

Kunnskapsprosesser i lærerprofesjonen

En teoretisk og empirisk studie av Karin Knorr Cetinas kunnskapsforståelse i relasjon til to læreres kunnskapsferfaringer

Arve Mathisen



Masteroppgave i pedagogikk

Det utdanningsvitenskapelige fakultet

Pedagogisk forskningsinstitutt

UNIVERSITETET I OSLO

September 2007

Any act of knowing always involves change - change in the world that is known and simultaneous change in the knower. Active minds change the world since they give to the world new meanings and new objects. And these new things reshape the people whose lives are touched by them. (McCarthy 1996:67)

Sammendrag av masteroppgave i pedagogikk

<u>TITTEL:</u> Kunnskapsprosesser i lærerprofesjonen En teoretisk og empirisk studie av Karin Knorr Cetinas kunnskapsforståelse i relasjon til to læreres kunnskapsferfaringer	
<u>AV:</u> Arve Mathisen	
<u>EKSAMEN:</u> Masteroppgave i pedagogikk, allmenn studieretning	<u>SEMESTER:</u> Høsten 2007
<u>STIKKORD:</u> Lærerens profesjonskunnskap Kunnskapssosiologi Profesjonsstudier	

1. Problemområde og problemstilling

Lærerens profesjonsutøvelse forholder seg på den ene siden til klasserommets situasjonsbestemte utfordringer. På den andre siden er læreryrket statlig regulert gjennom utdanning, lovverk og læreplaner. I tråd med profesjonsteoretisk argumentasjon utgjør kunnskap et sentralt redskap både i konfrontasjonen med skolehverdagens konkrete utfordringer og i forhold til skolens samfunnsoppdrag.

Vitenskapssosiologen Karin Knorr Cetina har utviklet en dynamisk, relasjonell og praksisorientert kunnskapsforståelse som forbinder konkrete og lokale kunnskapsprosesser med kunnskapssamfunnets makro-hendelser. Gjennom begrepene *epistemiske kulturer*,

epistemiske objekter og 'matching' beskriver hun hvordan kunnskapsaktiviteter kan opptre relasjonsbyggende og transformative. En *epistemisk kultur* betegner den faglige rammen hvor konkret kunnskapsvirksomhet interagerer med et fagmiljø og med samfunnsmessige forhold (Knorr Cetina 1999:1). *Epistemiske objekter* er et prosessorientert begrep som brukes om den stadig endrede sammenveving av kunnskap og objekter underveis i forskningsprosessen (Knorr Cetina 2001a:181). Begrepet *matching* betegner korresponderende egenskaper hos de epistemiske objektene og den 'kunnskapende' personen (Knorr Cetina 1997:13).

Knorr Cetinas kunnskapsforståelse er utviklet gjennom forskning på kunnskapsprosesser hos fysikere, biologer og finansmeglere. Spørsmålet er om hennes kunnskapsforståelse vil kunne være relevant og fruktbar i forbindelse med lærerens profesjonskunnskap. Oppgavens problemstilling lyder: *Hvilken relevans kan Karin Knorr Cetinas kunnskapssyn ha for forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap?*

2. Metode og kilder

Oppgaven består av et kombinert teoretisk-empirisk studium der Knorr Cetinas kunnskapsforståelse settes i relasjon til intervjuutsagn fra to lærere. Teksten er utstyrt med metodologiske redegjørelser som belyser hvordan en hermeneutisk, kritisk tilnærming kan kombineres med en relasjonell metodologi for å kunne behandle empirien og teorien på en likeverdig måte. Bidrag fra amerikansk pragmatisme spiller en vesentlig rolle i denne argumentasjonen. Relevansen av Knorr Cetinas begreper blir analysert på bakgrunn av de intervjuede lærernes erfaringer samtidig som lærernes utsagn blir brukt til å belyse og kritisere teorimaterialet fra Knorr Cetina.

Kildene til oppgavens teoristudium kan deles i følgende hovedgrupper: 1) artikler og bøker av Knorr Cetina, 2) litteratur knytter til teorier og teoretikere Knorr Cetina bygger på, 3) litteratur om profesjonsstudier og profesjonskunnskap, og 4) metodologisk litteratur.

3. Resultater og hovedkonklusjoner

Samlet sett konkluderer oppgaven med at Knorr Cetinas relasjonelle, prosessorienterte og praksisrettede kunnskapsforståelse, med enkelte tungtveiende reservasjoner, er relevant for forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap på en rekke områder.

Knorr Cetinas begrep *epistemiske kulturer* fremstår som et brukbart redskap for å analysere lærerens kunnskapsprosesser i relasjon til skolens konkrete utfordringer og til samfunnets makroperspektiv. Begrepet anvendes i oppgaven for å peke på hvordan kunnskapsaktiviteten virker transformerende både på de mennesker som deltar i kunnskapsprosessene og på

utviklingslinjer i et samfunnsperspektiv. Ved å sammenligne læreres og forskeres kunnskapspraksis viser oppgaven blant annet hvordan lærerens profesjonskunnskap hemmes av manglende metodiske arbeidsmåter og begrensede muligheter for å publisere, dele og diskutere kunnskaps erfaringer.

Begrepet *epistemisk objekt* åpner for en analyse av relasjonen mellom lærerens kunnskapsaktivitet, utformingen av undervisningen og elevenes læring. De intervjuede lærernes kunnskapsaktivitet fremstår som en syntetiserende, konkretiserende, elevrettet og situasjonsbestemt kunnskapsaktivitet. Vesentlige aspekter av lærerens kunnskapsproduksjon går til grunne i situasjonen og kan ikke anvendes ut over denne. Ved å integrere elevens kunnskapsprosesser i dette bildet skjer det en form for utviklingsbevegelse der lærerens kunnskapsprosesser transformeres til elevenes læring og utvikling. Følgelig er Knorr Cetinas epistemiske objektbegrep relevant for lærerens profesjonsutøvelse.

Knorr Cetinas begrep *matching* setter fokus på speilende eller gjensidige kvaliteter hos de epistemiske objektene og de mennesker som er engasjert i kunnskapsaktiviteten. Oppgaven studerer to ulike modeller for *matching* bygget på respektive *Jacques Lacans* og *George Herbert Meads* forståelse av selvets relsjonalitet. De intervjuede lærernes kunnskaps erfaringer kan i stor grad knyttes til *matching*. Begrepet fremstår som en forklaringsmodell for både lærernes kunnskapsmessige engasjement og for kunnskapens utviklende og identitetsdannende egenskaper. *Matching*-begrepet settes i sammenheng med kunnskapsmessige samarbeidsformer på skolen, både kollegialt og i forhold til elevenes læring. Intervjumaterialet viser også til en rekke erfaringer hos lærerne som skiller seg fra Knorr Cetinas beskrivelse av forskeres kunnskapsprosesser. Samlet sett konkluderer oppgaven likevel med at de to *matching*-modellene må anses som meget relevante for forståelsen av de intervjuede lærernes profesjonskunnskap.

I relasjon til profesjonskunnskapens nødvendige innslag av etiske, økologiske, samfunnsmessige og kroppslige hensyn fremstår Knorr Cetinas kunnskapssyn som mangelfullt.

Forord

Fra det første møtet med Karin Knorr Cetinas tekster oppsto det i meg en begeistring og et spørsmål. Knorr Cetina pekte på hvordan kunnskap kan oppfattes som dynamisk, relasjonell og praksisorientert. I hennes verk forelå det ingen splittelse mellom teori og praksis. Kunnskapen utgjorde en form for relasjonell praksis som knytter bånd mellom den som utvikler kunnskapen og de objekter som studeres. Et slikt dynamisk og aktivt forhold til det å skape kunnskap var begeistrende. Min egen erfaring tilsa at oppdagelsesprosessen, samtalene, letingen og utprøvingen av ny kunnskap skapte driv og engasjement i kunnskapsarbeidet.

Spørsmålet som oppsto var knyttet til lærerens profesjonskunnskap. Skolen kan sies å være i en kunnskapskrise. I et samfunn der kunnskapen er i kontinuerlig vekst må skolen finne redskaper for å holde tritt med denne utviklingen. Tar man hensyn til læreres og elevers begrensede tid, sier det seg selv at løsningen ikke kan være en stadig økning av kunnskapsmengden. Det vil i større grad måtte handle om å utvikle arbeidsmåter for å omgås med kunnskapens voksende omfang og for å skape relevant ny kunnskap. Knorr Cetina retter nettopp oppmerksomheten mot slike konkrete kunnskapsutviklende prosesser og setter dem i sammenheng med problematikken omkring kunnskapssamfunnets kompleksitet. Spørsmålet som ble vekket handlet om hvorvidt Knorr Cetinas kunnskapssyn kunne være relevant for å forstå læreryrkets aktuelle kunnskapsutfordringer. Og arbeidet med masteroppgaven har vært mitt forsøk på å besvare dette spørsmålet.

Denne masteroppgaven er skrevet innenfor ProLearn (*Professional Learning in a Changing Society*), et forskningsprosjekt ved Universitetet i Oslo som studerer kunnskapsprosesser innenfor ulike profesjoner.

Det er mange som skal takkes for sine bidrag til denne oppgaven. Først vil jeg takke de to lærerne som stilte opp og delte så generøst av sine erfaringer når de ble intervjuet. Uten deres innsikt og verdifulle refleksjoner ville oppgaven manglet en vesentlig dimensjon. Min veileder Monika Nerland har på alle måter vært en forbilledlig rådgiver og konstruktiv kritiker underveis i prosessen. Henne skylder jeg stor takk. I tillegg vil jeg takke de andre deltakerne i ProLearn for lærerrike og inspirerende forskningsmøter gjennom nesten to år. Det gjelder Karen Jensen, Leif Lahn, Kirsti Klette, Jens Christian Smeby, Berit Christiansen og Pål Fugelli. Min veileder Monika Nerland er også med i ProLearn-prosjektet. Andre verdifulle innspill til oppgaven har kommet fra Yngvild Blekastad, O. Janne Kjønås, Kristine Høeg Eliassen og Tone Cecilie Carlsten.

Arve Mathisen

Innhold

Forord	vi
Innhold	vii
1 Innledning: bakgrunn og perspektiv	1
1.1 Kunnskapssamfunnet og lærerens kunnskapspraksis	2
1.2 Lærerens profesjonskunnskap	5
1.3 Problemstilling, avgrensning og organisering av oppgaven	8
2 Metodologisk redegjørelse	11
2.1 Refleksjon og hermeneutikk	12
2.2 Induksjon og deduksjon	13
2.3 Relasjonell metodologi	14
2.4 Metode for intervjuene	15
2.4.1 Utvalg	16
2.4.2 Intervjuguide og gjennomføring av intervjuene	17
2.4.3 Analyse	17
2.4.4 Etikk	18
2.4.5 Validitet	19
3 Epistemiske relasjoner	21
3.1 Introduksjon til Karin Knorr Cetinas kunnskapsforståelse	21
3.2 Epistemiske kulturer	23
3.2.1 Transparens og relasjonen til samfunnets makronivå	23
3.2.2 ‘Machineries of knowledge construction’	24
3.2.3 Kultur som brudd, vekst og symbol	25
3.3 Epistemiske objekter	28
3.3.1 <i>Unfolding</i>	30
3.3.2 Representasjon	31
3.3.3 Sammenfattende om epistemiske objekter	33
3.3.4 Lærerens profesjonskunnskap og epistemiske objekter	33
3.4 Matching – strukturlikhet hos subjekt og objekt	34
3.4.1 Selvet som ‘a structure of wantings’	36
3.4.2 Signifikante kunnskapsprosesser	38
3.4.3 Sammenfattende om <i>matching</i>	47
3.4.4 Lærerens profesjonskunnskap og <i>matching</i>	48
4 Empirien	50
4.1 Kunnskapslyst og -interesse i intervjuene	50
4.1.1 Kunnskapsmessig åpenhet	51
4.1.2 Tilfredsstillelse ved helhet	55
4.1.3 Overveldende, for mye	57
4.1.4 Prosess	59
4.1.5 Praktisk erfaring	60
4.1.6 Andre faktorer	62
4.2 Signifikante kunnskapsprosesser i intervjuene	63

4.2.1	Gjensidighet i kunnskapsrelasjonen	63
4.2.2	Tilretteleggelse for kunnskap	69
4.2.3	Utvikling/fordypning.....	71
4.2.4	Språklig representasjon	72
5	Diskusjon	75
5.1	Epistemiske kulturer og lærerens profesjonskunnskap	75
5.1.1	Transparens og relasjonen til samfunnets makronivå.....	75
5.1.2	'Machineries of knowledge construction'	77
5.1.3	Brudd, vekst og tidsrammer	78
5.1.4	Sammenfatning: en semi-epistemisk kultur	80
5.2	Epistemiske objekter og lærernes kunnskapsprosesser.....	81
5.2.1	Sammenfattende om epistemiske objekter	84
5.3	Matching – kunnskapslyst og -interesse	84
5.3.1	Kunnskapsmessig åpenhet.....	85
5.3.2	Tilfredsstillelse ved helhet	88
5.3.3	Overveldende, for mye.....	88
5.3.4	Praktisk erfaring	89
5.4	Matching – signifikante kunnskapsprosesser	90
5.4.1	Gjensidighet i kunnskapsrelasjonen	91
5.4.2	Tilretteleggelse for kunnskap	95
5.4.3	Utvikling/fordypning.....	96
5.5	Mangler ved Knorr Cetinas kunnskapssyn i forhold til lærerens profesjonskunnskap	99
6	Konklusjon.....	101
7	Litteratur	106
8	Appendiks	112
	Intervjuguiden	112
	Skriftlig avtale med lærerne	115

1 Innledning: bakgrunn og perspektiv

En lærers oppmerksomhet går i to retninger. På den ene siden er hun eller han engasjert i elevenes læring og utvikling gjennom den konkrete undervisningen i klasserommet. Betydningsfulle aspekter av læreryrket er slik knyttet til situasjonsbestemte og delvis uforutsigbare hendelser (Eraut 1994:152). På den andre siden er lærerens virksomhet statlig regulert gjennom lovverk og læreplaner. Læreren utfører et viktig og nødvendig samfunnsoppdrag. Det eksisterer et spenn i yrkesutøvelsen som går fra klasserommet til samfunnet i stort.

Lærerens kanskje fremste redskap både i konfrontasjonen med skolehverdagens uforutsigbarhet og i forhold til samfunnsmessig regulering vil være en operativ og fleksibel kunnskap. Denne kunnskapen vil måtte ta høyde for klasserommets improvisatoriske realitet samtidig som normative og vitenskaplige aspekter må inkluderes.

Lærerens profesjonskunnskap har tradisjonelt vært delt i tre hovedområder: ren fagkunnskap, fagdidaktisk kunnskap og pedagogisk teori. Mens lærerens kunnskap tidligere ble avgrenset til en slik innholdsmessig oppdeling av yrkeskompetansen, er bildet i dag langt mer sammensatt. Læreren befinner seg på mange måter i senteret for kunnskapssamfunnets 'kryssild', og det er blitt mer og mer vanskelig å bestemme grensene for lærerprofesjonens kunnskap eller yrkesmessige kompetanse (Hjort & Weber 2004:7). Kunnskap forstås ikke lenger primært som et kunnskapsinnhold, men gjelder i like stor grad praksis, prosess og forvandling.

Den tyske vitenskapssosiologen Karin Knorr Cetina har gjennom sine studier av kunnskapsutvikling hos forskere utformet et omfangsrikt og dynamisk syn på kunnskap. Sentralt i hennes kunnskapsforståelse står begrepene *epistemiske¹ kulturer*, *epistemiske objekter* og *'matching'*. Kunnskap hos Knorr Cetina utgjør relasjonelle utviklingsprosesser i spennet mellom konkret menneskelig kunnskapspraksis og fremveksten av globale kunnskapsstrukturer. En slik relasjonell og dynamisk kunnskapsforståelse kan umiddelbart virke relevant for lærerne. Knorr Cetinas tilnærming ville bety at lærerens profesjonskunnskap kunne studeres og eventuelt forstås i henhold til sin iboende kunnskapsmessige spenning. Både klasserommets lokale situasjon og relasjonen til globale

¹ Epistemisk er et låneord fra gresk og betyr kunnskap. Aristoteles skiller opprinnelig mellom *episteme*, kunnskapen om de evige og uforanderlige ting og *phronesis*, kunnskapen om de endelige og forvandlerende menneskelige ting (Aristoteles 1973). Knorr Cetina opprettholder ikke dette skillet og epistemisk brukes her om kunnskap generelt.

sammenhenger kunne derved ivaretas. Likeledes åpnes det for en inkludering av kunnskapens praksis- og prosessaspekter. Knorr Cetinas forskning er i hovedsak utført ved prestisjetunge naturvitenskapelige institusjoner som CERN og Max Planck Institut. Spørsmålet melder seg om det finnes noen overføringsmulighet mellom Knorr Cetinas begreper slik de er utviklet i en vitenskapssosiologisk kontekst og lærerens profesjonskunnskap.

Forskningsprosjektet ProLearn², som denne oppgaven er skrevet innenfor, studerer profesjonskunnskap knyttet til fire yrkesgrupper; lærere, sykepleiere, revisorer og dataingeniører. Et sentralt tema for ProLearn har vært de profesjonsmessige endringer som kan forbindes med fremveksten av et ekspert- og kunnskapssamfunn (Jensen & Lahn 2005, Nerland & Jensen 2007). Knorr Cetinas kunnskapsforståelse utgjør en vesentlig komponent i ProLearns teorigrunnlag.

1.1 Kunnskapssamfunnet og lærerens kunnskapspraksis

Profesjonelle ekspertkulturer blir betegnet som sentrale bidragsytere i den pågående overgangen fra et industri- til et kunnskapssamfunn (Stehr 2005, Giddens 1990). Kunnskap oppfattes som en vesentlig drivkraft bak de pågående samfunnsmessige endringene: *'knowledges are not merely the outcome of a social order but are themselves key forces in the creation and communication of a social order'* (McCarthy 1996:12)³. Andy Hargreaves og Ivor Goodson plasserer lærerprofesjonen i sentrum av denne utviklingen: *'Teachers are the midwives of the knowledge society'* (Hargreaves & Goodson 2003:ix). Lærerprofesjonen utøver på linje med andre profesjoner en fagspesifikk kunnskapspraksis i relasjon til samfunnets behov og endringsdynamikk.

Både kunnskapsutviklingen og profesjonenes kunnskap underlegges bestemte vilkår i kunnskapssamfunnet. Profesjonene inntar således en dobbeltrolle. De vil kunne fungere både som katalysatorer i utviklingen mot et samfunn preget mer og mer av kunnskapsaktiviteter, og som brikker i globale hendelsesforløp.

For et samfunn i utvikling er kunnskap ferskvare. Den utvikles gjennom fortløpende interaksjon med de hendelser og prosesser som omformer og preger samfunnet. Gårdsdagens

² ProLearn (Professional Learning in a Changing Society) er et samarbeidsprosjekt mellom Universitet i Oslo og Senter for profesjonsstudier ved Høyskolen i Oslo og pågår i perioden 2004 - 2008.

³ Allerede Max Scheler som utformet den første systematiske oversikten over kunnskapssosiologien pekte på sammenhengen mellom kunnskapens konkrete, læringsmessige aspekter og samfunnets strukturer (McCarthy 1996:65).

kunnskap er kun i begrenset grad anvendbar, og derfor bør profesjonenes kunnskap være aktuell og oppdatert (Sachs 2003:9). En av lærerne som ble intervjuet til denne oppgaven uttalte om planleggingen av et undervisningsopplegg i KRL:

Jeg kan jo ikke akkurat gå inn i læreboka fra 97 og sjekke ut hvordan det er med trosretninger i Norge, det fungerer ikke det.

Ved siden av å være i kontinuerlig utvikling er profesjonskunnskapen også kumulativ. Dens stadige tilblivelse etterlater seg spor. Og disse sporene inngår som vesentlige komponenter i det samlede kunnskapsbildet. Den aktuelle kunnskapsutviklingen kan først forstås eller gis retning på bakgrunn av kunnskap som allerede er opparbeidet.

I forhold til lærerprofesjonen og den pågående utviklingen mot et kunnskapssamfunn kan således to sentrale utfordringer trekkes frem. Det er behov for kontinuerlig videreutvikling og nyskaping av lærerens kunnskap, samtidig kreves en ordnende orientering og en avgrensing i forhold til den kompleksitet og omfattende kunnskapsmengde som karakteriserer lærerprofesjonens kunnskapsfelt. Felles for begge utfordringene er at de gjelder både fagfeltet som helhet og den enkelte lærer eller profesjonsutøver i sin konkrete og tidsbegrensede yrkespraksis. Flere spørsmål melder seg i forhold til denne doble problematikken: Hvilke konkrete praksiser og arbeidsmåter finnes blant lærere for å utvikle sin kunnskap og for å orientere seg i kunnskapsmangfoldet? Hvordan skapes eller videreutvikles yrkeskunnskapen hos en lærer? Hva driver læreren til å utvikle sin kunnskap, og hva betyr kunnskapsfornyelsen for læreren selv?

Knorr Cetinas forskning er primært rettet mot nyskapende kunnskapsprosesser. Hun har studert hvordan naturvitenskapelige forskere helt konkret skaper ny kunnskap innenfor sine respektive fagområder. På bakgrunn av dette har hun utviklet begreper knyttet til kreative og nyskapende kunnskapsprosesser. Forskernes nyskaping er i stor grad rettet mot en forskningsfront og mot selve fagfeltets teoretiske utvikling. Lærerens nyskapende kunnskapspraksis vil måtte være av en annen karakter. På skolen gjelder det ikke primært å generere ny disiplinær kunnskap. Undervisningen krever derimot at kunnskapen omformes og tilpasses til den konkrete situasjonen i klasserommet. En lærer som for eksempel i samfunnsfag knytter aktuelle politiske hendelser til temaer elevene er opptatt av, vil måtte gi sin undervisning et kunnskapsmessig innhold som er unikt og tilpasset den konkrete elevgruppen. I denne forstand innebærer lærerens forberedelser et element av kunnskapsmessig nyskaping.

Den andre store utfordringen knyttet til lærerens profesjonskunnskap er kunnskapsmengdes omfang og kompleksitet. For læreryrket er det utformet ulike forslag til kunnskapsoversikter over faglige og didaktiske, praktiske og teoretiske, psykologiske og etiske osv. kunnskaper (Shulman 2004a, Brezinka 1992). Mens utarbeidelsen av en slik kanon kan være nødvendig for studiet av profesjonskunnskapen eller utformingen av en lærerutdanning, vil den praktiserende læreren i realiteten vanskelig kunne forholde seg til denne omfattende kunnskapsmengden. For å kunne utvikle en brukbar yrkeskunnskap, må derfor lærerens konkrete omgang med sin kunnskap inkluderes i betraktningen.

