle de fem grunnleggende ferdighetene blir gjennomført på en strukturert måte i informantene sin undervisning. Lærer B formidler at ferdigheten, muntlige ferdigheter, ikke bearbeides i undervisningen. Læreren understreker sin mening om at denne ikke tilhører matematikkfaget. Lærer C på sin side forstår ikke hensikten med ferdigheten, å kunne lese. Det understrekes også at læreren synes det er utfordrende å bearbeide denne i undervisningen. Lærer A forklarer at ferdighetene, å kunne lese og å kunne skrive, forekommer som en naturlig del av undervisningen. Dette kan tolkes som at lærer A ikke jobber strukturelt med disse ferdighetene. Coburn (2004) viser i sin studie hvordan lærere forsoner seg med agendaer og inntrykk dem bemerker mening i. Hun forklarer videre at læring hos lærere forekommer i minst to omstendigheter. Den ene er de individuelle omstendigheter, der lærere enten er enig eller uenig med det pedagogiske området (Coburn, 2004). Det kan stilles spørsmål om lærerne finner mening eller ikke med de ovennevnte ferdighetene, eller om styringssignalene er uklare. I tillegg kan man stille spørsmål om trykk fra kompetansemål reduserer dette.

5.2.1 Kompetansemål i skjæringsfeltet mellom vurdering for styring og vurdering for læring

Resultatene viser at kompetansemål har en sentral plass i informantenes undervisning. En årsak til dette er at elevers *læringsutbytte* blir målt på eksamen. På denne måten dytter kompetansemål undervisningen mot eksamen. En konsekvens av dette er at det blir mindre tid i undervisningen til å absorbere oppgaver som ikke er tilnærmet dem som kommer på eksamen. Dermed blir det utfordrende å måle andre kunnskaper elevene eventuelt kan. I intervjuene er det tydelig at det som måles er interessant for undervisningen. Lærer C forklarer at kompetansemål gjør at elever må være lydige, konsentrerte og disiplinerte i undervisningen. Ifølge Gustavsson (1996; 2009) er både den subjektive og objektive dimensjonen avgjørende for forholdet mellom danning, kunnskap

og læring i skolen. Likevel kan man hevde at undervisningen til informantene preges av *teknisk instrumentalisme*. Årsaker til dette kan være at det oppstår en *tvungen isomorfi*. Ifølge Imsen og Ramberg (2014) og Johnstad et al. (2003) kan dette oppstå gjennom sterkt politisk press. Alle informantene hevder det er for mange kompetansemål i flere av matematikkfagene. Dette medfører, slik informantene trekker det frem, at det blir utfordrende å tilrettelegge *dybdelæring*.

Fra resultatene fremkommer det også at informantene uttaler seg i liten grad om dannelsingsoppdraget, selv om lærer B opplever at egen undervisning også ivaretar overordnede mål igjennom kompetansemålene. Det kan hevdes at det har oppstått en *mimetisk isomorfi*. Ifølge Imsen og Ramberg (2014) og Johnstad et al. (2003) kan dette oppstå dersom styringssignalene er uklare og lærere blir usikre på hva dem skal gjøre. I tillegg forklarer informantene at undervisningen i stor grad baserer seg på å løse matematikkoppgaver. Ifølge Aase (2004) vil dette kunne medføre at dannelsingsinnholdet vil være et stillestående fenomen. Det er vanskelig å si om undervisningen til informantene har effekt på elevenes moralske vurdering, kritiske tenkning, evnen til å lære osv. Ifølge Klafki (1996) er det nødvendig at dannelsingsinnholdet innvirker disse sidene til elevene. På denne måten kan elever tilegne ny tenkemåte, væremåte og bikk på verden. Dette kaller Klafki (1996) for *kategorial dannning*.

Informantene forklarer at dem opplever høy grad av autonomi. Men dersom dem opplever at det politiske presset blir for stort, kan en konsekvens av dette være at dem opplever trygghet dersom de foretar seg som alle andre skoler (Imsen & Ramberg, 2014). Likevel viser resultatene at forberedelser til eksamen er sentralt i undervisningen. Det kan hevdes at det har forekommet en målforskyvning der kompetansemål først og fremst brukes ut fra et nytteperspektiv og for å produsere kunnskap til eksamen. Dette samsvarer med nasjonal forskning (2016) som viser at stort resultatfokus bidrar til å innskrenke metodefriheten (Mausethagen, 2016). I tillegg samsvarer det med internasjonal forskning som viser at trykk fra *accountability* reduserer læreres *autonomi* (Jeffrey, 2002; Locke, Vulliamy, Webb & Hill, 2005).