Knorr Cetina har rettet oppmerksomheten mot en sammenheng mellom de relativt enkle strukturer som forefinnes i konkrete kunnskapsprosesser på mikronivå og den kompleksiteten som preger større samfunnsmessige perspektiver. Siden slutten av 1970-tallet har hun forsket på kunnskap og kunnskapsutvikling med fokus på interaksjonen mellom mikro- og makroperspektivet. Allerede i 1981 argumenterer hun for et samspill mellom de to der makroplanet oppfattes som integrert i mikro-praksiser:

... the macro appears no longer as a particular layer of social reality on top of micro-episodes ... Rather, it is seen to reside within these micro-episodes where it results from the structuring practices of agents (Knorr Cetina 1981b:34).

Det er kunnskapspraksiser som i følge Knorr Cetina utgjør den aktive forbindelsen mellom disse perspektivene. Bearbeidet, endret og nyskapt kunnskap genereres på mikroplanet under innflytelse fra globale sammenhenger. Nyvunnet kunnskap på mikronivå kan i sin tur påvirke samfunnsutviklingen sett i et makroperspektiv. Når Knorr Cetina oppfatter kunnskapens funksjon som en form for transformativ brobygging mellom de to planene, vektlegger hun kunnskapens relasjonelle og prosessartede natur. Det er kunnskapens handlinger, dens praksiser og dens relasjonsskapende egenskaper som Knorr Cetina derved setter i sentrum (Knorr Cetina 2001a:176).

Gjennom sitt fokus på kunnskap som aktivitet i spillet mellom mennesker, objekter og sosiale forhold har Knorr Cetina funnet en metodisk tilgang for å kunne redusere temaets kompleksitet (Knorr Cetina 2002b:909). I stedet for å rette oppmerksomheten mot kunnskapens grenseløse faglige innhold eller dens makro-sosiale kompleksitet, studerer hun altså de konkrete prosesser hvor kunnskap oppstår, omformes og deles. Slik kan Knorr Cetinas kunnskapsforståelse brukes til å avgrense problematikken i forbindelse med de to nevnte utfordringene. Utgangspunktet både for kunnskapsmessig nyskaping og for

orientering i kunnskapsmangfoldet kan i tråd med Knorr Cetinas tenkning lokaliseres i konkrete kunnskapspraksiser.

1.2 Lærerens profesjonskunnskap

Integrating thought with action effectively has plagued philosophers, frustrated social scientists, and eluded professional practitioners for years. It is one of the most prevalent and least understood problems of our age. (Argyris & Schön 1974:3)

Oppgaven forholder seg til to teorifelt. På den ene siden utgjør begreper fra Knorr Cetinas kunnskapssosiologi det sentrale teorigrunnlaget. På den andre siden danner profesjonsstudier og forskning omkring lærerens profesjonskunnskap temaets teoretiske ramme. Knorr Cetinas kunnskapsforståelse er viet et eget teorikapittel og spiller en hovedrolle i diskusjonskapitlet. Profesjonsrelatert teori gjøres ikke til gjenstand for detaljert drøfting, men representerer likevel et viktig bakteppe for oppgavens problematikk. Derfor skal det kort redegjøres for dette teorifeltet i innledningen. Først vil selve profesjonsbegrepet belyses. Deretter fremheves kunnskapens sentrale betydning for lærerprofesjonen. Til sist gir et kort historisk overblikk og en sammenfattet karakteristik av forskningen på dette feltet.

Profesjonsbegrepets opprinnelse slik det brukes innenfor profesjonsstudier forbindes ofte med amerikansk sosiologi fra første halvdel av det 20. århundret (Krejsler 2005:341). Talcott Parsons hevdet at profesjonenes primære kjennetegn var det nyttige samfunnsoppdraget de utførte. Det eksisterte i følge Parsons et *'cultural and social psychological relationship'* mellom profesjonene og samfunnets organisering (Sciulli 2005:932). I tråd med denne forståelsen av profesjonenes stilling ble deres yrkesutøvelse knyttet til bestemte kriterier. De viktigste elementene i disse kriteriene var at profesjonene baserte sin virksomhet på en praktisk-teoretisk kunnskapsbase, på bestemte etiske normer og at det rådet en stor grad av autonomi og faglig autoritet innenfor profesjonen (Freidson 1986:28). Da kravet om en faglig og kunnskapsmessig autonomi ikke kunne tilfredsstilles for yrkesgrupper som for eksempel lærere og sykepleiere ble disse av enkelte betegnet som semi-profesjoner (Etzioni 1969).

Parsons profesjonsmodell ble etterhvert møtt med kritikk. En rekke forskere fra 1960-tallet og fremover satte fokus på profesjonenes maktposisjon i samfunnet og de interessekamper profesjonene utkjemper for å beholde og forsterke sine posisjoner (Freidson 1986). Forståelsen av profesjonene som nødvendige og konstruktive samfunnsaktører ble definitivt utfordret. Slik fremkom to motstridende syn på profesjonenes funksjon i samfunnet. Resultatet er at begrepet i dag ikke lar seg entydig definere. Michael Eraut uttrykker

situasjonen slik: *'The professions are a group of occupations the boundary of which is ill-defined.'* (Eraut 1988:1).

Læreryrkets tilknytning til profesjonsbegrepet er på ingen måte entydig. Konfrontert med ulike kriterier for profesjonalitet kommer som regel læreryrket dårlig ut: *'lærere skåres lavt på de formelle profesjonskriteriene.'* (Sundli & Ohnstad 2003). Yrket har liten autonomi, udefinert kunnskapsbase, har få privileger og relativt lav status (Hiebert m.fl. 2002). Enkelte har direkte gått i mot å tilkjenne læreryrket profesjonsstatus (Burbules 1991).

I tråd med skoleutviklingen det siste tiåret har likevel profesjonsbenevnelsen stadig oftere blitt knyttet til læreryrket (Jedemark 2006:31). Særskilt fremheves kunnskapens rolle som viktig for læreryrkets tilknytning til profesjonsbegrepet (Brusling 2001:114).

Profesjonsbetegnelsen er relevant i sammenheng med den økede fokuseringen på kompetansebegrepet. Yrkesgruppen forventes å forholde seg til bestemte samfunnsmessige rammer og målsetninger samtidig som det skal utøves både skjønn og kunnskapsmessig kreativitet innenfor disse rammene. I NOU 2003:16 angis lærerens profesjonskunnskap gjennom fem grunnleggende kompetanser:

... faglig kompetanse, endrings- og utviklingskompetanse, yrkesetisk kompetanse, didaktisk kompetanse og sosial kompetanse (NOU 2003:16 §23.5).

En slik beskrivelse av profesjonskunnskapen er orientert mot både fag- og ferdighetsområder læreren skal mestre. Kompetansebegrepet har blitt knyttet til en internasjonal læreplanstrend i retning av større målstyring kombinert med lokal frihet når det gjelder undervisningens innhold og metode (Jedemark 2006:5).

I det følgende gis et kort overblikk over synet på lærerens profesjonskunnskap slik det har utviklet seg gjennom det 20. århundret. Dette gjøres ved å trekke frem representative eller viktige bidrag til fagfeltets utvikling.

Et tidlig eksempel på en mer helhetlig fremstilling av lærerens profesjonskunnskap kom fra John Dewey i artikkelen *The relation of Theory to Practice in the Education of Teachers* fra 1904. Her fremhevet han at både undervisningens 'teknikk' og den teoretiske kunnskapsbasen var nødvendige komponenter i lærerens profesjonskunnskap (Dewey 1965:142). Dewey formulerte idealet om *'the laboratory view'* hvor læreren utviklet sin kunnskap med en forskende grunnholdning (Shulman 2004a:524). I tillegg ble lærerens profesjonskunnskap hos Dewey forbundet med et samfunnsmessig, etisk og demokratisk

perspektiv, samtidig som vanenes og kroppens betydning ble inkludert i kunnskapsforståelsen (Dewey 1997:46, 99).

Med 'sputniksjokket' og en generell kognitivisering av både pedagogikk og psykologi videre utover i det 20. århundret ble lærerens kunnskap forstått mer avgrenset. Wolfgang Brezinkas *Philosophy of Educational Knowledge* utgjør et eksempel på denne tenkningen (Brezinka 1992:25). Lærerens profesjonskunnskap er for Brezinka underordnet kunnskapsmessig instruksjon fra ekstern vitenskaplig og filosofisk virksomhet som skulle foreskrive læreren hans eller hennes konkrete undervisningsmessige handlinger (Ibid:215).

Den kognitive og mer positivistisk orienterte forståelsen av profesjonskunnskapen ble etter hvert erstattet av en fremhevelse av praktikerens. Fra 1968 og noen år fremover skrev Joseph Schwab flere artikler om '*the practical*' hvor han argumenterte for at teori på en uheldig måte fullstendig hadde dominert praksis, særskilt innenfor læreplansfeltet (Schwab 1978). Donald Schöns 'reflekterende praktiker' og Lave & Wengers 'situerte læring'/'praksisfellesskap' tilhører denne praksisrettede nyorienteringen (Schön 2003, Lave & Wenger 1991, Wenger 2004). Resultatet var at det en periode nesten utelukkende ble fokusert på kunnskapens praksisaspekter. I ettertid kritiserer Ivor Goodson den ensidigheten som oppsto: '*the embrace of 'practice' as a fundamentalist mantra defining forms of professional knowledge and professionalism*' (Goodson 2003:4).

De senere årenes forskning har på ulike måter tilstrebet å restituere profesjonskunnskapens teoretiske og vitenskaplige komponenter uten å gi slipp på betydningen av praksis. Et sentralt bidrag til forståelsen for lærerens sammensatte kunnskapsbase kom fra Lee Shulman i 1986. Han skapte begrepet '*pedagogical content knowledge*' (Shulman 2004b:203) som ikke bare representerte kunnskap om fag, læreplan, elever, pedagogisk kontekst, men også en praktisk innsikt og kyndighet i transformasjonen av disse kunnskapene til konkret pedagogisk handling (Bullough 2001:655). Likevel fremstår Shulmans forståelse av lærerens profesjonskunnskap som primært beskrevet ut fra det samfunnsmandat læreren må forholde seg til. I mindre grad er det tatt hensyn til de muligheter og begrensninger som kan knyttes til lærerens konkrete kunnskapsvirksomhet.

Den pågående forskningen knyttet til lærerens profesjonskunnskap utgjør et bredt og sammensatt fagfelt, med innfallsvinkler så forskjellige som politisk økonomi (Persson 2005), etikk (Carr 2000), taus kunnskap (Sternberg & Hovrath 1999) og lærerens emansiperende transformasjon (Lieberman 1999). Likevel er det tre standpunkter som forener store deler av

denne forskningen. Det hersker relativt bred enighet om at lærerens kunnskap er kompleks, handlingsorientert og rommer elementer av teoretisk kunnskap (Calderhead 1988:8, Sachs 2003:8, Squires 2004:342). Fortsatt utgjør utfordringene knyttet til integrasjonen av profesjonskunnskapens teoretiske og praktiske elementer fagfeltets kjerneproblematikk. Å forene disse perspektivene på en fruktbar måte utgjør en vesentlig utfordring for profesjonene, både i forhold til arbeid og utdanning. Et hovedankepunkt fra NOKUTs evaluering av allmennlærerutdanningen i 2006 var manglende integrasjon av teori og praksis:

Mangelen på sammenheng er også tydelig i beskrivelsen av teori og praksis, som ser ut til å foregå i ulike kretsløp. Fokus på samspillet mellom teori og praksis, som skal bidra til å konstituere kommende læreres profesjonelle evner, artikuleres svakt. (NOKUT 2006:4).

1.3 Problemstilling, avgrensning og organisering av oppgaven

Oppgavens problemstilling springer ut fra en interesse for å utforske de utfordringer, oppgaver og muligheter lærerprofesjonen står overfor i dag. Overgangen til et kunnskapssamfunn innebærer at lærerens profesjonskunnskap utsettes for omfattende endringer. Da disse endringene ikke kun er av innholdsmessig art, men i stor grad medfører strukturelle forandringer, oppstår det nye utfordringer i lærerens omgang med sin profesjonskunnskap. Behovet for stadig nyutviklet og oppdatert kunnskap impliserer blant annet at søkelyset må rettes mot lærerens kunnskapspraksis og konkrete erfaringer av hvordan slike kunnskaper oppstår. Lærerens faglige interesse, kunnskapsdriv og kunnskapsmessige identitetsutvikling vil kunne ha betydning for hvordan denne utfordringen oppleves og imøtekommes. Likeledes vil en innsikt i de rammer og begrensninger som læreren erfarer i sin omgang med kunnskap være en viktig komponent i forståelsen av profesjonskunnskapen. I oppgavens innledning er det presentert et profesjonsteoretisk bakteppe for forståelsen av læreryrkets situasjon og utfordringer.

Knorr Cetinas forskning tar opp forholdene rundt nyskaping av kunnskap ved å fokusere på de objekter som kunnskapen genereres ut fra og derved også på den relasjonen som oppstår mellom 'kunnskaperen'⁴ og objektet. Denne forskningen representerer en nyere kunnskapssosiologisk trend ved å løfte frem kunnskapsprosessenes sosiale,

⁴ Dette uttrykket er låneord fra engelsk hvor *knowledge* er opphav til former som *the knower* og *the known* (Grene 1966). Alvesson & Skjöldbergs formulering om at '*det inte är möjligt att separera kunskap från kunskaparen*' (Alvesson 1994) har vært inspirasjonskilden til å anvende ordet på norsk.

handlingsmessige og materielle kvaliteter. Slik er Knorr Cetina på mange måter orientert mot de samme utfordringer som lærerprofesjonen står overfor.

En sentral utfordring henger sammen med at Knorr Cetinas forskning er utført ved naturvitenskaplige laboratorier og finansinstitusjoner. Dette er høyteknologiske og kunnskapsintensive miljøer med stor internasjonal prestisje og bred finansiell støtte. Mye er ulikt lærerprofesjonens kår og arbeidsmåter. Spørsmålet melder seg om hvorvidt Knorr Cetinas forskning er aktuell og relevant for studiet av lærerens profesjonskunnskap. Derfor er følgende problemstilling valgt for oppgaven:

Hvilken relevans kan Karin Knorr Cetinas kunnskapssyn ha for forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap?

For å besvare denne problemstillingen er det utført både et teoretisk studium av Knorr Cetinas tekster og en intervjuundersøkelse av to læreres kunnskapsferinger. Disse to komponentene gis en likeverdig betydning i forhold til oppgavens metodiske tilnærming. Knorr Cetinas kunnskapssyn er ikke tidligere sammenfattet og presentert i oversiktsform, og følgelig innebærer et slikt prosjekt et gjennomføres et teoretisk studium. Hennes verk foreligger i form av tidsskriftsartikler, bokkapitler og tre bøker hvor hun gjennom en årrekke har utviklet aspekter av sin mangefasetterte kunnskapsforståelse. Det er primært tatt utgangspunkt i Knorr Cetinas tekster fra perioden 1997 - 2002. Oppgavens intensjon om å relatere Knorr Cetinas relativt avanserte kunnskapssosiologiske begreper til to læreres konkrete kunnskapsferinger og refleksjoner innebærer en tverrfaglig utfordring.

Intervjuformen er valgt fordi sentrale elementer i Knorr Cetinas kunnskapsforståelse er bygget på psykologiske teorier fra Jacques Lacan og George Herbert Mead. I intervjusamtalen gis lærerne anledning til å fortelle om erfaringer og refleksjoner knyttet til sin kunnskapspraksis. De mer sosiologiske aspektene av Knorr Cetina tenkning er behandlet i oppgaven gjennom begrepsmessige og prinsipielle overveielser, men også relatert til intervjumaterialet der det er aktuelt.

Problemstillingen vil besvares ved å behandle tre sentrale begreper hos Knorr Cetina i relasjon til de intervjuede lærernes kunnskapsmessige erfaringer og prinsipielle eller begrepsmessige faktorer knyttet til læreryrket. De aktuelle begrepene er kunnskapskulturer (*epistemic cultures*), kunnskapsobjekter (*epistemic objects*) og en korrespondanse mellom egenskaper hos kunnskaperen og kunnskapsobjektene (*matching*). Disse tre begrepene danner således den tematiske avgrensningen for oppgavens diskusjonsdel. Intervjuene har

primært fokusert på to aspekter av korrespondansefenomenet: 1) kunnskapsaktivitetens relasjon til driv, interesse og engasjement og 2) kunnskapens signifikante/symbolske dimensjon i forholdet mellom lærerne og deres kunnskapsobjekter.

Det må presiseres at formuleringen *lærerens profesjonskunnskap* i problemstillingens ordlyd ikke innebærer noen intensjon om å generalisere oppgavens konklusjoner til å være gyldige for en eksisterende lærerpopulasjon. Tematisk holder oppgaven seg innenfor rammen av de relasjoner og refleksjoner som vil kunne dannes i samspillet mellom Knorr Cetinas teoretiske bidrag og utsagnene fra de to intervjuede lærerne. Oppgavens konklusjon vil kunne tjene som utgangspunkt for videre forskning og refleksjon rundt lærerens profesjonskunnskap.

Da oppgaven er skrevet ut fra et epistemologisk og ontologisk⁵ standpunkt som er i overensstemmelse med Knorr Cetinas relasjonelle og praksisorienterte kunnskapssyn, er de metodologiske og metodiske konsekvensene av problemstillingen viet relativt stor plass. For å begrunne oppgavens likeverdige bruk av teori og empiri er det dratt veksler på hermeneutikk og refleksjon, på en pragmatisk forståelse av samvirket mellom induksjon og deduksjon og på en relasjonell metodologi. Det er innføyet enkelte ordforklaringer og kommentarer som noter til teksten for å gjøre den lettere tilgjengelig.

⁵ Begrepene epistemologi og ontologi refererer opprinnelig til to grunnholdninger innenfor vitenskapsteori. Epistemologien representerte det synspunktet at all forskning må ta utgangspunkt i kunnskapsakten og de betingelser denne opererer innenfor (jfr. Kants filosofi). Ontologien sto for en vitenskaplig/filosofisk tilnærming direkte til verdens 'væren' uten å gå omveien om erkjennelsesspørsmålet (jfr. Heideggers filosofi). Begrepene brukes nå ofte slik at epistemologi betegner forståelsen av kunnskapsprosessen, mens ontologi refererer til forståelsen av hvordan verden eller 'væren' er konstituert.

2 Metodologisk redegjørelse

No reference to the ontology of the social can ever be sufficient to settle matters of social methodology; there is nothing essential about the social that compels the use of a particular method (Baert 2005:195).

Dette kapitlet omhandler de metodologiske og metodiske grunnprinsippene som har ligget til grunn for arbeidet med oppgaven. Først redegjøres det for metodologiske holdninger og begrunnelser knyttet til oppgavens helhetlige utforming. Deretter følger en beskrivelse av de konkrete metodiske fremgangsmåtene i forbindelse med innsamling og analyse av empirien.

Selve metodebegrepet kan forstås i snever forstand som normative utsagn om hvordan deduktive og induktive elementer skal anvendes i empirisk forskning på en slik måte at validitet og reliabilitet ivaretas optimalt (Gilbert 2001:10). Et utvidet metodebegrep vil kunne omfatte mer av det komplekse samspillet fra teoretiske og empiriske bidrag som bidrar til forskningsprosessen og derved utgjøre forskningens overordnede vei, eller *metahodos*. I tråd med Hegels utsagn i innledningen til *Åndens fenomenologi* der han skriver at '*die Methode ist nichts anderes als der Bau des Ganzen*'⁶ (Hegel 1980:46), forstås metode i denne oppgaven som en praktisk og idémessig strukturering både av teksten slik den foreligger som ferdig produkt og som retningslinjer for den forskningsaktiviteten som ligger til grunn for teksten.

En sentral målsetning har vært å nedtone og eventuelt overvinne de metodologiske dualismer som historisk sett har preget forskning og vitenskapsteori. Motsetninger som empiri/teori, induksjon/deduksjon, aktør/struktur, virkelighet/representasjon osv. er fortsatt kilder til vitenskaplig og metodologisk strid. De siste årtier har imidlertid vært preget av en rekke forsøk på å finne synteser eller integrasjoner av disse tilsynelatende polaritetene (Alvesson & Skjöldberg 1994). Her har amerikansk pragmatisme, og særskilt John Deweys og George Herbert Meads tenkning spilt en viktig rolle (Morgan 2007, Kivinen & Piironen 2006). Ulike relasjonelle metodologiske tilnærminger har likeledes søkt å bryte ned slike dualismer:

Within a relational metatheoretical context, the fundamental incompatibilities or antinomies dissolve because such dichotomous exclusive pairs come to be treated as truly co-equals (Overton & Ennis 2006:146).

⁶'Metoden er ikke noe annet enn helhetens byggverk', norsk oversettelse ved A. M.

Gjennomgående i oppgaveteksten er det søkt å skille mellom en ontologisk dualisme og kvalitative forskjeller eller differanser. Samtidig som dualismene er forsøkt eliminert vil forskjellene løftes frem og brukes komparativt i drøftingen.

En anti-dualistisk behandling av teori og empiri vil blant annet innebære en mulig induktiv holdning overfor teorimaterialet. På samme måte som en kvalitativ empirisk undersøkelse innebærer en 'oppdagelsesferd' inn i et delvis ukjent landskap, har teorien i denne teksten vært gjenstand for bearbeidelse, oppdagelser og utvikling. De teoretiske komponentene i oppgaven utgjør med andre ord en slags 'empirisk' base for en induktivt orientert arbeidsmåte. Teorien anses dermed ikke som et ferdig produkt, men som uferdige og ufullstendige representasjoner innenfor en nyskapende forståelsesprosess. Ved å avdekke teoriens ulike implikasjoner og mulige betydninger skjer det en form for teorigenerering i løpet av arbeidet med oppgaven. Denne teorigenereringen, riktignok i beskjeden målestokk, kan sies å ha både en 'induktiv' og en metateoretisk⁷ kvalitet.