6 Avsluttende kommentarer

Formålet med denne masteroppgaven har vært å undersøke hvordan kompetansemålene påvirker matematikkundervisningen ved videregående skole sett ifra lærerperspektiv. I denne studien har jeg intervjuet tre matematikklærere innenfor tre valgte tema som også er problemstillingens forskningsspørsmål.

1. *Hvor styrende opplever lærere at kompetansemålene er for undervisningen?*
2. *Hvordan påvirker kompetansemålene hva som læres bort i et nytte- versus danningperspektiv?*
3. *Hvordan fungerer kompetansemålene i spenningen mellom vurdering for læring og vurdering for styring?*

Funnene viser for det første at informantene opplever kompetansemål som styrende for faginnhold i deres undervisning. Kompetansemålene er styrende for lærernes undervisning på den måten at de gir fokus på hva elevene skal ha lært og altså gir fokus på læringsutbytte. Samtidig understreker informantene at dem opplever høy grad av metodefrihet i forhold til kompetansemål. Dette fordi dem opplever å kunne styre rekkefølge og hvordan kompetansemål formidles. Videre viser funnene at både eksamen og lærebok er styrende. Informantene forklarer at tilnærmet alle kompetansemål blir målt på eksamen, samtidig som dem mener at det er for mange kompetansemål i flere av matematikkfagene. En konsekvens av dette som alle informantene trekker frem er at det blir utfordrende å tilrettelegge dybdelæring. Funnene viser også at informantene sin undervisning i høy grad preges av å løse matematikkoppgaver. To av informantene forklarer at matematikk handler for det meste om å løse oppgaver. Det er fokus på læringsutbytte og læring.

For det andre viser funnene at lærerne har stort fokus på nytteperspektivet og det målbare, men at en av dem også mener å jobbe med overordnede mål. Informantene hevder på ulike måter at det store kompetansemål- og resultatfokuset som preger undervisningen nødvendigvis ikke er positivt. Et poeng er at elever kan ha kunnskap som den ikke får absorbert på eksamen. Funnene indikerer at undervisningen til informantene peker i retning av formidlingspedagogikk fremfor progressiv pedagogikk. Man kan hevde at den sterke mål- og resultatstyringen kan være en mulig bidragsyter til at informantenes undervisning preges av formidlingspedagogikk.

For det tredje viser funnene at lærerne opplever tvungen isomorfisme, og at det forekommer en målforskyvning som beveger seg vekk fra overordnede mål. Funnene viser at to av informantene forklarer at én matematikkeksamenskarakter er av stor betydning for den enkelt elevs fremtid, og at dette er en årsak til at undervisningen i stor grad er resultatorientert. Funnene viser at den normative pilaren om god undervisning kommer i press fra de to andre pilarene. Det kan hevdes at informantenes normative syn på læring har blitt endret med kravet om mer læring. En annen årsak kan være at lærerne ønsker å frembringe legitimitet. I intervjuene kommer det også frem at ikke alle de fem grunnleggende ferdighetene blir gjennomført på en strukturert måte i informantene sin undervisning.

Studiens validitet belager seg på om den er gyldig eller ikke. Resultatene av intervjuundersøkelsene er nok ikke overførbare til en annen skole, kommune eller nasjonalt. Sett fra en annen side vil jeg tro at andre matematikklærere kan dra nytte fra denne oppgaven. I drøftingsdelen fremkommer det at flere av resultatene peker i samme retning som teorien. Det har vært aktuelt å reflektere over hvorvidt teorien er passelig tilknyttet problemstillingen for oppgaven. I oppgaven er det anvendt både nyere og eldre teori. Det kan være relevant å betrakte teoriens dagsrelevans. På denne måten kan oppgavens validitet være tilfredsstillende med bakgrunn i at resultatene og teorien flere steder peker i samme retning, samt at teorien er dagsrelevant. I tillegg er en annen sentral betraktning om studien har belyst problemstillingen. Formålet med denne oppgaven har vært å finne ut hvordan tre matematikklærere opplever at kompetansemål påvirker undervisningen. Det kan virke som resultatene samsvarer med formålet for oppgaven. På denne måten kan man si at funnene i forhold til problemstillingen er valide.

På grunn av at dette har vært min første kvalitative undersøkelse kan det hende jeg har gått glipp av sentrale fenomen. Det kan hende jeg har tolket noen resultater på en annen måte enn det de opprinnelig var ment. Men på grunn av gjentatte analyser og bearbeidelse av resultatene har jeg på denne måten vært så nær lærernes virkelighet som mulig. Likevel kan jeg ha mistolket noen av resultatene. Når det gjelder lærernes anonymitet og etiske retningslinjer vil jeg hevde at disse er ivaretatt. Gjennom oppgaven har jeg fått økt respekt for deres arbeidshverdag.

Gjennom arbeidet med denne masteroppgaven har det reist seg flere nærliggende problemstillinger som det kunne vært interessant å se nærmere på. Ut ifra et nytteperspektiv kunne det vært spennende å se på om lærere opplever for mye autonomi

i forhold til hva og hvordan dem skal undervise. Det kan se ut til at kompetansemål bidrar til at det forekommer en målforskyvning fra overordnede mål til et stort fokus på kunnskapsproduksjon. En undersøkelse hvor fokuset rettes mot overordnede mål kunne vært spennende å foreta. Hvordan opplever lærere dannelsoppdraget? Er dannelsoppdraget lite fremtredende i undervisningen fordi de ikke måles, fordi de er vanskelig å måle, eller fordi dannelsmandatet kan oppleves som uklart? Videre kunne det vært interessant å gå mer spesifikt inn på mengden kompetansemål, og se hvordan dette innvirker dybde- og overflatelæring. Det neste området jeg vil trekke frem som viktig og interessant å se nærmere på forholdet mellom grunnleggende ferdigheter og kompetansemål. Hvordan kan man sørge for at grunnleggende ferdigheter blir arbeidet med strukturelt, og hvordan kan ferdighetene knyttes til dannelsmandatet? Kan man gjennom ferdighetene utvikle elevers forståelse tilknyttet matematikk? Kan man gjennom ferdighetene utvikle elevers kritiske tenkning i matematikkfaget? Det kunne også vært interessant å se nærmere på hvordan man gjennom matematikkfaget kan bidra til elevers dannelsutvikling. Til slutt synes jeg det også kunne vært interessant å se nærmere på hvordan skolekulturen innvirker lærernes undervisning.

Litteratur- og kildehenvisninger

- Bachmann, K. E. (2004). Læreboken i reformtider – et verktøy for endring? I G. Imsen (Red.), *Det ustyrige klasserommet: Om styring, samarbeid og læringsmiljø i grunnskolen* (s. 119-143). Oslo: Universitetsforlaget.
- Bernstein, B. (1990). *The Structuring of Pedagogic Discourse: Class, Codes and Control, Volume IV*. London: Routledge.
- Biesta, G. J. J. (2014). *Utdanningens vidunderlige risiko*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bolman, L., & Deal, T. E. (2014). *Nytt perspektiv på organisasjon og ledelse: Struktur, sosiale relasjoner, politikk og symboler. 5. utgave*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Bøe, M. V. (2014). *Realfag: Relevante – Engasjerende – Attraktive – Lærerike: Rapport fra ekspertgruppa for realfagene*. Hentet 10.03.18 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/rapporter/rapport_fra_ekspertgruppa_for_realfagene.pdf
- Christensen, T., Egeberg, M., Larsen, H. O., Lægreid, P., & Roness, P. G. (2010). *Forvaltning og politikk: 3. utgave*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Christophersen, J. (2004). Empirisk samfunnsfag eller lærebokfag? Lærebokas betydning i samfunnsfaget i forhold til læreplanen, andre læremidler og informasjonskilder. I K. Klette (Red.), *Fag og arbeidsmåter i endring? Tidsbilder fra norsk grunnskole* (s. 101-117). Oslo: Universitetsforlaget.
- Coburn, C. E. (2004). Beyond Decoupling: Rethinking the Relationship Between the Institutional Environment and the Classroom. *Sociology of Education* 77(3), 211-244.
- Dahl, T., Grut, G., & Østerås, A. K. (2015). Kan vi stole på karakterene? Innhold og vurdering i samfunnsfag i norsk skole. *Bedre skole*, 2015(3), 46-51.
- Dale, E. L. (1972). *Pedagogikk og samfunnsforandring*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Dale, E. L. (2008). *Fellesskolen – reproduksjon av sosial ulikhet*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