Intervjuene er delvis gjennomført og analysert på bakgrunn av teorigrunnlaget. Samtidig har en induktiv tilnærming vært åpen for utsagn og tolkningsmuligheter uavhengig av teorien. Derved kan teorien og empirien sies å innta likeverdige roller. Begge danner forskningsmessige utgangspunkt for videre bearbeidelse i oppgaven.

Hvordan kan en slik fremgangsmåte legitimeres metodologisk? I dette metodekapitlet vil det trekkes frem tre mulige begrunnelser: 1) ved å kombinere en hermeneutisk og en kritisk refleksiv tilnærming, 2) ved å forstå induksjon og deduksjon som integrerte metodestrategier brukbare overfor både teori og empiri, og 3) ved å fremheve en relasjonell metodologi.

2.1 Refleksjon og hermeneutikk

Refleksjon og hermeneutikk har vært grunnleggende metodiske redskaper i arbeidet med oppgaven. Fra hermeneutikken stammer metodologisk innsikt i mulighetene for en åpen og fordypende fremgangsmåte i møtet med forskningens objekter. Verdien av refleksjonen ligger i dens problemorientering og den avstand som genereres gjennom en tvilende eller kritisk innstilling.

⁷ En slik induktiv innstilling overfor teorimaterialet har fellestrekk med ulike metateoretiske (Ritzer 2001) fremgangsmåter så vel som '*integrated literature review*' (Torraco 2005). Felles for disse tilnærmingene er at de tar teorier som utgangspunkt for videre teoretisk bearbeiding.

Foreningen av hermeneutisk åpenhet og refleksiv tvil kan sies å representere en form for hermeneutisk sirkelbevegelse⁸ som drives frem av spenningen mellom de to. Denne hermeneutiske sirkelen forstås som et dialektisk samspill mellom elementer av kritisk refleksjon og fordypende tekststudier der forfattere og informanter i så stor grad som mulig kommer til orde på egne premisser. Slik har på den ene siden elementer av kritisk refleksjon søkt å avdekke ontologiske og epistemologiske grunnholdninger og eventuelle inkonsekvenser ved den forskningen som tematiseres. På den andre siden har en fordypende hermeneutisk orientering vært prinsipielt åpen for og interessert i både informantenes utsagn og Knorr Cetinas teoretiske arbeider. Det mer dialogiske og innlevede perspektivet er gitt større plass i teksten enn den kritiske refleksjonen. Grunnen til dette er blant annet den relativt omfattende litteraturen som ser lærerens profesjonskunnskap i ulike kritiske perspektiver (MacDonald 1995, Evetts 2003, Calderhead 1988, Freidson 1986).

2.2 Induksjon og deduksjon

Begrepene induksjon og deduksjon representerer ulike relasjoner mellom teori og empiri. En induktiv forskningsprosess tar utgangspunkt i empirien, mens deduksjonen lar teorigrunnet være det primære. En likestilling av teori og empiri vil følgelig innebære at induktive og deduktive elementer i forskningsprosessen vil måtte integreres i hverandre. Inspirert av Deweys tolkning av disse begrepene gjensidige avhengighet, argumenteres det for empirisk og teoretisk jevnbyrdighet.

I *Logic, the Theory of Inquiry* peker Dewey på at induksjon og deduksjon opprinnelig var knyttet til Aristoteles' logikk hvor 'væren' ble oppfattet som bestående av en evig, nødvendig og uforanderlig del og en timelig del underlagt endring (Dewey 1938:420). Det induktive og deduktive representerte erkjennelsens to bevegelsesretninger mellom disse delene slik at det kunne skapes sammenhenger mellom sansenes verden og teoriens. En metodologi som ikke anerkjenner Aristoteles evige og uforanderlige værenselement, vil måtte gi et annet innhold til induksjon og deduksjon. Følgelig definerer Dewey induksjon som '*operations of transforming antecedently given material of perception into prepared material*' (Dewey 1938:432). Induksjon innebærer for Dewey ordning og utvalg av et empirisk materiale. Denne klargjøringen av empirien er basert på sammenligning og kontrastering ut fra ideer eller hypoteser. Disse hypotesene dannes underveis i den induktive

⁸ Alvesson & Skjöldberg peker på eksistensen av ulike typer hermeneutiske sirkler, hvor fellestrekket vil være '*att de framställer en processuell dialektisk lösning med alternering mellan polerna av en motsägelse*' (Alvesson & Skjöldberg 1994:116).

prosessen som et resultat av arbeidet med materialet. Hypotesene oppstår først som *'vague anticipation and guess'*, men får etterhvert en tydeligere form og kan fungere i en deduktiv fase der hypotesene prøves ut mot empirien. For Dewey er de induktive og deduktive elementene slik vevet inn i hverandre og utgjør en helhet i forskningsprosessen. I *How we Think* ordner Dewey induksjon og deduksjon inn i en sirkulær forskningsbevegelse:

there is a double movement in all reflection: a movement from the given partial and confused data to a suggested comprehensive (or inclusive) entire situation; and back from this suggested whole – which as suggested is a meaning, an idea – to the particular facts (Dewey 1997:79).

En vitenskaplig induksjon hos Dewey er knyttet til oppbyggingen av en idé, til idémessige oppdagelser og fremstår således som en kreativ akt. I forskningsprosessen må det, i følge Dewey, utøves systematisk tilbakeholdelse av eventuelle slutninger trukket på bakgrunn av ideer som skapes gjennom induksjon. Først gjennom en deduktiv prøving av ideene vil mening kunne oppstå: *'Ideas as they first present themselves are inchoate and incomplete. Deduction is their elaboration into fullness and completeness of meaning'* (Dewey 1997:94).

Den dobbeltbevegelsen som Dewey tillegger en vitenskaplig tenkning er bygget opp av et kreativt, ordnende og idéskapende moment, induksjonen, etterfulgt av en kontrollerende og utprøvende fase, deduksjonen. En arbeidsmåte som tar hensyn til begge disse kvalitetene vil kunne utøves både overfor innholdet i et intervju og overfor et teoretisk materiale. Induktive momenter generer ideer ut fra arbeidet med intervjuene så vel som fra arbeidet med teoristoffet. Det deduktive skaper tilsvarende orden og mening på begge arenaene. I tillegg fungerer induktive og deduktive elementer som bindeledd mellom intervjuene og teorigrunlaget.

2.3 Relasjonell metodologi

Til sist skal det pekes på hvordan en relasjonell metodologi har vært relevant for oppgaven. De finske forskerne Osmo Kivinen og Tero Piironen har pekt på muligheten for en relasjonell metodologi som til en stor grad bygger på Dewey og hans forståelse av kunnskap som aktivitet: *'Knowledge is acquired by doing things, and "ideas are statements not of what is or has been but of acts to be performed"* (Dewey [1929] 1984, 111)' (Kivinen & Piironen 2006:321). I tråd med Deweys kritikk av kunnskap som mentale representasjoner av virkeligheten (Dewey 1916:280), vil en pragmatisk metodologisk relasjonisme fokusere på aktive og handlingsorienterte relasjoner der ulike aspekter av *the knower* forbindes med kunnskapsobjektet, *the known*. Kunnskapsrelasjoner oppstår følgelig ikke ved at

kunnskaperen tar opp i seg ideer eller forestillinger om objektene, men som former for kunnskapspraksis. Et asymmetrisk og representasjonsmessig forhold mellom teori og empiri vil kunne erstattes av en likeverdig og aktiv relasjon der kunnskap forstås som: *'relation of an existence in the way of knowing to other existences - or events - with which it forms a continuous process'* (Dewey 1916:280). Med dette utvides betydningen av relasjonsbegrepet til å se på forskningsprosessen som en kunnskapsaktivitet. Mustafa Emirbayer fremhever tilsvarende i *Manifesto for a Relational Sociology* at bevegelse, utvikling og prosess kjennetegner en relasjonell metodologi:

it sees relations between terms or units as preeminently dynamic in nature, as unfolding, ongoing processes rather than as static ties among inert substances (Emirbayer 1997:289).

I forhold til oppgavens problemstilling har en relasjonell metodologi bidratt til et enhetlig epistemologisk perspektiv som omfatter Knorr Cetinas relasjonelle kunnskapsforståelse, de intervjuede lærernes kunnskapsbeskrivelser og selve arbeidsmåten med oppgaven. I alle disse opptrer en relasjonell dynamikk som kunnskapsmessig produktiv. Aktivitetsaspektet av den relasjonelle metodologien favner både tematisk innhold og arbeidsmåter i oppgaven. Knorr Cetina er grunnleggende praksisorientert i sitt kunnskapssyn og i intervjuene blir lærernes kunnskapsaktiviteter gjennomgående fremhevet. Gjennom å utføre intervjuene, gjennom litteratursøk og teoristudier, og ikke minst gjennom deltakelsen på ProLearns forskningsmøter har hvert enkelt skritt i utformingen av denne oppgaven vært ledsaget av relasjonell aktivitet.

Sammenfattende kan det sies at en relasjonell metodologi har konsekvenser for synet på hva som er forskningens relevante 'objekt'. Den fokuserer på relasjon, prosess og bevegelse istedet for en statisk oppfattelse av fenomenene. Slik har kunnskap som aktivitet stått i fokus fremfor en mer innholdsorientert holdning til kunnskapsfenomenene.

2.4 Metode for intervjuene

Oppgavens empiriske materiale utgjøres av semistrukturerte ekspertintervjuer⁹ med to lærere. Denne intervjuformen setter fokus på det faglige innholdet i samtalen, og gjennom ekspertens til dels representative karakter kan intervjumaterialet i en noe større grad benyttes til komparasjon (Dorussen m.fl. 2005:317). Ekspertintervjuet fokuserer på den intervjuedes

⁹ Ekspertintervjuet er i større grad utviklet og teoretisert innenfor tysk sosialvitenskap sammenlignet med omfanget av de engelskspråklige bidragene på dette området (Bogner m.fl 2005) (Bogner & Menz 2001).

'capacity of being an expert for a certain field of activity' (Flick 1998:92). Intervju som empirisk grunnlag er i første rekke valgt for å kunne drøfte Knorr Cetinas forståelse av *matching*. *Matching*-begrepets psykologiske orientering tilsier at lærernes erfaringer og refleksjoner vil utgjøre den mest relevante informasjonskilden.

Når det gjelder tilnærmingen til empirien, er det i oppgaven tatt et delvis deduktivt utgangspunkt i teoretiske aspekter av Knorr Cetinas forskning. Intervjuene ble foretatt med spørsmål eksplisitt formulert ut fra dette teoretiske grunnlaget. I tråd med intensjonen om ekspertintervju, ble lærerne gitt en kort innføring i det teoretiske utgangspunktet for spørsmålene. Spørsmålene var delt inn i to hovedområder, og hvert av temafeltene ble innledet med en forklaring av de teoretiske aspektene som skulle undersøkes. Dette innebærer bevisst brudd med en intervjuetikette som argumenterer for tydelig skille mellom forskningsspørsmål og intervju spørsmål (Fog 1994). Hensikten med å involvere lærerne i overordnede teoretiske perspektiver var å skape en mer likeverdig relasjon mellom dem og forskeren. Slik kunne intervjuet delvis forstås som en kollegial samtale om sammenhengen mellom teoretiske synspunkter og lærernes erfaringsverden. Denne fremgangsmåten kan ikke anses å eliminere den maktproblematikk som gjenspeiles i forsker-informant-rollene (Goldstein 2000, Kvale 2006). Likevel bør den kunne anerkjennes som et skritt i retning av å 'demokratisere' intervjusituasjonen og dens deduktive utgangspunkt. Intervjuformen var i tillegg åpen for assosiasjoner og samtaletemaer utover de fastsatte spørsmålene, noe som muliggjorde at nye og ikke etterspurte elementer kunne trekkes inn. Det var med andre ord også lagt til rette for en senere induktiv tilnærming til arbeidet med intervjuene. I det følgende skal det gis en kort redegjørelse for utvalg, utformingen av intervjuguiden, gjennomføring av intervjuene og transkripsjon samt etiske forholdsregler og validitet.

2.4.1 Utvalg

Begge lærerne ble strategisk valgt ut på bakgrunn av at de ble anbefalt av skoleledelsen som faglig dyktige og engasjerte lærere. De kvalifiserte derfor som eksperter i forhold til oppgavens tematikk. Begrunnelsen for å velge faglig engasjerte og dyktige lærere var intensjonen om å komme til en innsikt i muligheter og perspektiver knyttet til den yrkesmessige omgangen med kunnskap. Målet var å utvikle en forståelse for potensialer ved lærerens profesjonelle kunnskapsaktivitet heller enn å fokusere på vanskeligheter og begrensninger.

Den valgte intervjuformen var dybdeorientert og produserte følgelig et omfattende materiale. Antall informanter ble begrenset til to i tråd med både masteroppgavens format og den funksjon empirien gis i oppgaven. Problemstillingen sikter ikke mot generalisering opp mot en populasjon, men ønsker å vurdere og drøfte to dyktige læreres erfaringer og refleksjoner i relasjon til Knorr Cetinas kunnskapsforståelse.

2.4.2 Intervjuguide og gjennomføring av intervjuene

Intervjuguiden besto av 49 spørsmål knyttet til seks tematiske aspekter av lærernes kunnskapsvirksomhet (se appendiks). Et prinsipp om bevegelse fra allmenne betraktninger til mer spesifikke og fordypende temaer lå til grunn (Merriam 1998:82). Spørsmålene var utformet på bakgrunn av en fenomenologisk/hermeneutisk interesse for lærerens kunnskapsaktiviteter og var derfor stort sett konkret utformet som; *'Hvordan gjør du ...?'*, eller de fokuserte på meninger og holdninger som; *'Hva mener du om ...?'* (Kvale 1997).

Størstedelen av intervjuguiden var innrettet mot to områder: 1) kunnskapslyst og -interesse, 2) signifikante kunnskapsprosesser i relasjonen mellom lærerne og deres kunnskapsobjekter. Spørsmålene var også utformet for å belyse enkelte aspekter av begrepene epistemiske kulturer og epistemiske objekter. Dessuten søkte intervjuguiden å gi lærerne anledning til å beskrive sin kunnskapspraksis i henhold til egne erfaringer uten hensyn til Knorr Cetinas begreper. Spørsmålenes åpne karakter og invitasjonen til frie refleksjoner underveis medførte at intervjusamtalen ikke ble strengt avgrenset til spørsmålene fra intervjuguiden.

Hver lærer ble intervjuet én gang, og gjennomføringen tok fra halvannen til to timer. Det ble lagt vinn på å skape en god, og faglig orientert atmosfære. Det ene intervjuet foregikk på Universitetet i Oslo, det andre på en kafé i nærheten av lærerens arbeidsplass, da alle skolens lokaler viste seg å være opptatt. Begge informantene ga etter intervjuet uttrykk for at det hadde vært en givende faglig samtale. Intervjuene ble spilt inn på en mp3-spiller og transkribert. Transkripsjonen ble gjennomført med standard bokmål skriftspråk der muntlige uttrykksformer i så stor grad som mulig ble beholdt.

2.4.3 Analyse

Etter at transkripsjonen var utført forelå en tekst på til sammen 65 sider i standard formattering. Ved analysen ble det ikke brukt datatekniske hjelpemidler. I stedet ble teksten som helhet skrevet ut og deduktivt markert med farger i forhold til de to sentrale temaområdene. Selv om intervju spørsmålene var tematisk inndelt viste det seg at relevante utsagn til hvert av områdene kunne finnes spredt i hele den transkriberte teksten. Enkelte

tekststeder ble således markert med to farger fordi innholdet kunne referere til begge temaene. Deretter ble det satt sammen to nye dokumenter som hver inneholdt alle utsagn knyttet til hvert av temafeltene. Utskrifter av disse to dokumentene dannet grunnlag for en ny og induktiv kodingsprosess. Hvert av lærernes utsagn ble nå utstyrt med enkle begrepsmessige koder, gjerne hentet fra lærernes egne formuleringer. Alle disse begrepskodene ble satt sammen og kategorisert ved at beslektede begrep inngikk i mer overordnede begrepskategorier. Tabell 1 på side 51 og tabell 2 på side 63 gir en oversikt over de samlebegrepene som fremkom i denne prosessen. Deretter ble begge tekstene sortert i henhold til begrepskategoriene. For å få et anslag over det tekstmessige omfanget av samlebegrepene, ble det foretatt en ordtelling (se kolonne 2 i tabellene). Dette ble på ingen måte utført for å kvantifisere betydningen av lærernes utsagn, men kan likevel gi en pekepinn i retning av hva som ble oppfattet som mer eller mindre vesentlig. Den sammenfattende presentasjonen av innholdet i intervjuene senere i oppgaven er i stor grad skrevet på grunnlag av de to dokumentene som inneholder hvert sitt temafelt sortert på de induktivt genererte begrepskategoriene.

Som det fremgår av beskrivelsen ovenfor er inndelingen i de to temaområdene deduktivt utført med utgangspunkt i Knorr Cetinas kunnskapsforståelse, mens kategoriseringen innenfor hvert område er induktivt generert. Denne fremgangsmåten gir både en viss struktur på analysen gjennom den deduktive rammen, samtidig som en åpen og induktiv tilnærming til lærernes konkrete utsagn muliggjorde at nye teoriperspektiver kunne avtegnes.

2.4.4 Etikk

De etiske overveielserne i forbindelse med intervjuene er knyttet både til en formalisering av avtalen mellom læreren og intervjueren og til etiske refleksjoner rundt den maktstrukturen som oppstår i intervjusituasjonen. Det ble inngått en skriftlig avtale med begge lærerne der rammen for intervjuene ble presisert, anonymitet ble garantert og lærerne ble lovet tilgang på både intervjuteksten og masteroppgaven før endelig ferdigstilling. Det skulle ikke samles inn data som kan knyttes til enkeltelever, og lærerne kunne når som helst og uten begrunnelse trekke seg fra intervjuet underveis.

I en intervjusituasjon vil det oppstå ulike former for makt- og kunnskapsmessig asymmetri fordi forskeren har en faglig og metodisk agenda som delvis vil være skjult for den intervjuede (Dunne 2005:34). Steinar Kvale argumenterer for verdien av en saklig atmosfære

og understreker at en empatisk intervjustil kan fungere utnyttende overfor den som blir intervjuet:

Close emotional relationships between interviewer and interviewee can open for more dangerous manipulation than the rather distanced relationships of an experimenter and experimental subjects. (Kvale 2006:482)

Ved en eksplisitt fremhevelse av kunnskap som faglig tema, ved de korte teoretiske introduksjonene i selve intervjuet og ved en saklig og faglig holdning til svarene ble det forsøkt å skape en så likeverdig relasjon som mulig mellom intervjuer og den som ble intervjuet. Ekspertintervjuets faglige interessehorisont bidro i stor grad til dette.

2.4.5 Validitet

Validitetsspørsmålet har vist seg å være både sammensatt og komplekst innenfor kvalitativ forskning (Kvale 1997:158). I kvalitativ forskning kan validitet ikke entydig lokaliseres i relasjonen mellom forskningsobjektet og forskningens representasjon eller tolkning av dette. Validitet gjelder helheten i forskningsprosessen og avhenger i stor grad av forskningens håndverksmessige og kommunikative kvalitet (Kvale 1997:167). Grundighet og etterrettelighet i alle ledd fra gjennomføringen av intervjuene til nøyaktige kildehenvisninger og klar teoretisk fremstilling og drøfting utgjør oppgavens håndverksmessige kvalitet og er samtidig grunnlaget for dens validitet. Kommunikativ validitet forstås både ved at de ulike elementene internt i teksten drøftes i relasjon til hverandre og at teksten som helhet kommuniserer i forhold til sitt fagmiljø.

I tråd med oppgavens tematikk vil validitet også kunne forstås i pragmatisk forstand (Sandberg 2005:56). Pragmatisk validitet undersøkes gjennom anvendelse:

The pragmatic validity of knowledge can be judged by the extent to which goals or intended consequences can be achieved by producing certain actions (Worren m.fl. 2002:1228).

Opgaven trekker gjennomgående frem kunnskap som aktivitet, og slik forstått blir også den kunnskap som genereres i arbeidet med teksten et uttrykk for aktivitet. Helhetlig sett vil oppgavens pragmatiske validitet først kunne bedømmes etter at den er ferdigstilt og publisert, men også teoriens og empiriens anvendelse i oppgaveteksten vil kunne være grunnlag for å vurdere aspekter av dens pragmatiske validitet. Lærerne fikk anledning til å lese oppgaven før dens ferdigstillelse, men de ønsket ikke å gjøre endringer i teksten.

I den grad Knorr Cetinas kunnskapssyn relateres og drøftes i forhold til intervjumaterialet oppstår det også et grunnlag for pragmatisk validering. Det vil si at oppgavens relevans og anvendbarhet på denne måten vil kunne synliggjøres. En slik validitet avhenger av den konsistente behandlingen av teoriens og empiriens fremstilling i kapittel 4 og disses forhold til diskusjonen i kapittel 5. For å tydeliggjøre linjene i argumentasjonen hentes de samme temaer og overskrifter frem i hvert av de tre kapitlene i så stor grad dette har vært metodisk tjenelig. I diskusjonskapitlet er det lagt vekt på en systematisk og begrunnende argumentasjon knyttet til de temaene som slik har dannet linjer i fremstillingen.

3 Epistemiske relasjoner

Knowledge cultures have spilled and wovnen their tissue into society, the whole set of processes, experiences and relationships that wait on knowledge and unfold with its articulation (Knorr Cetina 1997:8).

Den følgende teoripresentasjonen fokuserer på de tre sentrale begrepene i Knorr Cetinas kunnskapsforståelse; epistemiske kulturer, epistemiske objekter og *matching*. Hvert av disse begrepene viser til kunnskapens aktive og relasjonelle fremtredelsesformer. *Epistemiske kulturer* danner en overordnet forståelsesramme for hvordan kunnskapens konkrete aktivitetstuttrykk interagerer med kulturelle og samfunnsmessige forhold. *Epistemiske objekter*¹⁰ betegner den åpne, spørsmålsgenererende og uferdige tilstand som karakteriserer kunnskapsmessig interaksjon med objekter underveis i utviklingen av ny kunnskap (Knorr Cetina 2001a:181). Med sin forståelse av *matching*¹¹ har Knorr Cetina funnet et begrep som forbinder de epistemiske objektene med den kunnskapende personen (Knorr Cetina 1997:13). I oppgaven er det lagt relativt stor vekt på *matching*, og dette begrepet gjennomgås noe grundigere enn de to andre. Da Knorr Cetina bygger sin forståelse av *matching* på Jacques Lacan og George Herbert Meads psykologisk orienterte teorier, inkluderer dette kapitlet også en redegjørelse for sentrale elementer hos disse teoretikerne.

Når det gjelder forståelsen av Knorr Cetinas begreper i forhold til lærerens profesjonskunnskap, har det ikke vært mulig å finne eksempler fra empirisk forskning hvor disse begrepene har blitt 'operasjonalisert' eller direkte relatert til bestemte aspekter av profesjonskunnskapen. Drøftingen senere i oppgaven vil like fullt avhenge av at hovedbegrepene hos Knorr Cetina blir satt i relasjon til lærerens profesjonskunnskap. Derfor er det i etterkant av gjennomgangen av de respektive begrepene hos Knorr Cetina føyet til et underkapittel hvor det på et begrepslig grunnlag gis eksempler på hvordan Knorr Cetinas grunnbegreper kan 'operasjonaliseres' i relasjon til lærerens profesjonskunnskap.

3.1 Introduksjon til Karin Knorr Cetinas kunnskapsforståelse

I sin første bok *The Manufacture of Knowledge* fra 1981 karakteriserer Knorr Cetina sitt arbeid som '*the first step to an anthropology of knowledge*' (Knorr Cetina 1981:152).

Hennes videre forskning har føyet adskillige 'skritt' til dette prosjektet. Gjennom et tidsrom

¹⁰ Betegnelsen epistemiske objekter og kunnskapsobjekter brukes synonymt videre i teksten.

¹¹ Det engelske ordet *matching* brukes videre i teksten av mangel på en dekkende norsk betegnelse. Samsvar, korrespondanse, overensstemmelse, motsvarighet osv. synes ikke å kunne gjengi det engelske uttrykkets doble betydning av både gjensidighet og motpart.

på over 25 år har Knorr Cetina utviklet sin kunnskapsforståelse blant annet ved studiet av kunnskapsprosesser hos partikkelfysikere ved laboratoriet i CERN, innenfor molekylærbiologi og ved bank- og finansvirksomhet. Knorr Cetina arbeider innenfor en konstruktivistisk orientert vitenskapssosiologi, *Science and Technology Studies* (STS). En rekke etnografiske studier innenfor STS har pekt på hvordan forskningens 'resultater' primært må forstås som betinget av og konstruert ut fra relasjonene mellom den aktuelle forskningskulturen, de anvendte teknologier og objektene som studeres.

I tråd med STS har Knorr Cetinas forskning i stor grad vært fokusert på de roller objekter og artefakter spiller innenfor eksperters kunnskapsprosesser (Knorr Cetina 2001b). Når kunnskapsaktivitet skaper eller endrer et objekt, oppstår nye hybride objektformer. Slike objekter inviterer til videre kunnskapsutvikling og opptrer derved som relasjonsskapende. Gjennom kunnskapsvirksomhet knyttes i følge Knorr Cetina mennesker og objekter sammen ved at objektene '*make relational demands and offer relational opportunities to those who deal with them*' (Knorr Cetina 2002:620). I denne prosessen genereres altså nye typer materialitet som i større og større grad tillater et relasjonelt samspill. Et eksempel på en slik interaksjon mellom mennesker og objekter gir Knorr Cetina i sin beskrivelse av hvordan fysikerne ved CERN engasjerte seg både teoretisk og emosjonelt i utviklingen av en partikkeldetektor (Knorr Cetina 1999:116). Blant annet utviklet fysikerne et antropomorft språk der detektoren ble beskrevet som død, levende, blind, forvirret, syk osv. Et annet og mer velkjent eksempel kan være omgangen med interaktiv datateknologi der menneske og objekt gjensidig preger hverandre.

Knorr Cetina trekker frem at nye objektrelaterte sosiale omgangsformer er i ferd med å oppstå i en tid som ellers gjerne blir forstått som sosialt nedbrytende og oppløsende. Til forskjell fra teoretikere som knytter forvitringen av konvensjonelle sosiale bånd til en destruktiv individualisering, til '*the homeless mind*' (Berger 1974) eller den narsissistiske personligheten (Lasch 1978), ser Knorr Cetina dette som uttrykk for at nye sosiale former utvikles. Disse såkalte 'post-sosiale' formene for sosialitet oppstår for en stor del ut fra kunnskapsrelasjoner. Kunnskapsmessig og praktisk handlende omgang med objekter, inkludert teknologiske artefakter, symbolske objekter, naturen og den egne kroppen, er i ferd med å erstatte modernismens fellesskapsstrukturer (Knorr Cetina 1997:1, 26). Selv om ulike typer objekter derved overtar en funksjon som tidligere i større grad ble ivaretatt av det menneskelige fellesskapet, bør i følge Knorr Cetina denne utviklingen ikke forstås som antisosial: '*post social relations are not a-social or non-social relations*' (Knorr Cetina

1997:7). Derved blir kunnskapen tilkjent en langt mer omfattende rolle enn tidligere. Kunnskapens evne til å skape bånd av sosial, emosjonell og identitetsdannende karakter danner utgangspunktet for den videre presentasjonen av grunnbegrepene hos Knorr Cetina.

3.2 Epistemiske kulturer

... epistemic cultures: Those amalgams of arrangements and mechanisms - bonded through affinity, necessity, and historical coincidence which, in a given field, make up how we know what we know (Knorr Cetina 1999:1).

Begrepet epistemiske kulturer blir primært knyttet til behovet for en ny forståelse av de kunnskapsprosesser som utspiller seg innen et fagfelt. Knorr Cetina fremhever at begrepet disiplin ikke i tilstrekkelig grad omfatter kunnskapens sosiale, transformative og praksisorienterte kvaliteter:

The differentiating terms we have used in the past were not designed to make visible the complex texture of knowledge as practiced in the deep social spaces of modern institutions. To bring out this texture, one needs to magnify the space of knowledge-interaction, rather than simply observe disciplines or specialties as organizing structures (Knorr Cetina 1999:2-3).

En epistemisk kultur er knyttet til et bestemt ekspertdomene og tar utgangspunkt i de konkrete kunnskapspraksiser som utspilles der (Knorr Cetina 2002:611). Valg av kulturbegrepet gir i følge Knorr Cetina mulighet for en langt mer differensiert og dynamisk forståelse av virksomheten innenfor et kunnskapsfelt:

I want to amplify the knowledge machineries of contemporary sciences until they display the smear of technical, social, symbolic dimensions of intricate expert systems (Knorr Cetina 1999:3).

Ved å studere de konkrete kunnskapsprosessene fremhever Knorr Cetina bestemte strukturelle og interaksjonelle mønstre som hun mener kan gjenfinnes innenfor ulike ekspertkulturer (Knorr Cetina 1999:252). Begrepet epistemiske kulturer kan således forstås som en metodisk invitasjon til å studere andre kunnskapsintensive områder, for eksempel lærerens profesjonskunnskap: *'I claim that some of the structural forms one finds in epistemic cultures will become or have already become of wider relevance in a knowledge society'* (Knorr Cetina 1999:242).

3.2.1 Transparens og relasjonen til samfunnets makronivå

Knorr Cetina forstår begrepet epistemiske kulturer som en kommunikativ instans der kunnskap både genereres og uttrykkes på ulike nivåer innenfor og utover det aktuelle fagfeltet. Begrepet transparens er her sentralt (Knorr Cetina 2002:620-623). Med transparens

menes at kunnskapsaktiviteten dokumenteres og tilgjengeliggjøres på en formell måte. I en epistemisk kultur skapes og kommuniseres kunnskap i interaksjonen mellom mennesker og objekter, i det faglige fellesskapet og i relasjon til andre fagmiljøer. En epistemisk kultur vil altså i følge Knorr Cetina befordre en utstrakt åpenhet og transparens i forhold til forvaltning og distribusjon av kunnskap.

I relasjon til politiske og samfunnsmessige forhold innebærer begrepet epistemisk kultur at kunnskap inntar en aktiv og transformerende rolle. Slik formulerer David Guile begrepets makro-relevans: *'knowledge cultures have the potential to impact on political, economic and social life in radically different ways'* (Guile 2003). Knorr Cetinas epistemiske kulturbegrep søker å favne den kompleksitet som kjennetegner makroperspektivet; kunnskapssamfunnet, samtidig som hun primært retter oppmerksomheten mot det rike mangfoldet av epistemiske 'subkulturer' slik de konkret utspiller seg i praksis. Hun er orientert mot kontraster i forhold til mikro-makro, praksis-symbol, fiksjon-rasjonalitet og hvordan samspillet og spenningen mellom disse har en nyskapende funksjon i forhold til fremkomsten av ny kunnskap. Det er de konkrete epistemiske subkulturer og praksiser som til sammen skaper den kollektive kunnskapen som kunnskapssamfunnet bygges på.

3.2.2 'Machineries of knowledge construction'

Gjentatte ganger bruker Knorr Cetina metaforer som maskineri, mekanisme og teknologi for å karakterisere epistemiske kulturer: *'[Epistemic cultures] foregrounds the machineries of knowing composed of practices'* (Knorr Cetina 1999:10). Maskinmetaforen henleder oppmerksomheten på samspill og transformasjon, men også på utilsiktede virkninger og en viss ukontrollerbarhet. Knorr Cetina er opptatt av hvordan grensene mellom mennesker, natur og objekter blir invadert i kunnskapsprosessen. Den amerikanske vitenskapssosiologen E. Doyle McCarthy peker tilsvarende på kunnskapens transformativ karakter: *'Knowledges, as with any cultural artefact, do more than they purport to do'* (McCarthy 1996:110). I et slikt perspektiv kan *'the machineries of knowledge construction'* tolkes som overskridende og bare delvis forutsigbare mekanismer hvor mennesker, artefakter og kunnskap interagerer. Kunnskapsmaskinerier konstituerer følgelig både den kunnskapen som produseres og de mennesker og artefakter som er involvert i kunnskapsprosessen:

Epistemic machineries are constitutive, not only of knowledge, but of the knowers. [Knorr Cetina] presents the scientists as "enfolded in" these machineries, conventions, devices, practices (van House 2004:27).

Et element av nyskaping og av fiksjon kan oppstå i denne interaksjonen:

... the real begins to shimmy with the ambiguities, the contradictions, and multiple references introduced into a system (Knorr Cetina 1999:251).

Et viktig poeng for Knorr Cetina er at den kunnskapsgenererende virksomheten innenfor en epistemisk kultur kan forstås som ontologisk produktiv. Det skapes stadig nye 'nivåer' av kunnskapsobjekter som vil måtte integreres i videre kunnskapsprosesser. Knorr Cetina beskriver dette som *'the creation of second- and third-order structures that in some way reflect or interact with and presuppose the original level'* (Knorr Cetina 1999:245).

Epistemiske kulturer besitter altså en differensierende og ontologisk produktiv egendynamikk.

3.2.3 Kultur som brudd, vekst og symbol

Epistemiske kulturer kjennetegnes ved tre egenskaper som i følge Knorr Cetina tilgjengeliggjør dem for kvalitative studier. Det gjelder slike kulturers 1) diskontinuitet og brudd, 2) temporale egenskaper og 3) symbolsk-ekspressive kvaliteter. Disse egenskapene kan fungere som linser eller fokuspunkter for å studere ulike typer epistemiske kulturer. I oppgaven forfølges dette videre i forhold til lokaliseringen av en eventuell epistemisk kultur knyttet til lærerprofesjonens kunnskapspraksis (avsnitt 3.2.3.2 og 5.1.3).

1) For det første innebærer kulturbegrepet at det forekommer diskontinuitet og brudd både innenfor en epistemisk kultur og mellom ulike kulturer. Den kontrasten som bruddet skaper vil kunne synliggjøre relasjonelle fenomener som ikke er tilgjengelige for en enkeltstående analyse. Ved å være orientert mot diskontinuitet mener Knorr Cetina at det epistemiske kulturbegrepet kan rette fokus mot utforskede sider ved eksperters virksomhet:

... the comparative optics served to 'visibilize' the invisible - features of a domain were brought into focus through their difference from a comparison domain (Knorr Cetina 1999:4).

2) Det andre vesentlige aspektet av kulturbegrepet henger sammen med dets nære tilknytning til kunnskapsprosessenes vekst og derved til deres temporalitet:

A second association the term culture sometimes has is that of a certain richness of ongoing events - in this sense it means a thick growth of variegated patterns piling up on top of one another (Knorr Cetina 1999:10).

Begrepet vekst innebærer transformasjoner både i tid og rom. Vekst resulterer i en større romlig fylde, men er samtidig tidsmessig og rytmisk regulert. Kultur i denne betydningen åpner følgelig for at tidsaspektet bringes inn og gir det en viss likhet med Husserls begrep om livsverdenen som gjelder 'tingenes fylde' og rike eksistens både i et temporalt og romlig

henseende. I sin forskning på bank- og finansvirksomhet har Knorr Cetina fremhevet hvordan tidselementet setter sitt preg på praksis i form av blant annet trender, historikk, akkumulasjon, kontinuitet og frister (Knorr Cetina & Preda 2001:37). Det romlige aspektet av vekstbegrepet vil i kunnskapsmessig sammenheng bety en oppmerksomhet mot den tiltagende kompleksitet og de strukturelle kvaliteter som kan knyttes til en kumulativ kunnskapsutvikling.

3) Som et tredje aspekt fremhever Knorr Cetina kulturbegrepets sammenheng med symbolsk-ekspressiv adferd. Hun refererer til Clifford Geertz kjente omtale av kultur som: '*a historically transmitted pattern of meanings embodied in symbols*' (Knorr Cetina 1999:10) og distanserer seg derved fra et sosiologisk kulturbegrep som ikke inkluderer det symbolske og det teknisk-rasjonelle (Ibid:247). Med dette betoner Knorr Cetina at en kunnskapsmessig praksisorientering på ingen måte tilbakeviser kunnskapens teknologiske, eksplisitte og symbolbårne aspekter: '*I take the position that signification and the behavioral text of practice cannot be separated*' (Ibid:10). Kulturbegrepets symbolske tilknytning henger i følge Knorr Cetina sammen med det kunnskapskretsløp som kan finne sted når ulike nivåer av kunnskapsrelasjoner spiller opp mot hverandre og driver kunnskapsprosessen fremover (Knorr Cetina 2001b:531).

3.2.3.1 Sammenfattende om epistemiske kulturer

Sammenfattende kan det sies at begrepet epistemiske kulturer utgjør Knorr Cetinas forsøk på å beskrive et kunnskapsfelts relasjonelle, aktive og transformativ karakter. Mens begrepet disiplin primært fokuserer på faglig innhold, viser det epistemiske kulturbegrepet til et dynamisk felt der kunnskapens handlinger kommer i forgrunnen. Således vektlegges kunnskapens transparens og kommunikative aspekter. På samme måte som et maskineri omformer og preger sin omgivelse kan også kunnskap forstås som et kun delvis kontrollerbart fenomen. Begrepet epistemisk kultur innebærer derfor at kunnskapen påvirker og forvandler de berørte parter. Slik skapes en sammenheng mellom enkeltmennesker, objekter og samfunnets makro-perspektiv. Ved å trekke frem fenomener som brudd, vekst og symbol i relasjon til epistemiske kulturer viser Knorr Cetina til at begrepet kan anvendes også innenfor andre kontekster enn naturvitenskapelig forskning.

3.2.3.2 Lærerens profesjonskunnskap og epistemiske kulturer

Hvordan vil begrepet epistemiske kulturer kunne relateres til lærerens profesjonskunnskap? For å forberede en mulig besvarelse på dette spørsmålet vil hovedtemaene fra forrige

underkapittel kort belyses: 1) transparens og relasjonen til samfunnets makronivå, 2) *'machineries of knowledge construction'* og 3) brudd, vekst og symbol.

1) Transparens og kunnskapsmessig åpenhet fremstår i utgangspunktet som et sentralt tema for lærerens profesjonskunnskap. Lærerens yrkesutøvelse handler i stor grad om forvaltning, utvikling og formidling av kunnskap. I diskusjonsdelen vil begrepet transparens relateres til i hvor stor grad fruktene av lærernes kunnskapsprosesser blir dokumentert og gjort tilgjengelig utover skolens lokale kontekst. Transparens forstås følgelig som en formell 'synliggjøring' av lærerens kunnskapsprodukter i form av artikler, bøker, seminarinnlegg, kurs osv.

Når det gjelder lærerens profesjonskunnskap og dens forhold til samfunnets makronivå, åpner dette for viktige og omdiskuterte aspekter ved lærerprofesjonen. For det første er lærerens profesjonskunnskap statlig regulert gjennom både lærerutdanning og læreplan ved siden av skolelovverket for øvrig. Trenden i de fleste vestlige land er at denne reguleringen har blitt mer omfattende det siste tiåret. For det andre er lærerens profesjonskunnskap gjennomgående orientert mot elevenes læring og utvikling, og i denne betydningen står den i et indirekte, men betydningsfullt forhold til prosesser på makronivået. Diskusjonen i avsnitt 5.1.1 vil relatere denne problematikken til de intervjuede lærernes utsagn og erfaringer.

2) I forhold til Knorr Cetinas beskrivelser av epistemiske kulturer som *'machineries of knowledge construction'* vil blikket måtte rettes mot det kompliserte nettverket av relasjoner, interesser og arbeidsformer som på ulike måter virker sammen i lærerens profesjonskunnskap. Knorr Cetinas teknologiske metafor henleder oppmerksomheten på de konkrete prosesser som utspilles når læreren utvikler ny kunnskap. Det gjelder kildebruk, bearbeidelsesmetoder, sosiale samarbeidsformer og kunnskapens ulike uttrykksformer. Et 'kunnskapsmaskineri' i Knorr Cetinas forstand innebærer at de kunnskapsprodukter som 'produseres' aldri vil kunne samstemme med intensjonen hos en enkelt instans eller premissgiver. Det åpnes for at noe nytt eller uventet kan vise seg i løpet av prosessen. Hvilke erfaringer og refleksjoner de intervjuede lærerne har gjort i denne sammenhengen diskuteres i avsnitt 5.1.2.

3) Som det ble pekt på i innledningen er lærerens profesjonskunnskap i stor grad preget av diskontinuitet og brudd. Lærerens kunnskap fremstår nærmest kaleidoskopisk sammensatt av elementer fra en rekke fagområder og omfatter alt fra ren teoretisk fagkunnskap i for eksempel matematikk til psykologi, etikk og læringsteori. I tillegg bygger lærerens

profesjonskunnskap på en kombinasjon av praktisk og teoretisk kunnskap. Også lærerens varierte bruk av ulike kildetyper innebærer en diskontinuitet i kunnskapsprosessene. Rent prinsipielt utgjør altså brudd og diskontinuitet en rammebetingelse for lærerens kunnskap. Den videre presentasjonen og diskusjonen i oppgaven vil trekke frem både eksempler på og konsekvenser av profesjonskunnskapens sammensatte karakter.

Hvordan kan vekst som uttrykk for akkumulasjon og rytmiske tidsprosesser relateres til lærerens profesjonskunnskap? Rent prinsipielt vil det kunne handle om elevenes vekst, lærerens utvikling og en vekst av selve profesjonskunnskapen. Kunnskapsmengdens omfattende og akkumulerende karakter utgjør i tråd med innledningsdiskusjonen en hovedutfordring for lærerens kunnskapspraksis. Likeledes danner frister, tidsmessige begrensninger og skolearbeidets rytmiske forløp en utpreget temporal ramme rundt lærerens kunnskapspraksis. De konkrete aspektene av vekstfenomenet diskuteres i avsnitt 5.1.3.

Ved å vektlegge kunnskapens symbolske karakter fremheves blant annet den kontinuerlige kommunikasjon og tolkende tilretteleggelse som preger lærerens kunnskapspraksis. Læreren vil måtte utvikle kunnskapspraksiser som til stadighet genererer symbolske uttrykk tilpasset elevenes læringssituasjon. Den symbolske dimensjonen av lærerens profesjonskunnskap kan sees i relasjon til behovet for å skape fruktbare kunnskapskretsløp både for egen del og for elevenes læring. Dette temaet behandles videre i oppgaven under begrepet *'matching'* hvor det symbolske spiller en hovedrolle (se avsnitt 3.4 og 5.4).

3.3 Epistemiske objekter

These objects embody what one does not yet know. At the time of their inception, they are still relatively undefined. An epistemic object can be understood only as a part of historically evolved experimental systems or practices (Miettinen & Virkkunen 2005).

Knorr Cetinas epistemiske objektbegrep bygger på Hans-Jörg Rheinbergers forståelse av den uferdige, spørsmålsgenererende og åpne form som karakteriserer et vitenskaplig forskningsobjekt. Rheinberger betegnet dette som *'epistemic things'* eller *'epistemic objects'* (Rheinberger 1992, 1997). Knorr Cetina fremhever de epistemiske objektene ustabile og mangelfulle fremtoning:

Building upon Rheinberger's ideas, I want to characterize objects of knowledge ('epistemic objects') in terms of a lack in completeness of being that takes away much of the wholeness, solidity, and the thinglike character they have in our everyday conception (Knorr Cetina 2001a:181).

Et epistemisk objekt oppstår ved at kunnskapsaktivitet og forskningsobjekt på ulike måter smelter sammen i nye 'eksistensformer'. Forskerens kunnskapsdrevne intervensjon fører til endringer hos det opprinnelige forskningsobjektet samtidig som ny kunnskap oppstår. Slik utvikles nye former for kunnskapsgenerert materialitet. Det epistemiske objektet kan verken være en abstrakt idé eller en gjenstand uten forandring. For å kvalifisere som epistemisk objekt må gjenstanden inngå i en transformerende kunnskapsprosess hvor både det idémessige og det materielle gjennomgår forandring. Dette betyr at de epistemiske objektene stadig vil anta nye uttrykksformer:

Since objects of knowledge are always in the process of being materially defined, they continually acquire new properties and change the ones they have (Knorr Cetina & Bruegger 2000).

Et annet sentralt kjennetegn ved de epistemiske objektene er at deres åpne og prosessuelle egenskaper inviterer til både refleksjon og emosjonelle tilknytningsformer hos de mennesker som er involvert i kunnskapsarbeidet. Knorr Cetina beskriver en refleksiv bevegelse fra kunnskaperen til kunnskapsobjektet og tilbake til kunnskaperen igjen. Det oppstår en *'loop ... through the object and back'* (Knorr Cetina & Bruegger 2000). Gjennom denne refleksive bevegelsen tilføres noe nytt til kunnskaperen: *'In this movement the self is endorsed and extended by the object'* (Knorr Cetina 1997:16). I tillegg til de mer erkjennelsesmessige aspektene av relasjonen beskriver Knorr Cetina hvordan det også kan knyttes emosjonelle bånd til epistemiske objekter (Knorr Cetina 2001a:178).