- Dale, E. L. (2010). *Kunnskapsløftet: På vei mot felles kvalitetsansvar?* Oslo: Universitetsforlaget.
- Dale, E. L., Engelsen, B. U., & Karseth, B. (2011). *Kunnskapsløftets intensjoner, forutsetninger og operasjoniseringer: En analyse av en læreplanreform: Sluttrapport*. Hentet 21.02.18 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2011/5/pfi_sluttrapport_2011.pdf
- Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi, 4. utgave*. Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteene.
- Desforges, C., & Cockburn, A. (1987). *Understanding the Mathematics Teacher: A Study of Practice in First Schools*. London: The Falmer Press.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. New York: The Macmillan Company.
- Engelsen, B. U. (2008). *Kunnskapsløftet: Sentrale styringssignaler og lokale strategidokumenter* (Rapport nr. 1). Hentet 24.03.18 fra https://www.udir.no/Upload/Rapporter/EvaKL/5/Delrapport1_reformens_forutsetninger.pdf?epslanguage=no
- Engelsen, B. U. (2015). *Kan læring planlegges? Arbeid med læreplaner – hva, hvordan, hvorfor? Skrevet mot LK06: Læreplan for Kunnskapsløftet. 7. utgave*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Falch, T., Nyhus, O. H., & Strøm, B. (2013). *Causal effects of mathematics* (12/2013). Hentet 21.01.18 fra https://www.ntnu.edu/documents/140152/38224145/12_casualmath_TF_OHN_BS.pdf/d5a2d6c1-ecdd-4db2-ab50-ddfc5602bfd5
- Falch, T., Bensnes, S., & Strøm, B. (2016). *Skolekvalitet i videregående opplæring: Utarbeidelse av skolebidragsindikatorer og mål på skolekvalitet* (SØF-rapport 01/16). Hentet 21.01.18 fra http://www.sof.ntnu.no/SOF_R_01_16.pdf
- Goodlad, J. I. (1984). *A Place Called School: Prospects for the Future*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder. 2. utgave*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Gustavsson, B. (1996). *Dannelse i vor tid*. Århus: Forlaget Klim.
- Gustavsson, B. (2009). *Utbildningens Förändrade Villkor – nya perspektiv på kunskap, bildning och demokrati*. Stockholm: Forlaget Liber.
- Hargreaves, A. (1998). The emotions of teaching and educational change. I Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan, M., & Hopkins, D. (Red.), *International handbook of educational change* (s. 558-575). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Helstad, K., & Møller, J. (2013). Leadership as relational work: risks and opportunities. *International Journal of Leadership in Education*, 16(3), 245-262.
- Heyerdahl-Larsen, C. (2000). *Læreboken – tvangstrøye eller helsetrøye. En teoretisk og empirisk framstilling av lærebokens rolle i undervisningen*. (Hovedoppgave i pedagogikk). Universitetet i Oslo, Oslo.
- Hodgson, J., Rønning, W., Skogvold, A. S., & Tomlinson, P. (2010). *På vei fra læreplan til klasserom: Om læreres fortolkning, planlegging og syn på LK06* (NF-rapport 3/2010). Hentet 30.02.18 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2010/evakl/5/smul_andre.pdf
- Hodgson, J., Rønning, W., & Tomlinson, P. (2012). *Sammenhengen Mellom Undervisning og Læring: En studie av læreres praksis og deres tenkning under Kunnskapsløftet: Sluttrapport* (NF-rapport 4/2012). Hentet 30.02.18 fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2012/smul.pdf>
- Hoekstra, A., & Korthagen, F. (2011). Teacher Learning in a Context of Educational Change: Informal Learning versus Systematically Supported Learning. *Journal of Teacher Education*, 62(1), 76-92.
- Hovdenak, S. S. (2012). Kunnskap og danning I skolen: Om relasjonen mellom ulike kunnskapsformer. I A. G. Eikseth, C. F. Dons, & N. Garm (Red.), *Utdanning mellom styring og danning: Et nordisk panorama* (s. 47-62). Trondheim: Akademika forlag.
- Hovdenak, S. S., & Stray, J. H. (2015). *Hva skjer med skolen? En kunnskapssosiologisk analyse av norsk utdanningspolitikk fra 1990-tallet og frem til i dag*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Hølleland, H. (2008). Innføring i Kunnskapsløftet. I H. Hølleland (Red.), *På vei mot Kunnskapsløftet: Begrunnelser, løsninger og utfordringer, 1. utgave, 2. opplag* (s. 19-46). Oslo: J. W. Cappelens Forlag AS.
- Imsen, G. (2012). Kompetansemål som læreplanlogikk. I A. G. Eikseth, C. F. Dons, & N. Garm (Red.), *Utdanning mellom styring og danning: Et nordisk panorama* (s. 97-113). Trondheim: Akademika forlag.
- Imsen, G., & Ramberg, M. R. (2014). Fra progressivisme til tradisjonalisme i den norske grunnskolen? Endringer i norske læreres pedagogiske oppfatninger i perioden 2001-2012. *Sosiologi i dag*, 44(4), 10-35. Hentet 30.03.18 fra <http://ojs.novus.no/index.php/SID/article/viewFile/1099/1090>
- Imsen, G. (2016). *Lærerens verden: Innføring i generell didaktikk, 5. utgave*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Irgens, E. J. (2011). *Dynamiske og lærende organisasjoner: Ledelse og utvikling i et arbeidsliv i endring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Isaksen, T. R. (2016, 10.11). Trenger vi en ny generell del av læreplanen? Hentet 21.01.18 fra <http://nygenerelldel.regjeringen.no/2016/11/08/trenger-vi-en-ny-generell-del-av-laereplanen/>
- Jeffrey, B. (2002). Performativity and primary teacher relations. *Journal of Education Policy*, 17(5), 531-546.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode, 5. utgave*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Johnsen, Å. (2007). *Resultatstyring i offentlig sektor: Konkurransen uten marked*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Johnstad, T., Klausen, J. E., & Mønnesland, J. (2003). *Globalisering, regionalisering og distriktspolitikk* (Rapport 76). Hentet 03.05.18 fra <http://www.sv.uio.no/mutr/publikasjoner/rapporter/rapp2003/rapp76/index-Contents.html>
- Juuhl, G. K., Hontvedt, M., & Skjelbred, D. (2010). *Læremiddelforskning etter LK06: Eit kunnskapsoversyn* (Rapport 1/2010). Hentet 18.03.18 fra