Et eksempel på omgangen med et epistemisk objekt hos Knorr Cetina er beskrivelsen av en biologs forskende interaksjon med en proteinløsning. Proteinene, slik det over tid ble bearbeidet og forstått av forskeren, utgjorde et epistemisk objekt. Proteinets karakteristikk som epistemisk objekt henger sammen med at det inngår i en nyskapende forskningsprosess. Nye eksperimentelle tilnæringer kombinert med ny forståelse genererte et epistemisk objekt i kontinuerlig endring. Forskeren visste ikke hva som ville komme ut av prosjektet og engasjerte seg både kognitivt og emosjonelt i den konkrete eksperimenteringen med proteinet. Rutinemessig utførte prosesser skaper ikke epistemiske objekter på en tilsvarende måte (Knorr Cetina 2001a:178).

Valutamarkedet slik det fremstår på valutameglernes skjermer utgjør et annet kunnskapsobjekt hos Knorr Cetina. Markedet skapes og opprettholdes av meglernes handelsvirksomhet og representeres på skjermen som korte øyeblikksbilder av en pågående prosess. Gjennom representasjonene på skjermen skaffer meglerne seg kunnskap om

markedets aktuelle status, og gjennom skjermen påvirker meglerne markedet ved å kjøpe eller selge valuta. Meglerne investerer et sterkt emosjonelt og intellektuelt engasjement i interaksjonen med markedet (ibid).

Den åpne og uferdige karakteren som Knorr Cetina knytter til kunnskapsobjektene kan forstås i relasjon til to ulike prosesser som på hver sin måte bidrar til de epistemiske objektenes uferdige og åpne karakter. Disse prosessene er *unfolding*¹² og representasjon. Hver av dem medfører en egen form for åpenhet hos kunnskapsobjektene. *Unfolding* refererer til de epistemiske objektenes evne til ubegrenset *unfolding*: '*objects of knowledge seem to have the capacity to unfold indefinitely*' (Knorr Cetina 1997:12). Representasjon innebærer at det oppstår en åpenhet og uavsluttethet ved at de epistemiske objektene gjennom ulike representasjonsteknikker kan gis forskjellige uttrykk:

... these ... representations never quite catch up with the object, in some aspects they always fail and misrepresent the thing they articulate (Knorr Cetina & Bruegger 2000).

Unfolding vil primært være knyttet til kunnskapsprosessens tidsaspekt mens representasjon tilsvarer de romlige, midlertidige materielle uttrykk fra ulike stadier i prosessen. Begge inkluderer kunnskapsaktivitet og endring i materialitet. *Unfolding* og representasjon vil gjennomgående begge være aktive i kunnskapsprosessens. Sammen bevirker de driv og nyskaping i kunnskapsarbeidet:

The lack of completeness of being of knowledge objects goes hand in hand with the dynamism of research. Only incomplete objects pose further questions, and only in considering objects as incomplete do scientists move forward with their work (Knorr Cetina 2001a:176).

Begrepene *unfolding* og representasjon vil presenteres grundigere i de følgende avsnittene og relateres til lærerens profesjonskunnskap i avsnitt 3.3.4. I diskusjonsdelen drøftes begrepene i relasjon til intervjumaterialet under avsnitt 5.2.

3.3.1 *Unfolding*

The central characteristic of these kinds of objects, from a theoretical point or view, is their changing, unfolding character - in the present terminology, their lack of 'objectivity' and completeness of being, and their non-identity with themselves (Knorr Cetina 2001b:528).

¹² I det følgende beholdes det engelske ordet *unfolding* fordi det mer presist gjengir den ut-vikling som Knorr Cetina beskriver sammenlignet med det norske ordet utvikling som gjerne oversettes med *development*.

Unfolding refererer til en kunnskapsmessig produktivitet i interaksjonen mellom objekt og menneske. I den grad kunnskapsprosessen er nyskapende og tillater utvikling over tid, fremstår objektet som åpent og prosessuelt. Objektet fremviser da en 'ikke-identitet med seg selv', det fremkommer i en *unfolding ontology*:

These objects present their subjects with an ontology that is continually unfolding as they are explored, mapped, watched, and analyzed (Plowman 2005).

Ved at *unfolding* utspiller seg i interaksjonen mellom menneske og objekt vil det som frembringes avhenge både av menneskeskapt kunnskapsaktivitet og av egenskaper ved objektet som studeres. Et eksempel på dette er hvordan fysikerne i CERN gjentatte ganger utsatte beslutninger angående implementeringen av nye eksperimenter i påvente av at forskningens objekter i en likeverdige kunnskapsdialog med forskerne skulle vise den 'rette vei å gå'. Gjennom slike utsettelser oppnådde forskerne at 'saken selv' fremsto som mer evident og avgjorde eventuell uenighet: *The process through which decisions were nudged into obviousness was that of unfolding the object* (Knorr Cetina 1999:197). Ved å utsette objektet for en tålmodig forskende tilnærming ble forholdene lagt til rette for at objektets egendynamikk kunne komme til orde: *'One can say that the ethnomethod of unfolding «unsticks» a stuck decision by transforming it into a knowledge system'* (Knorr Cetina 1999:72). En balanse mellom aktive kunnskapsmessige bidrag og en avventende holdning overfor objektet førte til en vitenskaplig fruktbar *unfolding*. I denne sammenhengen kan det trekkes frem at en *unfolding* alltid vil skje i forhold til en bestemt motstand eller bestemte begrensninger ved objektet. CERN-objektene egendynamikk, proteinets materialitet og valutamarkedets internasjonale sosialstruktur angir bestemte muligheter og begrensninger for hvordan en *unfolding* vil kunne skje. Slike objektspesifikke egenskaper vil i sin tur være bestemmende både for interaksjonen med kunnskapsobjektet og for de representasjonsformer som objektet tillater.

Vitenskapsfilosofisk kan det sies at *unfolding* hos Knorr Cetina forener et epistemologisk, konstruktivistisk prinsipp med en form for kritisk eller 'emergent' realisme. Disse utgjør tilsammen en '*unfolding ontology*' (Knorr Cetina 1997:14).

3.3.2 Representasjon

Gjennom begrepet *unfolding* vektlegges det prosessartede ved de epistemiske objektene. Et viktig spørsmål vil være hvordan disse objektene kan erfares og iakttas. Knorr Cetina påpeker at kunnskapsobjektene temporale og åpne natur gjør at man møter dem som

representasjoner, *'stand-ins'* eller *'instantiations'*. Disse representasjonene kan forstås som stillbilder i en serie, som fikserte spor eller avtrykk fra et bevegelsesforløp. Et epistemisk objekt kan følgelig uttrykkes på ulike måter:

Epistemic objects frequently exist simultaneously in a variety of forms. They have multiple instantiations, which range from figurative, mathematical, and other representations to material realizations (Knorr Cetina 2001a:182).

Også materielle uttrykk som prototyper, digitale artefakter og nye materialer vil derved kunne regnes som epistemiske representasjoner. Tilsvarende vil én teoretisk fremstilling eller ett forskningsfelts definisjon av kunnskapsobjektet kunne forstås som representasjoner eller *'stand-ins'* som på ulike måter griper vesentlige aspekter ved objektet uten å kunne forenes i en overordnet eller helhetlig ramme. Kunnskapsobjektets representasjonsformer vil i stor grad preges av den metodiske tilnærming, den inskripsjonsteknikk som forskeren benytter (Law 2004).

Et eksempel på representasjon vil være en vitenskapelig artikkel hvor data fra en forskningsprosess representeres grafisk, matematisk eller språklig beskrivende. Representasjon kan også bety at forskningen har produsert nye eller forbedrede artefakter, som når fysikerne ved CERN har konstruert en forbedret strålingsdetektor (Knorr Cetina 1997).

Et annet eksempel kommer fra Rheinberger som har pekt på at de epistemiske objektenes åpne og uferdige karakter også kan oppstå ved at det samme forskningsobjektet tolkes og representeres forskjellig avhengig av den epistemiske kultur og kontekst hvor forskningen utføres. Rheinberger eksemplifiserer dette gjennom å vise til ulike forståelsesmessige representasjoner av et gen innenfor biologisk forskning. I følge Rheinberger finnes det ingen overordnet eller enhetlig forståelse av genet. Avhengig av de enkelte fagfeltenes kunnskapspraksis defineres og representeres et gen på svært ulike måter. Nettopp denne pluralistiske og kontekstavhengige fremstillingen av genet gjør det til et epistemisk objekt. Rheinberger karakteriserer derfor *'the 'gene' as one of the prime epistemic objects of molecular biology'* (Rheinberger 1997:246). Her er det spenningen mellom objektets ulike kontekstavhengige teoretiske representasjoner som skaper den bevegelighet og det spillerom som kjennetegner epistemiske objekter.

3.3.3 Sammenfattende om epistemiske objekter

Sammenfattende om epistemiske objekter kan det sies at disse objektene inngår i utviklende og nyskapende kunnskapsprosesser. *Unfolding* og åpenhet er således et primært kjennetegn. Objektene inkluderer både materielle og idé- eller kunnskapsmessige elementer. Derved vil et epistemisk objekt over tid kunne uttrykkes materielt gjennom en serie representasjoner. Men det er ikke kun objektet som vil endres, også de mennesker som inngår i ulike kunnskapsrelasjoner til objektene vil erfare at disse speiler tilbake på dem og stimulerer til forandring. Slik inngår en emosjonell, en refleksiv og en viss sosial komponent i dette begrepet.

3.3.4 Lærerens profesjonskunnskap og epistemiske objekter

Hvordan kan begrepet epistemiske objekter operasjonaliseres i forhold til lærerens profesjonskunnskap? Er det mulig å trekke frem kunnskapsaktiviteter i læreryrket som på en begrepsmessig måte kan knyttes til epistemiske objekter? Hvilke aspekter av lærernes kunnskapsarbeid gjelder i så fall ikke interaksjonen med slike objekter?

Som all annen kunnskapsvirksomhet vil lærerens profesjonskunnskap delvis bety en rutinemessig og normativt foreskrevet omgang med kunnskap. Eksempler på dette kan være en direkte bruk av lærebok, lærerveiledninger eller undervisningsopplegg som er utformet av andre. I slike kunnskapspraksiser opptrer ikke epistemiske objekter. Likevel vil store deler av lærerens kunnskapsvirksomhet handle om å møte kunnskapsutfordringer hvor det ikke forefinnes noe forhåndsgitt svar. Lærerens tilpassing av undervisningen til elevenes konkrete situasjon i klasserommet vil som regel innebære kunnskapsmessig utvikling som ikke er rutinepreget. Denne type nyskapende virksomhet danner utgangspunktet for den følgende 'operasjonaliseringen' av de epistemiske objektene i relasjon til lærerens profesjonskunnskap. Det vil primært legges vekt på kunnskapsobjektene to uttrykksformer, *unfolding* og representasjon.

Da *unfolding* og representasjon refererer til tids- og romaspektet ved objektets endringsprosess vil dette for læreren bety at objektet i kunnskapsprosessen stadig vil måtte fremstilles i nye fremtoninger. Et eksempel på en slik kunnskapsaktivitet kan være en lærer som gjentatte ganger har samme undervisningstema, og som gjennom kunnskapsmessig forberedelse endrer på undervisningens innhold og didaktikk. I en slik sammenheng vil et undervisningsopplegg kunne fremstå som et åpent og prosessuelt epistemisk objekt. Et liknende tilfelle vil være en lærer som studerer fortellerkunst, *story-line*, læringsstiler eller

utvikler en annen form for profesjonsmessig kompetanse som er praktisk anvendbar i klasserommet. Dersom læreren over tid, gjennom kunnskapsaktivitet, videreutvikler sine ferdigheter på et slikt område, vil også denne lærerens undervisningsutforming kunne fremstå både som *unfolding* og representert i en serie ulike undervisningsuttrykk. Derved vil den kunne benevnes som et kunnskapsobjekt. Forutsetningen er at læreren utvikler seg kunnskapsmessig .

I lærerens kunnskapspraksis kan representasjoner eksempelvis være egenproduserte kompendier og skriftlig formulerte oppgaver til elevene. På bakgrunn av undervisningen fremstiller elevene sine kunnskaper på stadig nye måter. Elevenes skolearbeid utgjør således også representasjoner som til en viss grad speiler tilbake på lærerens kunnskapsobjekter.

Elevenes naturlige plass innenfor lærernes kunnskapsvirksomhet vil kunne relateres til Knorr Cetinas forståelse av den refleksive '*looping*' som skjer frem og tilbake mellom objektet og kunnskaperen. Forskerne i Knorr Cetinas eksempler er involvert i kunnskapsprosesser som sirkulerer fra forsker til objektet og reflekteres tilbake på forskeren igjen. For lærerne inkluderer denne kretsbevegelsen i svært mange situasjoner et ekstra ledd; elevene. Lærernes kunnskapsprosesser omfattes således nesten alltid av en trippelrelasjon; læreren, kunnskapsobjektet og elevenes læring. Elevenes læring vil på denne måten forstås som integrert i lærernes omgang med de fleste av sine epistemiske objekter.

3.4 Matching – strukturlikhet hos subjekt og objekt

Knorr Cetinas forståelse av postsosiale relasjoner er grunnlagt på tanken om en korrespondanse, en *matching*, mellom kvaliteter ved kunnskapsobjektene og menneskets selv. På den ene siden gjelder dette de epistemiske objektene åpne og spørsmålsgenererende natur og en tilsvarende relasjonell og dynamisk kvalitet ved selvet:

I want to maintain that the open, unfolding character of knowledge objects uniquely matches the 'structure of wanting' by which we can characterize the self (Knorr Cetina 1997:13).

Denne formen for *matching* benyttes av Knorr Cetina til å forklare det driv og den bevegelse som er nødvendig for å føre kunnskapsprosessen fremover.

På den andre siden beskriver Knorr Cetina en *matching* mellom selv og objekt som refererer til relasjonens refleksive gjensidighet (Knorr Cetina & Bruegger 2000, Wiley 1994).

Refleksivitet blir knyttet til fordypende, utviklende og meningsskapende aspekter av

kunnskapsrelasjonen (Knorr Cetina 1997:16, 2001a:183). Objekter kan slik inngå i relasjoner som er kunnskapsutviklende, og som samtidig fungerer identitetsskapende:

... object-centred environments which situate and stabilize selves, define individual identity just as much as communities and families used to do (Knorr Cetina 2001b:525).

For å utdype begrepet *matching* trekker Knorr Cetina frem to ulike psykologiske teorier om selvet: Jacques Lacans forståelse av selvet som konstituert rundt mangel (*lack*) og begjær¹³ (*desire*) og George Herbert Meads 'selv' som dannes og utvikles i en gjensidig symbolsk mediert kommunikasjon (Mead 1967).

I begge teoriene spiller symbolmediert kunnskap en sentral rolle, selv om det symbolske innehar en svært ulik funksjon hos hver av dem. For Lacan genererer møtet med symbolene mangel, og derved skapes begjær. Hos Mead fungerer det symbolske som et kommunikasjonsmedium hvor igjennom menneske og objekt interagerer når noe nytt skapes.

Hver av teoriene brukes til å løfte frem distinkte aspekter av kunnskapsprosessen. Samtidig betoner Knorr Cetina at begge i sammenheng gir et dynamisk og helhetlig bilde av nyskapende kunnskapsvirksomhet: '*To be sure, the two conceptions of the self make most sense in conjunction*' (Knorr Cetina & Bruegger 2002a)¹⁴.

Knorr Cetinas originale bidrag er å knytte disse to teoriene til sin kunnskapsforståelse. Som det vil fremgå av den videre fremstillingen reintroduserer Knorr Cetina med dette et motivasjonselement i kunnskapsarbeidet. Ved å sammenholde to psykologiske *matching*-modeller med de sosiologiske begrepene epistemiske kulturer og objekter etablerer Knorr Cetina en fruktbar begrepsmessig spenning mellom erfaringsbasert interaksjon på individnivå og kollektive kunnskapsprosesser (Knorr Cetina & Bruegger 2002a :164).

I det følgende presenteres Knorr Cetinas forståelse av disse to typene kunnskapsgenerert strukturlikhet mellom *the knower* og *the known*. Først vil Lacans teori belyses i sammenheng

¹³ Sammenhengen mellom mangel, begjær og kunnskap er forøvrig et gammelt filosofisk tema som dukker opp allerede i Platons Symposium (200a-201a) (Vigo 1996:48, Despland 1985:235).

¹⁴ Knorr Cetina er opptatt av at den engasjerende relasjonen som oppstår mellom forskeren og kunnskapsobjektet ikke vil være begrenset til de to forklaringsmodellene, men vil kunne oppstå både i andre sammenhenger og anta andre former. Blant annet diskuterer hun betydningen av '*social embeddedness*' i tilknytning til Alfred Schutz fenomenologi (Knorr Cetina & Bruegger 2000, Knorr Cetina 2001b). Ut over dette er Knorr Cetina generelt åpen for å knytte andre teoretiske modeller til *matching*: '*the notion of a structure of wantings ... should be seen as an open dynamic: it is congruent with a variety of conceptions and implementations of objectual engagements*' (Knorr Cetina 1997:14).

med Knorr Cetinas kunnskapsforståelse, og deretter gjennomgås aspekter ved Meads rollemodell sett i relasjon til denne tematikken.

3.4.1 Selvet som 'a structure of wantings'

Lacans forståelse av selvet betoner hvordan subjektet gjennom språklig eller symbolsk aktivitet skaper en mangel som tilsvarer differansen mellom 'the signifier' og 'the signified' (Wilden 1981:242). Språkets manglende evne til fullgod gjengivelse av erfaringer etterlater en fornemmelse av at noe alltid mangler. Denne mangelen, som setter inn ved barnets første representerende aktivitet, det såkalte speilstadiet, ledsager enhver senere symbolsk aktivitet. Slik som barnet, i følge Lacan, opplever en uopprettelig differanse mellom erfaringen av seg selv og synet av sitt eget bilde i speilet, vil all senere språklig eller representerende virksomhet fornye og opprettholde en tilsvarende eksistensiell mangel hos subjektet. Gjennom språket lokaliseres følgelig subjektet i en kronisk mangelfull væren (*manque de l'être*) som igjen avføder et begjær (*desire*) etter å overvinne denne mangelen (Fink 2004:22, 99).

Lacan bygger forøvrig på en tradisjon fra Hegel¹⁵, Baldwin og psykonalytisk teori, hvor selvet og intersubjektivitetsfenomenet relateres til mangel og begjær (Wiley 1994:33). Knorr Cetina trekker i denne forbindelsen frem Lacans slektskap med den britiske psykoanalytikerens Ronald Fairbairns teori om objekt-relasjoner¹⁶. Alternativt til Freuds *trieb* som menneskets drivkraft fremhevet Fairbairn det relasjonelle prinsippet som subjektets primære beveger. Fairbairn hevdet at selvet var 'fundamentally object-seeking' (Fairbairn 1994:34). Viktig i denne sammenhengen er at Knorr Cetina bibeholder en slik forståelse av driv som et relasjonelt fenomen.

Hos Lacan fremstår mangel som en primær drivkraft hos subjektet, og det er fremst gjennom kunnskapsbeslektet eller tegnbasert virksomhet at dette mangelskapte drivet genereres. Kunnskapsaktiviteten sikter mot å overvinne den mangelen som slik til stadighet skapes: 'Lacan understand human beings as compensating for this lack through their presentations and representations' (Lash 1999:241). Slik kan omgangen med kunnskap knyttes til Lacans

¹⁵ Betydningen av mangel, eller det negative, for erkjennelsen er et stort tema hos Hegel. I boken *The Philosophy of Hegel* beskriver G. R. G. Mure hvordan mangel og begjær knyttes til subjektet i Hegels tenkning: 'The very essence and driving force of desire is a tension within, and constituting the actual nature of, the desiring subject, a tension felt between what it is and what it would be, between its present self and the object of a want, which is its non-being' (Mure 1993).

¹⁶ Objekter, i Fairbairns teori, var enten andre mennesker eller internaliserte representasjoner basert på erfaringer fra humane relasjoner (Gomez 1997).

speil-metafor. Kunnskapsproduksjon vil alltid etterlate nye spørsmål, nye problemstillinger og derved generere både mangel og nytt kunnskapsdriv.

Knorr Cetina hevder at speil-erfaringen ikke lenger kun er et barndomsfenomen, men at det er blitt nærmest allestedsnærværende i ulike medierte former hvor subjektets ukomplette og mangelfulle tilstand blir aktualisert: *'The mirror reveals the subject to him/herself as a piece of unfinished business composed of ever new lacks'* (Knorr Cetina 2001b). Denne parallelliteten mellom det uferdige ved selvet og ved de epistemiske objektene viser seg i følge Knorr Cetina på stadig flere av livets områder. Hun mener at eksperters kunnskapsaktivitet utgjorde fenomenets første arena, mens etterhvert både omgangen med teknologiske og kommersielle artefakter samt visse typer praksis viser en tilsvarende strukturlikhet mellom selv og objekt (Knorr Cetina 2001b:528). Således blir speilet et uttrykk for de åpne, uferdige og drivende kunnskapsrelasjonene som et menneske kan knytte til stadig nye typer objekter. Eller sagt annerledes, objektene kan sies å fungere som speilinger av noe kronisk uferdig ved menneskenaturen.

Et viktig aspekt av denne speilende relasjonen mellom menneske og objekt utgjøres at den emosjonalitet og de følelsesmessige bånd som etableres. De epistemiske objektenes strukturlikhet med bestemte kvaliteter i menneskets selv fører i følge Knorr Cetina til at det oppstår sterke emosjonelle bindinger som til og med kan være av erotisk eller libidinal kvalitet:

Objects of knowledge ... are the goal of expert work; and they are also what experts, scientists, etc. regularly profess themselves to be interested in, attracted by, seduced into and attached to (Knorr Cetina 1997:12).

Slik åpnes det for at interesse, begeistring og lyst i forbindelse med kunnskapsarbeid kan studeres i relasjon til mangelbegrepet.

Knorr Cetina har beskrevet *matching*-fenomenet hos forskere og valutameglere. For forskerne ble mangel knyttet til hvordan kunnskapsobjektene åpne natur var med på å skape et tilsvarende driv hos forskeren til å komplettere mangelen: *'In that sense one could say that objects of knowledge structure desire, or provide for the continuation of the structure of wanting'* (Knorr Cetina 1997:13).

Den andre illustrasjonen på mangelfenomenet hos Knorr Cetina er valutameglernes forhold til markedet (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:168). Finansmarkedet er karakterisert ved fraværet av et 'fast' objekt gjennom det faktum at meglerne kun kan forholde seg til

markedet som skiftende og kortvarige representasjoner på sine dataskjermer (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:170). Disse ukomplette representasjonene kan sies å speile meglernes erfaring av egen uferdighet eller åpenhet. På bakgrunn av en slik gjensidig mangelfullhet oppstår i følge Knorr Cetina engasjement og driv hos meglerne. Gjennomgående beskrives meglerne som både emosjonelt, oppmerksomhetsmessig og til og med fysisk svært engasjerte i sitt arbeid: *'Participants appear to be viscerally plugged into the screen reality'* (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:176). Slik fremstår deres yrkesaktivitet som en aktivitet der omgangen med mangler er omgjort til *'a sophisticated game or practice, a domain of shifting, increasing, decreasing, predicting, hiding and delaying lack'* (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:177).

I tillegg til å utsettes for markedes kontinuerlige produksjon av mangelfullhet er valutameglerne også innrullert i et system av mangler ved at deres prestasjon daglig og over større tidsrom blir målt og evaluert. En sentral del av deres yrkeskompetanse går ut på å takle den til tider overveldende erfaring av mangel og emosjonelt driv som de utsettes for. Her gir ledelsen selvtilitsforsterkende støtte til en megler som taper, mens en som gjør svært god handel kanskje trenger hjelp for å komme 'ned på jorden' igjen (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:177).

Denne engasjerende omgangen med objektets mangler henter altså i følge Knorr Cetina sin drivkraft fra selvets relasjonelle, objektorienterte og mangelfulle karakter slik det er beskrevet hos Lacan. Knorr Cetina konkluderer med at:

A postsocial relationship occurs when the self as a structure of wanting loops its desire through the object and back, on a continuing basis (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:178).

3.4.2 Signifikante kunnskapsprosesser

Meads modell trekkes inn av Knorr Cetina fordi Lacans speilende *'wanting self'* ikke fremstår som tilstrekkelig for å beskrive vesentlige sider ved kunnskaperens relasjon til kunnskapsobjektet. Mens bevegelsen som skapes ut fra mangel og begjær anerkjennes som nødvendig for kunnskapsprosessen, kan ikke den Lacan-inspirerte modellen forklare hvordan selve kunnskapsaktiviteten foregår i møtet med objektene. En ting er å beveges mot noe, å drives frem, en annen kvalitet er å stoppe opp, konfronteres og generere ny kunnskap i objektrelasjonen. Lacans modell danner i følge Knorr Cetina en basis for forståelsen av kunnskapsrelasjonen, mens Meads modell beskriver hvordan refleksivitet oppstår. Slik karakteriserer Knorr Cetina forskjellen på de to *matching*-modellene:

In the previous section [Lacan] I suggested a form of mutuality that can serve as a dimension or basis of an object-centered sociality and that rested on a particular conception of knowledge objects as a sequence of lacks. This [Meads] form of sociality entails reflexivity: it occurs when the self as a structure of wanting is looping its desire through the object and back. In this movement the self is endorsed and extended by the object (Knorr Cetina 1997:16).

I dette sitatet trekker Knorr Cetina frem to vesentlige kjennetegn ved den kunnskapsrelasjonen som oppstår i henhold til Meads teori. For det første er den refleksiv, og for det andre skjer det en tilføyelse: *'the self is endorsed and extended by the object'*. I fortsettelsen av dette tekststedet påpeker Knorr Cetina at også objektet på en tilsvarende måte blir *extended*.

I følge Mead oppstår og utvikles selvet gjennom en signifikant¹⁷ eller symbolsk mediert kommunikasjon. Knorr Cetina er ikke primært opptatt av selvets utvikling, men anvender Mead-modellen på kunnskapsprosessen. Dette innebærer en utvidelse av Meads teori, men står ikke i motsetning til hans argumentasjon. Flere steder i *Mind, Self & Society* eksemplifiserer Mead den sosialiseringsprosessen som utvikler selvet med en analog beskrivelse av hvordan ny kunnskap oppstår (Mead 1967:177, 197, 281).

Kunnskapsutvikling og subjektets utvikling fremstår med flere likhetstrekk. Selvet er avhengig av å internalisere samfunnets holdninger og væremåter, slik en kunnskapsutvikling forutsetter at temaets kontekst og historikk er ordentlig utredet. Selvets involvering i sosiale prosesser betyr i følge Mead at noe nytt tilføres fellesskapet. Og dette nye som slik oppstår har i følge Mead sin parallell i forskerens kunnskapsmessige innovasjoner (Ibid 197).

For å utdype de hendelsene som utspiller seg analogt i kunnskapsprosessen og i selvet, skal det trekkes frem noen enkeltheter fra Meads teori om selvets utvikling og opprinnelse i relasjon til Knorr Cetinas arbeid. Den videre fremstillingen konsentrerer seg om hvordan endring og nyskaping oppstår. Tre faktorer skal belyses og settes i forbindelse med kunnskapsprosessen: 1) sosial gjensidighet som utgangspunkt for nyskaping, 2) betydningen av det symbolske og 3) Meads forståelse av interaksjonen mellom de to aspektene av selvet, 'me' og 'I'. Disse tre faktorene opptrer hos Mead integrert i en helhet hvor de gjensidig forutsetter hverandre. I denne fremstillingen er de analytisk separert for tydeligere å kunne belyse kunnskapsproblematikken. De tre faktorene er relatert til Knorr Cetinas kunnskapsforståelse på følgende måte: 1) Knorr Cetinas begreper om internalisering og

¹⁷ I det følgende brukes *signifikant*, *symbolsk* og *semiotisk* som synonyme betegnelser på tegnbaserte kommunikasjons- og kunnskapsprosesser hos Mead og Knorr Cetina. Mead bruker primært uttrykkene *signifikant* og *symbolsk*, mens Knorr Cetina foretrekker formen *semiotisk*.

posisjonering settes i forbindelse med gjensidighet i relasjonene. 2) Hennes fremhevelse av det semiotiske knyttes til Meads begrep om symbolsk mediert kommunikasjon. 3) Tematikken omkring nyskaping hos Knorr Cetina kan tilføres nye aspekter gjennom å relateres til Meads to aspekter av selvet.

3.4.2.1 Sosial gjensidighet som utgangspunkt for nyskaping

I *Mind, Self & Society* fremlegger Mead sin teori om hvordan gjensidig symbolmediert kommunikasjon ligger til grunn for selvets opprinnelse og utvikling. Et vesentlig moment i selvets dannelse inntreffer i følge Mead når språklige ytringer uttales og oppfattes likt både av den som taler og den som lytter. I forhold til Knorr Cetinas begrepsbruk vil en gjensidig¹⁸ kommunikasjon bety at hver av deltakerne først *posisjonerer*¹⁹ seg overfor hverandre og deretter *internaliserer* den andres posisjon, rolle eller holdning. Posisjonering kan i denne sammenhengen defineres som å aktivt fremstå med sine kunnskaper, holdninger og handlinger og gi symbolsk uttrykk for disse i interaksjonen med den andre. Internalisering vil tilsvarende bety å ta inn og forstå den andres uttrykk. Posisjonering er mer aktiv og utadrettet, internalisering innebærer å ta inn den andres posisjon. Dette tilsvarer den kjente Mead-formelen: *'taking the role/attitude of the other'*. Både Knorr Cetina og Mead bruker begrepene *role*, *attitude* og *position* synonymt (Knorr Cetina 2001a, Knorr Cetina & Bruegger 2000, Mead 1967:43, 160, 194).

I en kunnskapsprosess der et menneske står overfor et ikke-humant objekt vil posisjonering og internalisering opptre i en noe annen form enn ved gjensidig menneskelig kommunikasjon (Knorr Cetina 2001b:531). Innenfor en epistemologi der erkjennelsesprosessen forstås som en mental representasjon av verdens fenomener vil strengt tatt ikke posisjonering være nødvendig. Ved å betone posisjoneringens rolle gis kunnskapsprosessen en pragmatisk karakter, og objektens rolle eller posisjon løftes frem mot en større likeverdighet. Knorr Cetina påpeker at det også i menneske-objekt-relasjonen kan råde en form for gjensidighet, mens denne gjensidigheten da bæres oppe av at forskeren uttrykker objektets posisjon i tillegg til sin egen. For at et menneske skal kunne ta objektets posisjon, må det utspille seg en eksperimentell eller intervenserende aktivitet som gjør

¹⁸ Knorr Cetina bruker betegnelser som *'mutuality'*, *'reciprocity'* og *'being-in-relation'* også om Lacan-modellen. Det er den symbolmedierte meningsskapende kommunikasjonen i relasjonen som skiller Mead-modellen fra Lacan. Mens det i Lacan-modellen opptrer en gjensidig mangelstruktur i selv og objekt er denne gjensidigheten hos Mead forbundet med symbolmediert refleksjon og mening.

¹⁹ Her går det ikke inn på Harré og van Langenhove (1999) og andres videreutvikling av begrepet posisjonering innenfor *Positioning Theory*, som også i likhet med fremstillingen her fokuserer på kommunikasjonens symbolske aspekter.

objektets egenskaper erfarbare. Her er et eksempel hvor Knorr Cetina peker på at valutameglerne setter seg i markedets posisjon for å forstå det:

... we can turn to Mead's famous role-taking formula in search of a concept by means of which to account for traders' quest for understanding. Traders, we maintain, interpret market signals by putting themselves in the position of the market (Knorr Cetina 2002a:179).

Posisjoneringen betyr en aktiv deltakelse og en markering av eget standpunkt. For valutameglerne skjer dette gjennom konkret handlende virksomhet, gjennom kjøp og salg:

To enter this world and become part of it, a trader has to take a position in the market, meaning he or she has to have bought or sold currencies or other financial instruments (Knorr Cetina 2002c:400).

Hos forskerne opptrer posisjonering i tilvarende aktive rolletagende handlinger overfor kunnskapsobjektene. Knorr Cetina beskriver denne prosessen slik:

... we will have to make an effort to apprehend the object's behaviour by placing ourselves in its position, by somehow cognizing and visualizing its needs and dispositions (Knorr Cetina 2001b:531).

Posisjonering skjer ved at forskeren visualiserer eller utøver refleksjon på forskningsobjektets vegne, slik at objektets egenskaper kommer til uttrykk.

Med et eksempel fra biolog og nobelprisvinner Barbara McClintock belyser Knorr Cetina internaliseringens funksjon i kunnskapsprosessen. Gjennom et mangeårig og intenst arbeid med plantebiologi hadde McClintock utviklet evnen til å forbinde seg med sine objekter i så sterk grad at hun kunne oppleve dem fra 'innsiden'. Her kommer et sitat hvor McClintock beskriver sitt studium av kromosomer:

I found that the more I worked with them the bigger [the chromosomes] got, and when I was really working with them I wasn't outside, I was down there. I was part of the system. I was right down there with them, and everything got big (Knorr Cetina 1997:17).

En slik forbundethet med kunnskapsobjektet knytter Knorr Cetina til internalisering:

... the object of knowledge has become an internal object situated within a person's processing environment (Knorr Cetina 2001b:531).

McClintock hadde utviklet evnen til å la objektet opptre som en kommunikasjonspartner og i denne prosessen utviklet hun sin kunnskap om objektet. Knorr Cetina trekker frem hvordan denne biologen identifiserte seg med sine kunnskapsobjekter så sterkt at det kan beskrives

som: *'becoming the phenomenon'* eller *'the objects taking over her mind and her self'* (Knorr Cetina 1997:20).

En signifikant og gjensidig kommunikasjon betyr for Mead at noe nytt oppstår i interaksjonen. Den ene deltakerens posisjon har i løpet av prosessen gjennomgått en forandring ved å oppfattes og uttrykkes av den andre. Ganske enkelt ved at et utsagn eller en holdning er tatt inn og deretter gjort om til et uttrykk har noe blitt føyet til som ikke eksisterte i det opprinnelige utsagnet eller holdningen. I denne tilføyelsen ligger i henhold til Mead kimen til både selvets og samfunnets utvikling (Mead 1967:179).

På en tilsvarende måte som Lacan trekker frem at speiling produserer mangel, kan det sies at den meadske 'speilingen' fører til det omvendte, noe nytt legges til. Det skjer en utvidelse gjennom Meads form for gjensidig forstående kommunikasjon.

I forhold til kunnskapsprosessen beskriver Knorr Cetina det nyskapende momentet slik:

It [the object of knowledge] may preoccupy the subject even when the subject is unaware of it, working away in a person's unconscious. Many scientists have commented on sudden surprise insights seemingly arising from such subconscious preoccupations (Knorr Cetina 2001b:531).

Når Knorr Cetina her trekker frem at ny innsikt kommer til i ettertid, etter at posisjonering og internalisering har funnet sted, er dette i tråd med Meads forståelse av at nyskaping i signifikante relasjoner oppstår spontant som et resultat av kommunikasjonen (Mead 1967:175). Gjennom posisjonering og internalisering legges grunnen for at *'surprise insights'* kan oppstå. Begge utgjør riktignok forutsetningen for at noe nytt kan oppstå, men tilkomsten av det nye peker på at det også har utspilt seg en annen prosess utover internalisering og posisjonering. Når kunnskaperen spontant setter frem en ny idé eller sakssammenheng, skjer dette på grunnlag av de to prosessene, men ikke som en nødvendig følge av dem. Det er et visst frihetsmoment knyttet til nyskaping (Mead 1967:177). Slik kan posisjonering og internalisering forstås som to motsetninger i kunnskapsprosessen, og når disse motsetningene spiller mot hverandre, kan det oppstå emergens. Det kan skapes noe nytt.

Mens begrepene posisjonering og internalisering primært beskriver elementer i en konkret individuell kunnskapsprosess, knytter Knorr Cetina også Mead-modellens *matching* til kollektive konsekvenser av kunnskapsaktivitetene. Resultatet av signifikante kunnskapsprosesser kan være at det oppstår en solidaritet mellom kunnskaperen og objektet i

form av en *'shared lifeworld'* (Knorr Cetina 2001b:532). Og denne felles livsverdenen knytter Knorr Cetina til fenomenet *embeddedness*²⁰. Dette betyr at relasjonen til kunnskapsobjektene kan skape en form for kollektiv sosial tilhørighet:

... when we turn to the idea of embeddedness we are also turning to a more collective level of sociality and relatedness (Knorr Cetina & Bruegger 2000).

Gjennom å knytte kunnskapsprosessen til begrepet *embedding*, og derved til kollektiv sosialitet, er grunnen lagt for å peke på kunnskapens identitetsdannende aspekter.

Kunnskapsobjektene kan utgjøre 'emosjonelle hjem' for eksperter:

Object worlds also make up the embedding environments in which expert work is carried out, thus constituting something like an emotional home for expert selves (Knorr Cetina 1997:9).

Slik vil signifikante kunnskapsaktiviteter som posisjonering og internalisering kunne bety at nye former for kollektiv tilhørighet oppstår i kjølevannet av kunnskapsprosessene.

3.4.2.2 Transformasjonen til symbolske uttrykk

På bakgrunn av den gjensidighet som oppstår mellom kunnskaperen og objektet ved internalisering og posisjonering vil erfaringene kunne gis et språklig eller symbolsk uttrykk. Det åpnes opp for hva Knorr Cetina kaller *'a semiotic dimension'* i relasjonen (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:178). Dette innebærer et vesentlig innslag i kunnskapsprosessen. Knorr Cetina knytter det semiotiske eller signifikante aspektet av kunnskapsprosessen til at det kan oppstå et kunnskapskretsløp, en videreføring og en transformasjon av kunnskapsrelasjonen som forbinder Lacan-modellens *matching* med Meads:

for the relationship to continue, the object must be signaling what it still lacks and the subject must be interpreting these signals... Moreover, for the interlocking of signs and interpretations to come about we may need to introduce something like role-taking or perspective-taking. For how is the subject to interpret the signals if not by putting him/herself in the position of the object (Knorr Cetina 2001b:531).

Gjennom en slik tolkende virksomhet skapes mening. Samtidig legges grunnen for videre kommunikasjon og kunnskapsutvikling. Med utgangspunkt i Meads teori redegjør Knorr Cetina for hvordan erfaringene fra møtet med objektet vil kunne uttrykkes språklig.

Forståelse i form av ny teoridannelse eller ulike former for tolkende representasjoner vil kunne la egenskaper ved objektet 'komme til orde'. For Mead utgjør det meningsskapende

²⁰ I mangel på et dekkende norsk uttrykk brukes her det engelske *embeddedness* for å beskrive den kvaliteten av tilhørighet og sosial integrasjon som Knorr Cetina tilskriver dette begrepet: *'The meaning embeddedness has ... is that of rootedness in and integration with a community to which one belongs'* (Knorr Cetina & Bruegger 2000).

semiotiske eller symbolske aspektet av kommunikasjonsprosessen et avgjørende punkt. I hans teori representer gjensidighet og relasjonens symbolmediering likeverdige forutsetninger for utvikling. Først gjennom at kommunikasjonen er symbolsk formidlet muliggjøres i følge Mead den nyskapingen som er grunnleggende for sosiale og kunnskapsmessige utviklingsprosesser:

Symbolization constitutes objects not constituted before, objects which would not exist except for the context of social relationships wherein symbolization occurs. Language does not simply symbolize a situation or object which is already there in advance; it makes possible the existence or the appearance of that situation or object, for it is a part of the mechanism whereby that situation or object is created (Mead 1967:78).

Generering av ny kunnskap, så vel som selvets utvikling, henger altså i Meads modell sammen med at det gjennom refleksive prosesser oppstår en signifikant eller symbolsk mediert relasjon. En relasjon som medieres symbolsk og derved språkliggjøres vil kunne nedtegnes, bearbeides og distribueres på en annen måte enn fruktene av det drivet som oppstår ut fra *lack-wanting*-strukturen. Den signifikante kunnskapsrelasjonen muliggjør en reifisering slik at det kan produseres dokumenter og ulike kunnskapsformidlende artefakter. Representasjon, inskripsjon og ulike teknikker for distribusjon kan følgelig knyttes til Meads modell. Ut fra dette resonnementet kan representasjon knyttes sterkere opp mot Mead-modellen, mens *unfolding* kan sies å betegne Lacan-modellen i større grad.

3.4.2.3 Meads 'me' og 'I' i relasjon til kunnskapsprosessen

Både de semiotiske aspektene av kunnskapsprosessen og prinsippet om gjensidighet kan belyses videre ut fra Meads teori om selvets to aspekter, 'me' og 'I'. Gjennom en identifiserende internalisering av samfunnets sosiale strukturer formes selvets ene aspekt, hva Mead kaller 'den generaliserte andre' eller 'me'. I opposisjon til denne 'interne sensoren' oppstår det andre aspekt av selvet, det såkalte 'I', som produserer spontane reaksjoner på 'me'. Knorr Cetina fremhever bestemte kvaliteter ved 'I':

The 'I' has the power to construct reality cognitively, and by redefining situations, can break away from the 'me' and the norms of society (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:171).

'I' betyr mulighet for nyskaping, reaksjon og brudd. Meads 'me' innebærer at det har skjedd en internalisering og 'I' kan sees som uttrykk for evnen til posisjonering.

For Mead ligger det en nøkkel til forståelsen av hvordan endring og nyskaping finner sted i begrepet 'I'. Dette må ikke forveksles med subjektbegrepet fra tysk idealisme eller det

sosiologiske aktørbegrepet. 'I' hos Mead er helt forankret i en pragmatisk ontologi og konstitueres ut fra situasjonen, de aktuelle relasjonene og 'me' som er bærer av erindringer, vaner osv. For Mead kommer 'I' til syne i handling, og impulsen til handling eksisterer ikke 'prefabrikert' som et mentalt eller kognitivt innhold før handlingen finner sted.

Uten 'I' bringes i henhold til Meads teori intet nytt på bane, det bestående får eksistere uten konfrontasjon. Nettopp derfor tillegger Mead 'I' en så stor betydning:

The possibilities of the "I" belong to that which is actually going on, taking place, and it is in some sense the most fascinating part of our experience. It is there that novelty arises and it is there that our most important values are located (Ibid:204).

'I' blir ikke beskrevet som en 'håndterbar' størrelse hos Mead, i den forstand at individet bevisst råder over dets initiativer. Det ligger et paradoks i at selve det nyskapende momentet, '*the surprise insights*', oppstår spontant ut fra de betingelser og muligheter situasjonen gir. Handlingens grunnlag er for Mead alltid situasjonen, relasjonene og 'me'. Det innebærer at også 'I' må forstås som kontekstavhengig. I forhold til kunnskapsprosessen betyr Meads teori omkring 'I' som nyskapende aktivitet at det primært handler om å legge forholdene til rette for at ny kunnskap skal kunne oppstå.

3.4.2.4 Objektets ontologiske status i Mead-modellens *matching*

Begrepet epistemisk objekt blir av Knorr Cetina primært knyttet til dets åpne og utviklingsorienterte karakter. Det lacanske selvet er konstituert omkring mangler på en tilsvarende måte som de epistemiske objektene i seg er åpne og prinsipielt mangelfulle. Slik speiles det epistemiske objektet i Lacan-modellens *matching*. Begge disse begrepene er bygget opp omkring åpenhet og mangel. Hvordan kan i så fall den andre *matching*-modellen forstås i relasjon til objektbegrepet? I det følgende skal det gjøres en kort teoretisk betraktning knyttet til en mulig utvidet forståelse av det epistemiske objektbegrepet i relasjon til Mead-modellens *matching*.

Mens Lacans mangel-begjær-selv hos Knorr Cetina er analysert relativt grundig med hensyn til objektbegrepet, har hun ikke gjort en liknende objektanalyse i forhold til Meads teori om selvet. Knorr Cetina fremhever at de to *matching*-modellene representerer ulike nivåer (*levels*) i kunnskapsprosessen (Knorr Cetina 1997:16). Hva slags objektbegrep kan ligge til grunn dersom Meads relasjonsforståelse knyttes til signifikante kunnskapsprosesser? Et slikt problem berører store filosofiske grunnspørsmål, og innenfor rammen av denne oppgaven vil tematikken kun antydningvis behandles. Enkelt formulert vil det være rimelig å tilkjenne

forskerens posisjonierende og internaliserende møte med objektene elementer av pragmatisk, fenomenologisk og hermeneutisk kvalitet. Deweys forståelse av kunnskap som en relasjonell og handlende aktivitet ville kunne knyttes til Husserls fenomenologiske *epoché*. Husserls intensjon var å oppnå en form for 'vesenserfaring' av '*die Sachen selbst*' (Goerlich 2000). Ved å forbinde fenomenologiens hermeneutiske og objektrettede hengivelse med en aktiv, pragmatisk kunnskapsholdning kan konturene av et objektbegrep i tråd med Mead-modellen avtegnes.