https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/149132/rapp01_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Karseth, B., & Engelsen, B. U. (2007). Læreplan for Kunnskapsløftet – et endret kunnskapssyn? *Norsk pedagogisk tidsskrift* 91(5), 404-415.
- Karseth, B., Møller, J., & Aasen, P. (Red.). (2013). *Reformtakter: Om fornyelse og stabilitet i grunnopplæringen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. (1993). *Generell del av læreplanen*. Hentet 21.01.18 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/>
- Klafki, W. (1996). Kategorial dannelse: Bidrag til en dannelsesteoretisk fortolkning av moderne didaktikk: Oversatt av Arnt Gylland. I E. L. Dale (Red.), *Skolens undervisning og barnets utvikling: Klassiske tekster* (s. 167-203). Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Klette, K., Lie, S., Ødegaard, M., Anmarkrud, Ø., Arnesen, N., & Bergem, O. K. (2008). *PISA+: Lærings- og undervisningsstrategier i skolen*. Oslo: Forskningsrådet.
- Kliebard, H. M. (1985). What Happened to American Schooling in the First Part of the Twentieth Century? I E. Eisner & K. J. Rehg (Red.), *Learning and Teaching the Ways of Knowing: Eighty-fourth Yearbook of the National Society for the Study of Education (Part II)* (s. 1-21). Chicago: University of Chicago Press.
- Kliebard, H. M. (1995). *The Struggle for the American Curriculum, 1893-1958, 2nd edition*. New York: Routledge.
- Kongelig resolusjon. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet 12.02.18 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Kompetanseberetningen. (2005). *En snarvei til Kompetanseberetningen for Norge 2005: Lærer elevene mer på lærende skoler?* Utdannings- og forskningsdepartementet hentet 19.03.18 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/rap/2005/0018/ddd/pdfv/244921-kompetanseberetningen_05.pdf

- Kunnskapsdepartementet. (2009a). *Læreren - rollen og utdanningen*. (Meld. St. 11 2008-2009). Hentet 08.02.18 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/dce0159e067d445aacc82c55e364ce83/no/pdfs/stm200820090011000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2009b). *Utdanningslinja*. (Meld. St. 44 2008-2009). Hentet 09.02.18 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/8ccdb8d0af81437e95d2144649864169/no/pdfs/stm200820090044000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2010). *Realfag for framtida: Strategi for styrking av realfag og teknologi 2010–2014*. Hentet 09.02.18 fra <http://www.realfagsrekruttering.no/wp-content/uploads/2014/03/Nasjonal-Realfagstrategi.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2015). *Strategi: Tett på realfag: Nasjonal strategi for realfag i barnehagen og grunnsopplæringen (2015-2019)*. Hentet 03.05.18 fra https://www.regjeringen.no/contentassets/869faa81d1d740d297776740e67e3e65/kd_realfagsstrategi.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Fag – Fordypning – Forståelse: En fornyelse av Kunnskapsløftet*. (Meld. St. 28 2015-2016). Hentet 08.02.18 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju. 3. utgave*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Leithwood, K., & Louis, K. S. (2012). *Linking Leadership to Student Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lempert-Shepell, E. (1995). Teacher Self-Identification in Culture from Vygotsky's Developmental Perspective. *Anthropology & Education Quarterly*, 26(4), 425-442.
- Locke, T., Vulliamy, G., Webb, R., & Hill, M. (2005). Being a "professional" primary school teacher at the beginning of the 21st century: A comparative analysis of