I boken *Epistemic Cultures* blir det ontologiske spørsmålet drøftet ved flere anledninger. Knorr Cetina tar her avstand fra en forståelse av ontologi som en utforsking av tingenes fundamentale natur, og skriver:

For me, ontology is something quite different. It refers to a potentially empirical investigation into the kinds of entities, the forms of being, or the structures of existence in an area. It is an interest that prompts one to look at the way the empirical universe happens to be configured into entities and properties. By not fixing an ontology from the start ... one can see the configuration of several ontologies side by side and investigate their relationship (Knorr Cetina 1999:253).

Ved å operere med både ontologier i flertall og differensierte ontologier avhengig av forskningsfelt forutsetter Knorr Cetina en gjensidig plastisitet hos subjekt og objekt der ulike kunnskapspraksis fører til ulike ontologier. Hver av disse ontologiene må forstås som en hybrid der kunnskap-subjekt-objekt virker gjensidig konstituerende. En slik hybridisering av relasjonen mellom subjekt og objekt tilsvarer på mange måter Meads beskrivelse av hvordan signifikant intersubjektivitet ville være utviklende for deltagerens selv. Det hybride objektet vil følgelig måtte tilkjennes en aktiv og selvstendig status (Latour 1993). Scott Lash har redegjort for objektens nye rolle innenfor hva han kaller 'den andre moderniteten'. Her er ikke lenger objektet et middel i subjektets kunnskapsakt, et 'epistemologisk redskap', men tilkjennes en selvstendig meningsbærende ontologisk status og egne epistemologiske funksjoner:

The objects ontological structure in the second modernity allowed it to take on epistemological functions, but also to be invested with desire, with care, to be lived by and lived with. As such the object has been a highly mediated prism on to being, on to existential meaning (Lash 1999:340).

Dette kan antyde retningen for å beskrive et objektbegrep i tråd med Meads tenkning. Et slikt objektbegrep vil være basert på en gjensidighet i subjekt-objekt-relasjonen, samtidig som det vil være dynamisk og nyskapende. En *matching* mellom selv og denne typen objekt vil følgelig bære i seg kimen til noe nytt. Og dette nye vil måtte fremtre ut fra en gjensidig

respekt mellom subjekt og objekt. Ved å kombinere en Lacan-inspirert mangel-struktur med Meads gjensidige og semiotisk konstituerte subjekt-objekt-relasjon, kan derved begrepet *unfolding* gis en utvidet betydning. *Unfolding* vil da innebære en kunnskapsdrevet utvikling som ikke bare fremskaffer ny kunnskap eller nye produkter, men også en kunnskapsutvikling som skjer i samforstand både med objektets egenart og forskersubjektets ansvarlighet.

3.4.3 Sammenfattende om *matching*

Sammenfattende kan det sies at Knorr Cetina grunner sin forståelse av en korresponderende strukturlikhet mellom selvet og de epistemiske objektene på to ontologiske nivåer. Lacans mangel-begjær-selv i møtet med kunnskapsobjektene åpne og utviklende natur utgjør det ene nivået: en primordial drivende kraft i kunnskapsprosessen. Denne relasjonen er mer emosjonell, libidinal og medrivende, og den danner i følge Knorr Cetina basis for kunnskapsprosessens neste nivå. Meads rolle-modell ivaretar det andre nivået gjennom de signifikante aspektene av subjekt-objekt-relasjonen. Ved at representasjoner og andre symbolske uttrykk oppstår i kunnskapsrelasjonen skapes det på den ene siden nye ontologiske elementer, ny meningsfull væren, samtidig som nye erfaringer av mangel genereres.

Både kontinuitet og et utviklingsperspektiv er ivaretatt gjennom Knorr Cetinas fremstilling av kunnskapsprosessen. Mangelgenerert kunnskapsdriv og produksjonen av symbolske representasjoner fremstilles i et helhetsperspektiv som to integrerte aspekter av nyskapende kunnskapsprosesser. Det er ikke slik at de to forholder seg hierarkisk til hverandre, og at Meads modell, for eksempel, skulle representere et høyere nivå. Knorr Cetina gir på mange måter mangel-begjær-relasjonen en mer sentral plass i sine fremstillinger, tatt i betraktning av at samfunnet i større og større grad produserer åpne og spørsmålsgenererende kunnskapsobjekter. I forhold til dannelsen av ny kunnskap beskriver begge modellene nødvendige betingelser, og representerer ulike, men likeverdige nivåer. Kreative kunnskapskretsløp er avhengige av engasjement og driv, men også av intense møter mellom kunnskaperen og objektet, av at drivet stopper opp og det gis tid og rom til fremkomsten av nye '*surprise insights*'. Nettopp den spenningen som oppstår mellom de ulike relasjonstypene fremmer tilkomsten av noe nytt. Slik danner de to *matching*-modellene tilsammen et dynamisk og nyskapende kunnskapssystem.

Ovenfor er hovedtrekkene i Knorr Cetinas kunnskapsforståelse belyst med hensyn til begrepene epistemiske kulturer, epistemiske objekter og *matching*. Som det fremgår av

teksten har disse begrepene et tydelig slektskap ved at de alle er dynamiske, relasjonelle og praksisorienterte. *Matching* i Knorr Cetinas kunnskapsrelaterte betydning fremstår som en mulighet kun i relasjon til objekter av epistemisk karakter, og epistemiske objekter kan strengt tatt ikke tenkes uten tilknytning til en epistemisk kultur.

3.4.4 Lærerens profesjonskunnskap og *matching*

Matching representerer mikrodynamikken der konkrete kunnskapspraksiser utspiller seg på individnivå. Oppgavens empiriske materiale, intervjuene med to lærere, er for en stor del innrettet på å studere om og eventuelt på hvilken måte *matching* kan sies å opptre i disse lærernes kunnskapsprosesser. I den grad *matching* kommer til syne vil dette kunne gjenspeiles i 1) at det oppstår et kunnskapsdriv i relasjon til kunnskapsobjektene åpne og uferdige natur og 2) at det foregår en symbolsk mediert posisjonering/internalisering i forhold til disse objektene symbolske dimensjon.

Ved at begrepet *matching* bygger på psykologisk teori, vil det ikke umiddelbart kunne relateres til lærerens profesjonskunnskap på en tilsvarende begrepsmessig måte som med epistemiske kulturer og objekter. Det kan pekes på bestemte betingelser som må være tilstede for at en *matching* skal være realisert. Men først når fenomenet *matching* blir studert empirisk vil dets relasjon til lærerens profesjonskunnskap kunne avtegnes tydeligere.

I forhold til Lacan-modellen vil *matching* kunne bestå av korresponderende mangelfenomener hos kunnskapsobjektet og kunnskaperen. For lærerens kunnskapsprosesser ville det bety at erfaringer av mangel, åpenhet, prosess osv. kunne forsterke interessen og skape et kunnskapsdriv. Det kan være snakk om en åpenhet mer preget av *unfolding*, at kunnskapsobjektet gjennomgår en utviklingsprosess, og det kan gjelde åpenhet skapt ved at ulike representasjoner på en diskontinuerlig måte viser til kunnskapsobjektets ufullstendige natur. Dersom kunnskapsobjektets åpenhet kan forbindes med et kunnskapsdriv hos læreren, vil grunnlaget for en lacansk *matching* være tilstede.

Mead-modellens *matching* vil kunne påvises dersom en semiotisk mediert gjensidighet kommer til uttrykk mellom lærerne og deres kunnskapsobjekter. Denne typen *matching* vil bero på at posisjonering og internalisering forefinnes i lærernes kunnskapsprosesser. Og den avhenger av at det skjer en signifikant kommunikasjon i kunnskapsrelasjonen.

Da Mead-modellens *matching* fokuserer på den transformasjonen som skjer i kunnskapsprosessen, vil den være vanskeligere å dokumentere empirisk enn for eksempel kunnskapslyst og -interesse. Lyst er en iakttakbar tilstand, transformasjon kan først påvises

ut fra hva som følger av kunnskapsprosessen. I tråd med Mead forståelse av 'I' og Knorr Cetinas fremstilling av '*surprise insights*' skjer ikke det nyskapende momentet i kunnskapsprosessen på en direkte bevisst eller iakttakbar måte. Den utvikling og transformasjon som eventuelt følger i sporet av signifikante kunnskapsprosesser vil kunne forbindes med at det skapes mening. Både Knorr Cetina og Mead forbinder tilblivelse av mening med de signifikante kunnskapsprosessene (Mead 1967:156, Knorr Cetina 2001a:183). Lærernes erfaring av meningsfullhet i forbindelse med nyskapende kunnskapsprosesser vil derfor være et aktuelt empirisk spor å forfølge. Dette vil kunne manifestere seg både som faglig og som mer personlig utvikling. Likeså vil fruktene av transformasjonen kunne komme til syne i sosiale relasjoner der kunnskap deles og formidles. Følgelig vil empirien knyttet til Mead-modellens *matching* være orientert mot posisjonering og internalisering, mot symbolmedierte kunnskapsprosesser, mot meningsskaping og mot kunnskapens individuelle og sosiale transformative egenskaper.

4 Empirien

I det følgende skal intervjumaterialet presenteres. Dette gjøres for en stor del i sammenheng med relevante begreper fra Knorr Cetina. Slik pekes det i dette kapitlet på relasjoner mellom empiri og teori som vil bli drøftet og belyst videre i diskusjonskapitlet. Lacan- og Mead-modellenes forståelse av kunnskapsrelasjonen mellom kunnskaper og kunnskapsobjektene trekkes frem gjentatte ganger i presentasjonen. Begrepet epistemiske objekter omtales flere steder ut fra dets nære relasjon til *matching*-begrepet. Epistemiske kulturer vil i mindre grad bli løftet frem under presentasjonen av intervjuene, selv om begrepet vil være implisitt tilstede i flere av intervjuutsagnene. Kapittel 5 tar igjen opp alle de tre grunnbegrepene i Knorr Cetinas kunnskapsforståelse.

De to intervjuede lærerne er anonymisert med navnene Elisabeth og Jorunn. 'Elisabeth' har undervist 7 år på ungdomstrinnet og 'Jorunn' har vært lærer på barnetrinnet i 5 år. Begge lærerne hadde klasseansvar og underviste i et relativt bredt spektrum av fag. Felles for de to var også en stor faglig interesse og et engasjement i læreryrket generelt. Jorunn arbeidet på en skole rett utenfor Oslo, mens Elisabeth holdt til i en mindre by på Østlandet. Elisabeth har hovedfag i engelsk og praktisk pedagogisk utdanning, mens Jorunn har lærerutdanning ved siden av to år med universitetsstudier i litteratur, historie og sosiologi.

Intervjusamtalen var delt i to tematiske bolker, én for hver av Knorr Cetinas *matching*-modeller. De to delene er benevnt som 1) kunnskapslyst og -interesse og 2) signifikante kunnskapsprosesser.

4.1 Kunnskapslyst og -interesse i intervjuene

Spørsmålene i første del av intervjuet var rettet mot hvordan lærerne opparbeidet eller utviklet ny kunnskap og eventuelle sammenhenger mellom en slik nyskaping og kunnskapslyst. Det ble ikke spurt direkte om lærernes erfaringer eller refleksjoner knyttet til mangel eller åpenhet. I stedet var spørsmålene orientert mot situasjoner der lærerne hadde erfart interesse, engasjement og lyst i forbindelse med forberedelsesarbeidet til undervisningen. En slik innfallsvinkel åpner for at lærerne både kunne fremheve åpenhet og mangel som en vesentlig drivkraft bak kunnskapsarbeidet, samtidig som de gis mulighet til å peke ut over dette. Innledningen til temabolken lød slik:

Nå vil jeg spørre deg om et aspekt av kunnskap som handler om fornyelse og utvikling av kunnskap. Mange mener at nyskaping henger sammen med

engasjement, lyst og et slags forskende driv som vil finne ut av ting. Lysten til å løse gåter, lysten til å forstå noe mer grundig. Jeg vil gjerne stille noen spørsmål om interesse og lysten til å lære.

I tråd med beskrivelsen fra metodekapitlet ble lærernes utsagn knyttet til dette temaet induktivt ordnet i 6 kategorier. Se tabell 1. Disse induktivt genererte kategoriene viser et relativt tydelig bilde.

Kunnskapsmessig åpenhet spilte en viktig rolle, men også gleden over å skape helheter, opplevelsen av å være i prosess samt verdien av praktiske erfaringer i kunnskapsprosessen ble fremhevet av lærerne som drivende og interessevekkende. Innenfor kategoriene *kunnskapsmessig åpenhet* og *overveldende, for mye* kommer det også frem relativt mange utsagn om hva som hemmer eller vanskeliggjør lærernes kunnskapsaktivitet. Nedenfor følger en presentasjon av intervju materialet organisert i forhold til kategoriene.

Kategori	Antall ord
Kunnskapsmessig åpenhet	6074
Tilfredsstillelse ved helhet	1140
Overveldende, for mye	1018
Prosess	918
Praktisk erfaring	776
Andre faktorer	1053

Tabell 1: Antall ord i intervjuene knyttet til induktivt genererte kategorier. Begge intervjuene inneholdt til sammen ca 27.000 ord. Av disse var ca 11.000 ord relatert til kunnskapslyst og -interesse.

4.1.1 Kunnskapsmessig åpenhet

Godt over halvparten av svarene som ble gitt kunne knyttes til relasjonen mellom kunnskapslyst og erfaringer av åpenhet. Gjentatte ganger uttrykte begge lærerne eksplisitt at problemer, utfordringer og mangler genererer læringslyst og skjerper den kunnskapsmessige interessen. Et eksempel på dette kan være når Jorunn måtte opparbeide kunnskaper på et for henne hittil ukjent fagfelt i forbindelse med en sosial konflikt blant elevene. Her følger et utdrag fra intervjuet:

Arve: Kan du si noe om forskjellen på å skaffe nye kunnskaper som du vet det finnes et svar på, som du vet er formulert på forhånd, for eksempel i et læreverk, og kunnskaper som du ikke vet hvordan du skal opparbeide, og som det heller ikke kanskje finnes noe entydig svar på?

Jorunn: Altså, et eksempel der kan være det å virkelig få til å løse konflikter som oppstår i klasserommet blant jenter, for eksempel, som jeg har lite taus kunnskap om, selv om jeg er jente. Utrolig vanskelig å sette seg inn i og forstå, og ikke noen fasitsvar på hvordan man kan gjøre det. Er det litt det du spør om?

A: Ja.

J: Og det er jo fantastisk spennende da, for da må man jo skape noe, og det å sette i gang med et sånt prosjekt. Jeg hadde tre jenter som var så i klinsj i en periode, å løse opp en slik floke er ikke noe man gjør på en dag - i hvert fall slik jeg opplevet

det. Jeg måtte jo lese så mye, lage en plan, og så gikk det en uke, og så laget vi en plan sammen, og så hadde vi et halvt års målsetning på hvordan vi skulle få det til, og så skjer masse ting underveis.

A: Når du sier du leste mye, hvordan fant du ut hva du skulle lese?

J: Pliktlesing, generelt, lese om jenter, jenter i utvikling, jenter i puberteten, altså, mobbing. Jeg leste masse om mobbing, ja, hvordan jenter håndterer sosialisering, altså – hva er det som skjer med jenter i dette alderstrinnet, hva er typisk, hva kan jeg hjelpe dem med i forhold til fortellerstoff, ikke sant, søke veldig bredt, ja.

Her beskriver Jorunn et eksempel på en pedagogisk utfordring hvor hun ikke kjente til noen standardløsning. Verken hennes egen erfaringsbakgrunn eller hennes teoretiske innsikt kunne gi svar på hvordan man kunne takle denne utfordringen. Her forelå en åpen kunnskapsutfordring. I beskrivelsen av hvordan det var å opparbeide kunnskap på denne måten uttaler hun: *'det er jo fantastisk spennende da, for da må man jo skape noe'*. Utover dette enkeltutsagnet, er det en tydelig intensitet i Jorunns svar som tilsier at kunnskapsprosessen var engasjerende og drivende.

Gjennom bred lesing og innhenting av faglig kunnskap laget Jorunn sammen med elevene en halvårs-plan for løsning av konflikten. Resultatet av kunnskapsarbeidet blir satt ut i livet, *'og så skjer masse ting underveis'*, kommenterer Jorunn. Her har det altså foregått en prosess hvor læreren først har oppdatert seg teoretisk, og så brukes kunnskapen i et samspill med elevene og situasjonen. Det betyr at underveis i dette konfliktløsningshalvåret har stadig nye kunnskapsaspekter blitt skapt ut fra situasjonen slik den utviklet seg. Denne korte gjengivelsen fra samtalen med Jorunn har i seg elementer som gjør at kunnskapsprosessen kan relateres til Knorr Cetinas beskrivelse av *matching* med et kunnskapsobjekt ut fra mangel. Mangelen kommer til uttrykk i problemstillingens åpne og uvisse karakter. Løsningsprosessen på konflikten fremstår som et kunnskapsobjekt fordi det på den ene siden dreiet seg om en *unfolding* der kunnskap var en drivende faktor. På den andre siden *'skjer masse ting underveis'*, den konkrete konfliktens ytringer endret seg i løpet av prosessen og må slik ha fremstått som en serie representasjoner. Dersom det forutsettes at både Jorunn og elevene lærte noe av prosjektet, kan dette være et eksempel på en nyskapende kunnskapsprosess i tråd med Knorr Cetinas begreper.

Slik fortsatte intervjuet med Jorunn etter at hun hadde fortalt om konfliktprosjektet:

A: Kan du si noe om hva som skjer inne i deg når du står overfor en faglig utfordring av en slik åpen karakter – og en faglig utfordring av en mer klarlagt type?

J: Grammatikken, for eksempel, er veldig sånn klarlagt, systematisk, veldig gitt på forhånd. Min metode da er jo å på en måte å skape den levende igjen, så det blir litt samme prosess egentlig, bare at den ene har en løsning, og på den andre må du tåle å være i prosess på en annen måte.

A: *Kan du si noe mer om den forskjellen for deg?*

J: Det er mye mer spennende å være i prosess da. Mye mere læringsrikt, mye mere rettet utover på å innhente.

Her følger en videre bekreftelse fra Jorunn på verdien av at en kunnskapsutfordring er åpen og at den tillater prosess. Det er både mer 'spennende' og mer 'læringsrikt' 'å være i prosess'. Kunnskapsdriv knyttes til åpenhet. Selv i grammatikken hvor prosessaspektet ikke er så umiddelbart tilstede, søker hun å skape mulighet for en *unfolding*. I dette eksemplet fremstår *unfolding* som en potensiell egenskap ved objektet som lærerens kunnskapsaktivitet bevisst frembringer.

Elisabeth har liknende erfaringer. Hun forteller at engelsk, norsk og samfunnsfag er hennes favorittfag, og slik svarer hun på et spørsmål om hva som skaper driv i kunnskapstilegnelsen:

A: *Er det noen temaer innenfor dine fag som vekker din interesse og lyst til å lære mer enn andre?*

Elisabeth: Ja vi kan forsåvidt snakke om det jeg er litt utrygg på da, sånn som de fagene jeg ikke har utdannelsen min i. ... Konflikten i Midt-Østen må jeg alltid oppdatere meg på, og der kjenner jeg jo at jeg ofte kommer til kort i forhold til at jeg kanskje ikke visste, kan hele denne bakgrunnen ...

A: *Forstår jeg deg riktig i at du, der du har mer å lære, der du har hvite flekker på kartet, der blir du mer interessert?*

E: Ja, jeg gjør det, og det er fordi at, det kommer jo og av nødvendighet, for jeg ønsker jo å kunne gi elevene mine et større perspektiv på ting, enn bare det som står i boka og lærerveiledninga, for det bidrar ikke nok synes jeg, de får ikke nok innfallsvinkler ...

A: *Hvorfor opplever du samfunnsfag... som spesielt interessant?...*

E: Både det at jeg liker jo selv å forstå bakgrunnen for ting, sånn at når jeg leser avisa eller følger med hvor det nå skal være, eller hører diskusjoner, eller debattprogrammer ... Så kan jeg kanskje oppdage at noe av bakgrunnen her har jeg ikke fått med meg. Og for å forstå debatten eller det som står i boka så vil jeg gjerne gå tre skritt bakover og få den bakgrunnen. Og da blir det mye mer interessant å diskutere der vi er - ja, det er noe med det - at du ikke henger på en sky, liksom (latter) ja, dette er jo samtida vår, det er jo ting som skjer nå, det er jo kjempeviktig.

A: *Kan du si noe mer om hva ved disse fagene som trigger deg til å lære mer?*

E: Det er når jeg oppdager at jeg har noen hull, eller at jeg ikke har noen forståelse av noe. Det er sånn, oj! Hvorfor er det det, eller det, eller jøss, hvem var det? ... så må jeg plukke, så må jeg finne, og så må jeg søke på Google ...

I sitatet ovenfor beskriver Elisabeth at hun søker kunnskap for å supplere undervisningen med viten utover det *'som står i boka og lærerveiledninga'*. Elisabeth trekker frem at mangler og *'hull'* i hennes fagkunnskap vekker hennes interesse og trigger henne til å lære mer. Slik peker også dette sitatet på en *matching* mellom den kunnskapslyst som opptrer hos Elisabeth og en erfart åpenhet ved det undervisningsrelaterte fagtemaet. De nyervervede kunnskapene settes i spill med elevene på en slik måte at undervisningen endrer karakter og ny kunnskap genereres. For å kunne gjøre dette må Elisabeth *'gå tre skritt bakover og få den bakgrunnen'*. Flere steder i sitatet søker hun etter bakgrunnen for hendelser som angår undervisningen i samfunnsfag. Ved å sette seg inn i den kunnskapsmessige bakgrunnen, kan hun videreutvikle sin undervisning: *'da blir det mye mer interessant å diskutere der vi er - ja, det er noe med det - at du ikke henger på en sky'*. I dette eksemplet fungerer lærerens kunnskapsprosess som innspill til at det kan oppstå samtaler og skje læring i klasserommet på en stadig fornyet og aktualisert måte. Gjennom Elisabeths kunnskapsengasjement opptrer følgelig en *unfolding* av undervisningen som over tid opptrer i form av ulike representasjoner.