- primary teacher professionalism in New Zealand and England. *Journal of Education Policy*, 20(5), 555-581.
- Mager, R. F. (1962). *Preparing Instructional Objectives*. California: Fearon Publishers.
- Mahoney, J. & Thelen, K. (2010). A Theory of Gradual Institutional Change. I J. Mahoney & K. Thelen (Red.), *Explaining Institutional Change: Ambiguity, Agency, and Power* (s. 1-37). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mausethagen, S. (2013). Accountable for what and to whom? Changing representations and new legitimation discourses among teachers under increased external control. *Journal of Educational Change* 14(4), 423-444.
- Mausethagen, S. (2015). *Læreren i endring? Om nye forventninger til lærerprofesjonen og lærerarbeidet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Mausethagen, S. (2016). *Ekspertgruppa om lærerrollen: Om lærerrollen: Et kunnskapsgrunnlag*. Oslo: Fagbokforlaget.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *The American Journal of Sociology* 83(2), 340-363.
- Meyer, H.-D., & Rowan, B. (2006). Institutional Analysis and the Study of Education. I H.-D. Meyer & B. Rowan (Red.), *The New Institutionalism in Education* (s. 1-14). Albany: State University of New York Press.
- Moore, R. & Young, M. (2001). Knowledge and the Curriculum in the Sociology of Education: Towards a reconceptualization. *British Journal of Sociology of Education* 22(4), 445-461.
- Monsen, L. (1996). Kan vi målstyre læreplanreformer? I J. F. Blichfeldt et al. (Red.), *Utdanning for alle: Evaluering av Reform 94* (s. 262-296). Oslo: Tano Aschehoug.
- Møller, J. (2011). Rektors profesjonsforståelse – faglig autonomi og administrativ underordning. I J. Møller & E. Ottesen (Red.), *Rektor som leder og sjef: Om styring, ledelse og kunnskapsutvikling i skolen* (s. 27-50). Oslo: Universitetsforlaget.

- National Research Council. (2000). *How people learn: Brain, Mind, Experience and School: Expanded Edition*. Washington D. C.: National Academy Press.
- Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier: Den skrivende forskeren*. Oslo: Universitetsforlaget.
- NOU 1988:28. (1988). *Med viten og vilje*. Oslo: Forvaltningstjenestene: Statens trykningskontor.
- NOU 2003:16. (2003). *I første rekke: Forsterket kvalitet i en grunnopplæring for alle*. Hentet 20.03.18 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/37a02a7bd6d94f5aacd8b477a3a956f3/no/pdfs/nou200320030016000dddpdfs.pdf>
- NOU 2014:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole: Et kunnskapsgrunnlag*. Hentet 09.02.18 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e22a715fa374474581a8c58288edc161/no/pdfs/nou201420140007000dddpdfs.pdf>
- Opplæringslova. (1998). Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa av 17 juli 1998 nr. 61. Hentet 11.03.18 fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. Washington, D. C.: The National Academies Press.
- Postholm, M. B. (2008). Teachers Developing Practice: Reflection as Key Activity. *Teaching and Teacher Education*, 24(7), 1717-1728.
- Prøitz, T. S. (2015). *Læringsutbytte*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode. 3. utgave*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Rønning, W. (2013). Kunnskapsløftet i klasserommet – lærernes praksis, tenkning og utfordringer for videre læringsarbeid. I B. Karseth, J. Møller, & P. Aasen (Red.), *Reformtakter: Om fornyelse og stabilitet i grunnopplæringen* (s. 101-117). Oslo: Universitetsforlaget.

- Santa, C. M., Havens, L. T., & Maycumber, E. M. (1996). *Project CRISS: Creating independence through student-owned strategies*, 2nd edition. Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishers Company.
- Sawyer, R. K. (2006). Introduction: The New Science of Learning. I R. K. Sawyer (Red.), *The Cambridge Handbook of The learning Sciences* (s. 1-10). New York: Cambridge University Press.
- Scott, W. R. (2014). *Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities*, 4th edition. Los Angeles: Sage Publications.
- Sigurgeirsson, I. (1992). *The Role, Use and Impact of Curriculum Materials in Intermediate Level Islandic Classrooms* (Doktorgradsavhandling). University of Sussex, Brighton.
- Skjelbred, D. (2003). *Valg, vurdering og kvalitetsutvikling av lærebøker og andre læremidler: Sluttrapport* (Rapport 12/2003). Hentet 31.02.18 fra <http://www-bib.hive.no/tekster/hveskrift/rapport/2003-12/rapport12.pdf>
- Skjelbred, D., Åmotsbakken, B., & Solstad, T. (2005). *Kartlegging av læremidler og læremiddelpraksis*. Tønsberg: Høgskolen i Vestfold.
- Sollid, H. (2013). Intervju som forskningsmetode i klasseromsforskning. I M. Brekke, & T. Tiller (Red.), *Læreren som forsker: Innføring i forskningsarbeid i skolen* (s. 124-137). Oslo: Universitetsforlaget.
- Statistisk sentralbyrå. (2017). *Gjennomføring i videregående opplæring*. Hentet 21.01.18 fra <https://www.ssb.no/vgogjen>
- Stray, J. H. (2016, 15.12). Demokrati og medborgerskap i ny generell del og læreplaner for fag. Hentet 24. 03. 2018 fra <http://nygenerelldel.regjeringen.no/2016/12/15/demokrati-og-medborgerskap-i-ny-generell-del-og-laereplaner-for-fag/>
- Sträng, R. (2015). Grunnleggende ferdigheter for læring og forståelse. I E. K. Høihilder & O. A. Gulbrandsen (Red.), *Pedagogikk og elevkunnskap i grunnskolelærerutdanningen: PEL i GLU* (s. 94-104). Oslo: Gyldendal Akademisk.

- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571-610.
- Talmage, H. (1972). The Textbook as Arbiter of Curriculum and Instruction. *The Elementary School Journal*, 73(1), 20-25.
- Telhaug, A. O., Mediås, O. A., & Aasen, P. (2006). The Nordic Model in Education: Education as part of the political system in the last 50 years. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(3), 245-283.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2004). *Kultur for læring*. (Meld. St. 30 2003-2004). Hentet 08.02.18 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/988cdb018ac24eb0a0cf95943e6cdb61/no/pdfs/stm200320040030000dddpdfs.pdf>
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2006). *Kunnskapsløftet: -reformen i grunnskole og videregående opplæring* (F-4189 B). Hentet 03.03.18 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/ddd/pdfv/256458-kunnskap_bokmaal_low.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2015). *Faggjennomgang av naturfagene: Naturfagene i norsk skole: Anno 2015: Rapport fra eksternt arbeidsgruppe oppnevnt av Utdanningsdirektoratet*. Hentet 10.04.18 fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/forskningsrapporter/naturfag-rapport.pdf>
- Vibe, N., Frøseth, M. W., Hovdhaugen, E., & Markussen, E. (2012). *Strukturer og konjunkturer: Evaluering av Kunnskapsløftet. Sluttrapport fra prosjektet "Tilbudsstruktur, gjennomføring og kompetanseoppnåelse i videregående opplæring"* (NIFU-rapport 26/2012). Hentet 21.01.18 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2012/nifu_struktur.pdf
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.
- Aase, L. (2005). Skolefagenes ulike formål – danning og nytte. I K. Børhaug, A.-B. Fenner, & L. Aase (Red.), *Fagenes begrunnelser: Skolens fag og arbeidsmåter i*

danningsperspektiv (s. 15-28). Bergen: Fagbokforlaget.

Aasen, P. (2006). Skoleledelse – et utdanningspolitisk perspektiv. I K. Sivesind, G. Langfeldt, & G. Skedsmo (Red.), *Utdanningsledelse* (s. 21-42). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

Aasen, P. (2007). Læringsplakatens utdanningspolitiske kontekst. I J. Møller, & L. Sundli (Red.), *Læringsplakaten: skolens samfunnskontrakt* (s. 23-44). Kristiansand S.: Høyskoleforlaget.

Aasen, P., Møller, J., Rye, E., Ottesen, E., Prøitz, T. S., & Hertzberg, F. (2012). *Kunnskapsløftet som styringsreform – et løft eller et løfte? Forvaltningsnivåenes og institusjonenes rolle i implementeringen av reformen* (NIFU-rapport 20/2012). Hentet 20.03.18 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2012/fire_slutt.pdf

Aasen, P., Prøitz, T., & Rye, E. (2015). Nasjonal læreplan som utdanningspolitisk dokument. *Norsk pedagogisk tidsskrift* 99(6), 417-433.

Vedlegg

Vedlegg 1: Infoskriv til informanter

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”Hvordan påvirker kompetansemålene undervisningen i matematikkfag ved videregående skole sett ifra lærerperspektiv”

Bakgrunn og formål

Formålet med denne masteroppgaven er å beskrive og diskutere hvordan kompetansemålene påvirker undervisningen i matematikkfag ved videregående skole sett ifra lærerperspektiv. Norge er et høyteknologisk kunnskapssamfunn der nesten alle jobber krever utdanning utover den videregående skole. Samtidig er det omtrent 25 % som ikke gjennomfører videregående opplæring i løpet av fem år. Gjennomføring av videregående opplæring er viktig både for den enkelte og den fremtidige økonomiske utviklingen. I den norske skolen sliter mange elever både med ferdigheter og motivasjon i matematikkfaget. Både i hverdagen og i arbeidslivet er det viktig med grunnleggende ferdigheter og kunnskaper i matematikkfaget, da samfunnet er avhengig av tilstrekkelig rekruttering til realfag for å møte behovet som vil være i fremtidens arbeidsliv.

Derfor har jeg valgt å hente informanter som har erfaring med å undervise i matematikk ved videregående skole.

Forskningsspørsmålene som skal analyseres er disse:

- Hvor styrende opplever lærere at kompetansemålene er for undervisningen?
- Hvordan påvirker kompetansemålene hva som læres bort i et nytte- versus danningsperspektiv?
- Hvordan fungerer kompetansemålene i spenningen mellom vurdering for læring og vurdering for styring?

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i dette prosjektet innebærer å bli intervjuet av meg i cirka 45 minutter. Intervjuene vil bli tatt opp på lydbånd. Opplysningene som innhentes handler om egen oppfattelse av lærerrollen med fokus på kompetansemålene.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er veileder og meg selv som har tilgang på personopplysninger, og opplysningene og transkripsjonene vil bli lagret og oppbevart i passordbeskyttende minnepenn. Kodingslisten på hvilke informanter som er hvem, vil bli oppbevart adskilt fra resten av datamaterialet. Denne listen vil bli makulert når masteroppgaven er levert i juni 2018. Du som deltaker vil ikke kunne bli gjenkjent i oppgaven.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.06.18. Personopplysninger blir anonymisert, ved at navn, koblingsnøkkel og e-postadresser vil slettes. I tillegg vil jeg slette lydfilene og transkripsjonene når prosjektet er ferdig.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert. Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Ida Charlotte Dahl Ranum, på enten mail jdachadr@gmail.com eller mobil 91625467, mastergradsstudent ved Universitetet i Sørøst-Norge.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

1. Fortell kort om egen bakgrunn

- Utdanning og erfaring
- Hvilke matematikkfag underviser du i?

2. Målstyring

- Hva tenker du om mengden kompetansemål i matematikkfag du underviser i?
- Hva tenker du om innholdet i kompetansemål i matematikkfag du underviser i?
- Hva er bra med dagens kompetansemål etter din mening?
- Hva er ikke så bra med dagens kompetansemål etter din mening?
- Hvordan opplever du kompetansemålene som redskap?
- Hvordan opplever du kompetansemålene som verktøy for å planlegge undervisningen din?

3. Autonomi

- Hvordan opplever du handlingsrommet ditt i planlegging av undervisningen?
- Hvordan opplever du handlingsrommet ditt i gjennomføring av undervisningen?
- Matematikksenteret har hovedoppgave å lede og koordinere utvikling av nye og bedre arbeidsmåter og læringsstrategier i matematikkopplæringen, og disse er i tråd med kompetansemålene. Benytter du deg av dette tilbudet?
- I så fall; Hva er bra med dette tilbudet etter din mening? Hva er ikke så bra med dette tilbudet etter din mening?

4. Resultatstyring

- Hvordan opplever du at læringsresultater ut fra kompetansemålene er relevante for å vurdere kvaliteten på din undervisning?
- Bruker du elevenes læringsresultater til å reflektere over egen undervisning? I så fall; Hvordan? Hvilke resultater tar du i bruk?
- Bruker du elevenes resultater når du planlegger ny undervisning?
- Har eksamen noen rolle for hvordan du planlegger din undervisning?
- Opplever du at fokus på elevenes resultater er styrende for din undervisning?

5. Danning

- De fem grunnleggende ferdighetene skal integreres i læreplan for alle fag. Hvordan opplever du som lærer at dette innvirker ditt handlingsrom?
- Hvordan opplever du som lærer at dette innvirker din undervisning?
- Hvordan opplever du overordnede mål som danning når du planlegger undervisningen din?
- Er det vanskelig å ta hensyn til både kompetanse- og dannelsesmål når du planlegger undervisningen din?
- Er det vanskelig å ta hensyn til både kompetanse- og dannelsesmål i undervisningen din?

Vedlegg 3: Mail til informanter

God dag!

Denne våren skal jeg skrive masteroppgave i Utdanningsledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge. Formålet med oppgaven er å se nærmere på hvordan kompetansemålene i matematikkfag ved videregående påvirker undervisningen sett ifra lærerperspektiv. Ønsker derfor å intervju engasjerte og erfarne matematikklærere ved den videregående skolen. Lurer på om du kunne være interessert i å være informant, det ville være til stor hjelp.

Mvh. Ida Charlotte Dahl Ranum

Vedlegg 4: Mail til avdelingsleder

God dag!

Denne våren skal jeg skrive masteroppgave i Utdanningsledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge. Formålet med oppgaven er å se nærmere på hvordan kompetansemålene i matematikkfag ved videregående påvirker undervisningen sett ifra lærerperspektiv. Ønsker derfor å intervju engasjerte og erfarne matematikklærere ved den videregående skolen. Lurer på om du kunne spurt noen i din lærerstab om de er interessert i å være informanter, det ville være til stor hjelp.

Mvh. Ida Charlotte Dahl Ranum