Til forskjell fra Jorunn uttaler Elisabeth seg i mer generelle ordelag når det gjelder hva som vekker kunnskapsmessig interesse hos henne. Jorunn beskrev et konkret prosjekt. Elisabeth trekker frem overordnede synspunkter på forberedelsene til undervisningen i samfunnsfag, et fagområde hun ikke har utdanning i. Likevel er det mange sammenfallende trekk i de to intervju eksemplene. Det er nye, ukjente, manglende og åpne temaer som fanger interessen hos lærerne, og begge er orientert mot elevenes behov og situasjon.

Fagfeltets åpenhet og eventuelle problematiske natur ble likevel ikke entydig oppfattet som positivt av de intervjuede lærerne. Intervjumaterialet gir grunnlag for å sondre mellom en konstruktiv og en hemmende form for åpenhet i forhold til en mulig generering av kunnskapsdriv. Et eksempel på en faglig åpen tematikk som ikke førte til noen videre kunnskapslyst hos Elisabeth var pedagogisk teori. I en samtale omkring den pedagogiske teorien og dens relasjon til arbeidet på skolen uttaler Elisabeth at hun opplever liten sammenheng og relevans:

Hvorfor sitter jeg og leser det her, hvilken funksjon har det for meg, hvilken nytteverdi, hvilken? - Ja det blir geleaktig, veldig ofte – det betyr ikke det at jeg ikke bruker det, men det – jeg har ikke noen tydelige begrep eller tydelige kroker å

henge det på ... jeg sitter liksom ikke og teoretiserer med meg selv om, jeg gjør ikke det.

A: *Du bruker ikke Piaget eller Vygotsky eller Dewey som springbrett for - ?*

E: Nei da, vet du, for meg blir de sånne små bolker. Jeg kan godt diskutere den blokken der og den blokken der, men det er jo erfaringene mine som jeg egentlig bruker.

I dette sitatet uttrykker Elisabeth at den pedagogiske teorien oppleves fragmentert. Den opptrer i bolker eller blokker. Hun oppfatter forbindelsen mellom de ulike kunnskapselementene som svak eller fraværende. Tilsvarende ser hun ikke sammenhenger mellom teorien og praksis her, en problematikk som ikke var tilstede ved kunnskapstillegg knyttet til for eksempel norsk eller samfunnsfag. Mens erfaringer av kunnskapsutvikling i skolefaglig retning gjennomgående fremheves som interessevekkende og drivende viser de intervjuede lærerne ikke et tilsvarende engasjement for pedagogikk som teorifelt.

Sammenfattende kan det sies at intervjuene samstemmer i stor grad når det gjelder å fremheve det åpne, uavsluttede og uferdige som den viktigste faktoren for å skape engasjement og ny kunnskap. Men denne åpenheten er samtidig sårbar og er på flere måter avhengig av en kontekst som muliggjør bevegelse, prosess og utvikling. De øvrige kategoriene som kunne genereres på bakgrunn av lærerens uttalelser om kunnskapslyst, bringer for dagen ulike aspekter av denne konteksten.

4.1.2 Tilfredsstillelse ved helhet

Betydningen av en kunnskapsmessig helhetsopplevelse blir trukket frem av de intervjuede lærerne som en betydningsfull faktor. Tilfredsstillelsen ved å skape en helhet eller ved å komplettere sin kunnskap opptrer i mange situasjoner som drivende og motiverende. Der hvor nye sammenhenger oppdages eller fragmenterte kunnskapsforståelser forbindes til en helhet forteller begge lærerne at deres interesse og driv til videre læring vekkes.

Her følger to uttalelser fra Elisabeth som betoner kunnskapssammenheng. I det første beskriver hun seg som *'heldig'* fordi det er *'samhandling i fagene mine'*. I det andre sitatet uttrykker Elisabeth at hun blir *'så fornøyd'* med seg selv og føler seg *'kjempelur'* når hun skaper sammenheng for eksempel ved å knytte en erfaring til en tekst:

... jeg synes egentlig det skal være en bevegelse, det skal være dynamisk, det skal ikke være små blokker med ting som står hver for seg, men alt går i hverandre. Du kan dra sammenhenger overalt og assosiasjoner overalt, og det er klart, at som

oftest klarer jeg å finne en erfaring å knytte til den teksten, som oftest, selvfølgelig ikke alltid. Men jeg har jo språk og samfunnsfag som fag ... Så jeg er heldig sånn, for det er samhandling i fagene mine – refleksjon.

... Lysene som kommer til hodet mitt, altså, hvis jeg har den praktiske læringen, så holder jeg på å knytte sammen, og så blir jeg så fornøyd med meg selv, vet du. Jeg blir jo så - jeg føler meg kjempelur innimellom (latter). Når jeg har klart å knytte ting sammen – og det er det jeg ofte føler at man gjør, altså det minuttet du har det her nye, at du klarer å knytte – så ser du plutselig de her bildene, de store bildene - å, masse. Du får et større bilde på ting og ser sammenhenger.

I intervjuet med Jorunn fremkommer det liknende beskrivelser av erfaringen ved å knytte noe sammen. I dette eksemplet beskrives det hvordan det er *'en glede å gjenkjenne noe du kan'*, som undervisningsforberedelsene vil kunne bygge videre på:

... du bygger gjerne på erfaringer, du tar gjerne utgangspunkt i det du bærer med deg og så bygger du videre. Så dermed vil det alltid være en glede å gjenkjenne noe du kan og utvikle videre, tror jeg.

Rent språklig opptrer det i intervjumaterialet et skille mellom steder der det uferdige og åpne skaper kunnskapslyst og uttalelser hvor helhetsperspektivet gir en kunnskapsmessig tilfredsstillelse. Erfaringen av kunnskapsmessig helhet beskrives med ord som *'glede'* eller formuleringer som uttrykker tilfredsstillelse, *'fornøyd'* og *'kjempelur'*. Der åpenhet og mangler står i fokus velger lærerne ord som *'spennende'* eller mer drivende og emosjonelle uttrykk. Her er et eksempel fra intervjuet med Jorunn der samtalen dreier seg om kunnskapstilegnelse i en situasjon hvor hun erfarte mangel og tilkortkommenhet:

A: Er det for eksempel noen type sånn læring hvor du opplever at du kommer litt til kort, at du må anstrenge deg?

J: Ja, ... ta for eksempel den gapahuken da – når man står ute i skogen og det regner og – ikke sant, man har tatt med seg en sløv øks og erfarer at den må slipes. Det er en del sånne erfaringer man gjør som man – kommer til kort, men jeg synes det er en fantastisk måte å lære på da. Og en fantastisk måte å lære bort på. ... [Jeg blir] superengasjert. ... jeg blir jo helt emosjonelt i det.

Hun blir *'superengasjert'* i slike situasjoner hvor hun *'kommer til kort'*, mens de kunnskapsmessige helhetserfaringene forbindes med mildere og mer selvbekreftende emosjonsuttrykk.

I det foregående var eksemplene i stor grad hentet fra situasjoner hvor lærerne forbandt praktiske erfaringer med en intellektuell forståelse slik at sammenhenger ble synliggjort. Elisabeth forteller et sted i intervjuet om betydningen av å skape helhet også ved å utvikle et faglig meta-perspektiv. Ved å holde kurs for andre lærere opparbeidet Elisabeth et større og

mer overordnet perspektiv både på sin egen pedagogiske praksis og på feltets teori. Også her uttrykker hun glede over å skape helheter:

A: Kan du si noe kort om hva det å skrive og holde kurs ... gjør med deg?

E: Å det er så gøy (latter) – som et eksempel da: jeg har holdt på med mappevurdering i klassen min i flere år, og så er det en rektor på naboskolen som har hatt barn i min klasse, og så ringte hun meg og sa, kan ikke du holde kurs for mine lærere i mappevurdering. ... Så da satt jeg meg ned og leste meg opp på de tingene, og da fikk jeg et helt annet, da fikk jeg et mer perspektiv på det jeg egentlig holdt på med. Det er den bevisstgjøringa igjen, at jeg får løftet meg opp på et metanivå, at jeg får litt mer oversikt over hva jeg selv driver på med – det gjør de kursene med meg. Og at du får denne dialogen med voksne, istedet for barn, som sitter med, om ikke akkurat den kunnskapen, så sitter de med kunnskap i samme område, at de da stiller helt andre spørsmål enn et barn.

Slik skapes et kunnskapsdriv ved at en mer didaktisk orientert erfaring relateres til en overordnet teoretisk forståelse.

Også gledeserfaringene knyttet til skaping av kunnskapsmessige sammenhenger kan forbindes med *unfolding* og representasjon. Ny kunnskap oppstår når fenomener knyttes sammen, og dette skaper i sin tur undervisningsmessige endringer.

Sammenfattende kan det sies at både erfaringer av mangel og av helhet/sammenheng er lyst- og interessevekkende for de intervjuede lærerne. Begge typer erfaring har en positiv og kunnskapsfremmende betydning, samtidig som de uttrykker hver sin nyanse av relasjonen til kunnskap. Mangel forbindes med et sterkere emosjonelt driv, mens helhet kan sies å uttrykke en mer selvbekreftende form for følelsesmessig relasjon.

4.1.3 Overveldende, for mye

Som en motpol til lyst ved åpenhet og tilfredsstillelse ved helhet gir de intervjuede lærerne uttrykk for en erfaring av overveldethet dersom kunnskapsutfordringene oppfattes som for store eller uangripelige. Når engasjementet er stort og det oppstår kunnskapsdriv på flere fronter, kan lærerjobben bli for krevende. Nedenfor gjengis en del av samtalen med Jorunn hvor hun fortalte om et undervisningsopplegg i heimstadiære der klassen skulle erfare noe om hvordan man kunne rydde land og bosette seg i skogen. Jorunn, som ikke har erfaring fra slik virksomhet, fortalte både om gleder og frustrasjoner ved den praktiske delen av forberedelsene. Hun engasjerte seg både kunnskapsmessig og emosjonelt i dette prosjektet.

A: Så du investerte veldig mye av deg selv i det?

J: Ja, jeg tror jeg investerte alt for mye av meg selv i hele lærergjerningen, egentlig.

Ja, det gjorde jeg nok.

A: *Det har to sider.*

J: Mm. Når jeg sitter nå, så høres det ut som om alt er så utrolig spennende, men det er ikke sånn i virkeligheten da. Når vi ser tilbake, så er det litt sånn.

A: *Ok, si noe om det.*

J: Nei, altså, jeg tror ikke det er sånn at når jeg satt i femteklasse i fjor og at alt jeg skulle gjennom, alt jeg måtte lære meg, - så er det jo også noe med at det er ganske krevende å bli såpass fascinert av norrøn mytologi, for eksempel, for at man skal faktisk i den perioden forberede en ny periode da. Så det er en begrensningens kunst i det, og den er forferdelig.

I denne samtalen kommer det frem en kontrast mellom det engasjementet som oppstår overfor enkeltfag eller enkeltprosjekter og lærerjobben som helhet. Samtidig som enkeltfag kunne være interessante og vekke en drivende kunnskapsinteresse var ansvaret for undervisningen som helhet til dels preget av det motsatte. Når Jorunn ser tilbake på sin faglige entusiasme, kommenterer hun: *'jeg tror jeg investerte alt for mye av meg selv i hele lærergjerningen'*. Læreryrket fremstår både som en interessant og inspirerende kunnskapsaktivitet og som en *'begrensningens kunst'* det ikke er lett å beherske.

Et annet aspekt av utfordringene med et overveldende kunnskapsfelt kommer til uttrykk hos Elisabeth når hun forteller om hvordan hun bruker kollegaer og bekjente til å hjelpe seg med å avgrense søkingen etter kunnskap til anbefalte og brukbare kilder:

A: *Hvordan opparbeider du nye kunnskaper innenfor fagene?*

E: Allting fra å lete i bøker og sånn. Men jeg bruker faktisk mennesker mer enn det. Når du går inn på nettet, er det litt spooky synes jeg, fordi at det finnes så mye rart, og du leser deg i hjel, og du finner svært lite. ... Men jeg bruker mennesker rundt meg, heldigvis har jeg jo en akademisk vennekrets, og jeg har jo mye oppegående mennesker rundt meg i nettverket mitt, og dem bruker jeg for alt de er verdt, ringer og spør om, og de hjelper meg å finne bøker som er kjappe å komme seg inn i.

A: *Hva med bøker, tidsskrifter, sånne ting?*

E: Det jeg kommer over og det jeg har lest - men jeg er igjen tilbake til at jeg får folk som vet hvilke bøker som er bra. Så hvis jeg går og skal finne stoffet mitt, for eksempel, det er jo side opp og side ned på disse bøkene om alt mulig rart. Så jeg må på en måte få: Det er en god kilde, den fungerer ikke ...

A: *Ok, så du får litt råd på kilder?*

E: Ja, jeg ser min begrensning. Når de kan det så godt, så kan de fortelle meg det, så jeg ikke leser 4 bøker og oppdager at 3 av dem ikke fungerer (latter).

Også her kommer tematikken omkring begrensninger i læreryrket tydelig frem. Elisabeth har erfaringer av hvor tidkrevende det er å orientere seg innenfor nye fagfelt, *'du leser deg i hjel, og du finner svært lite'*, og fremhever hvor viktig det er for henne å kunne få hjelp til å velge ut gode kilder. Begge lærerne forteller i intervjuene at de benytter sine kollegiale eller andre sosiale nettverk for å orientere seg i kunnskapsmengden. Faglitteraturen kan fremstå som overveldende og lite egnet for en lærer som med begrenset tid skal orientere seg innenfor stadig nye temaer. En viss fornemmelse av fremmedgjorthet overfor en omstendelig fagbok kan også komme til uttrykk: *'det er jo side opp og side ned på disse bøkene om alt mulig rart'*. Slike uttalelser hos Elisabeth står i nokså sterk kontrast til den kunnskapsmessige entusiasme og kompetanse hun bringer for dagen andre steder i intervjuet. Læreryrkets tidsmessige rammebetingelser preger disse lærernes kunnskapsarbeid i stor grad.

4.1.4 Prosess

Betydningen av prosess- og tidsperspektivet fremtrer i intervjuene som beslektet med den kunnskapsinteressen lærerne setter i forbindelse med helhet og sammenheng. Dette gjelder både lærerens egne kunnskapsprosesser og slike som oppstår i samspillet med elevene. Begge lærerne beskriver prosessaspektet ved opparbeidelsen av nye kunnskaper som lyst- og interessevekkende. Jorunn uttaler:

Det er det som er fantastisk med læreryrket da, at man hele tiden fornyer seg og får ny kunnskap. Man lærer jo så mye hvis man vil.

Elisabeth legger vekt på at forholdet til kunnskapen ikke primært er kvantitativt i den forstand at hun tilstreber noen form for encyklopedisk viten:

E: Altså jeg har ikke noe problem med å si at jeg er 37 år og jeg har ikke fått med meg hele den greia rundt Midt-Østen. Jeg har ikke noe problem med det. Jeg vet mange har det. Selvrespekten min går vel mere på at jeg alltid er utviklende.

A: Ville selvrespekten vokse jo mer du fylte på?

E: Ikke i antall mengde kunnskap jeg har, men sånn i at jeg fyller på. ... jeg har et livsmotto som heter lev i bevegelse, for det er jo det man gjør.

Her knytter Elisabeth erfaringer med kunnskapsmessige prosesser til en positiv selvrespekt. Dette kan lignes med gledeserfaringene knyttet til helhet. Denne typen erfaring kan virke selvbebreftende og derved inspirerende tilbake på lærerens kunnskapsarbeid.

Å være i bevegelse eller å følge et utviklingsforløp blir også av Jorunn trukket frem som kunnskapsmessig interessevekkende. På et spørsmål om det er noen temaer eller fagområder som vekker hennes interesse mer enn andre svarer Jorunn blant annet:

... stilskriving og barnas evne til å formidle. Vekke den skrivegleden har vært utrolig spennende, fra de første kråketegnene til mange siders stil.

Et beslektet utsagn lyder:

Å bruke den kunnskapen, hvordan det faktiske resultatet skjer i klasserommet, og når man virkelig har fått til gode perioder, så blir det jo da, - altså prosessen underveis blir så morsom, fordi det fenger barna, det fenger deg.

Kunnskap som setter i gang faglige utviklingsprosesser enten i læreren selv eller hos elevene kan følgelig betegnes som interessevekkende og drivende i retning av å fortsette kunnskapsprosessen.

4.1.5 Praktisk erfaring

I intervjuene kom det frem interessante forskjeller mellom kunnskapstilegnelse som skjedde på bakgrunn av praktiske erfaringer eller tilsvarende gjennom bruk av språklige kilder. Egne erfaringer knyttet til for eksempel reiser, kunst eller natur ble fremhevet som kunnskapsmessig interessevekkende, ofte i større grad enn ved tekstbasert kunnskapsformidling. Elisabeth beskriver hvordan hun ofte henter faglig inspirasjon fra billedkunst, film eller andre typer praktisk erfaring:

A: Hvilken type konkrete erfaringer har du brukt til å lære noe nytt? Har du øvet, gjort observasjoner, vært på reise, friluftsliv, praktiske kurs, kunstoplevelser?

E: Det bruker jeg mye, kunst bruker jeg mye, det bruker jeg mye i norsk og engelsk, men også i samfunnsfaget.

A: Og i forhold til egen læring?

E: Ja, det har noe med å trigge meg selv. Altså når jeg går på nasjonalgalleriet, så selvfølgelig skaper det noe i meg når jeg drar tilbake til klasserommet. ... Film bruker jeg masse i undervisningen generelt, og jeg er alltid på jakt etter det. Så hvis jeg ser en film, og jeg tenker at den kan jeg bruke ...

Ja, så har jeg har alltid i bakhodet på meg læreren. Jeg oppfatter ting, oj det kan jeg bruke, eller jeg finner noen brosjyrer hvis jeg er på reise, eller når jeg er i naturen tenker jeg: oj, den øvelsen der kan jeg bruke.

...

A: Kan du si noe mer om læringen gjennom erfaringer til forskjell fra gjennom bøker?

E: Det er mye lettere å få elevene til å reflektere rundt stoffet, og motivere dem. For

alt det med praktiske opplevelser er noe de kan relatere seg til. Jeg husker vi leste Tom Tiller når vi hadde ped. Jeg hadde han som foreleser i Tromsø, og han snakket om torsken i fjæra, og alt det. Det er en ting å tegne en torsk og en ting å se den. Men hvis du reflekterer gjennom, at du klarer å få det inn i ditt liv, så vil du ha en helt annen opplevelse av stoffet.

A: ... Hva er forskjellen på deg som lærer da, hvis du på den ene siden har lest om en torsk og på den andre siden har opplevet en torsk?

E: Engasjementet mitt for det første, jeg kan knytte det til. Når jeg har opplevd noe selv, så vil jeg kanskje óg se flere sånne assosiasjoner til andre ting enn akkurat det stoffet jeg holder på med.

Her trekker Elisabeth frem hvordan praktiske kunnskapsprosesser vekker engasjement i både henne selv og hos elevene. I forhold til den kunnskapsaktivitet som livet selv kan by på har hun *'alltid'* læreren *'i bakhodet'*. Kunnskap opparbeidet gjennom praktiske erfaringer gir i følge Elisabeth større rom for refleksjon og assosiasjon eller tverrfaglighet. Det oppstår en åpenhet på to plan. På den ene siden *'trigges'* Elisabeth interessemessig, på den andre siden skjer det en utvidelse av fagperspektivet i retning av større faglig bredde.

Jorunn beskriver likeledes at de konkrete erfaringene med håndverk, kunst eller natur skaper et kunnskapsmessig engasjement hos henne. I tillegg til den egne kunnskapsutviklingen fremhever hun at de ulike kunnskapsprosessene hun gjennomfører virker inn på elevenes læring.

A: Er det noen forskjell på hvordan den erfaringsmessige og den tekstbaserte kunnskapen kommer til nytte i ditt arbeid som lærer?

J: Ja, absolutt, altså jeg tenker på den erfaringsbaserte læringen, altså de områdene hvor jeg merket at jeg har vært fri i klasserommet, hvor jeg har merket at barna bare har blitt så med, er jo den lekende Jorunn. Og det er jo det som er erfaringsbasert da. Mens det andre er mye mer – da er det liksom orden, og da kommer rutinene veldig inn og systematikken. Så kommer den voksne som skal fortelle og lære.

Her peker Jorunn på at hennes relasjon til elevene erfares ulikt avhengig av om forberedelsen har vært boklig eller praktisk. På bakgrunn av erfaringsbaserte kunnskapsaktiviteter kjenner hun seg mer *'fri i klasserommet'*, og kommenterer at elevene har blitt mer engasjerte. Man kan si at denne erfaringen viser til at Jorunn gjennom praktisk orienterte kunnskapsprosesser agerte med en større åpenhet.

Videre i samtalen trekker Jorunn eksempelvis frem hvordan hennes matematikkundervisning på barnetrinnet i stor grad bygget på konkrete praktiske erfaringer:

... i hvert fall for små barn som skal lære det, så må det bli veldig praktisk da. Du

baker brøken, for å si det sånn. Du gjør faktisk det. Du baker bolledeig og deler opp, ikke sant. Du bygger hyller når du skal ha posisjonssystemer. Du gjør en del sånne praktiske ting i matematikken med barna ...

Kunnskap utviklet gjennom praktiske erfaringer ble av begge lærerne forbundet med større åpenhet i tilegnelsesprosessen, større personlig engasjement og et mer identitetsskapende forhold til den resulterende kunnskapen. I intervjuene ble det også kommentert av lærerne at praktisk kunnskap var mindre utsatt for manipulasjon sammenlignet med tekstbasert kunnskap. Undervisning som var delvis basert på praktiske kunnskapsprosesser førte i følge lærerne til friere undervisningsformer og mer engasjement hos elevene.

4.1.6 Andre faktorer

En rekke andre forhold ble trukket frem som betydningsfulle for å vekke kunnskapsinteressen og lysten til å utvikle eller opparbeide ny kunnskap. Eksempler på dette er når fagets egenart av begge lærerne ble fremhevet som en viktig interessevekkende faktor. Elisabeth uttaler for eksempel: *'Det er jo engelsken som jeg virkelig engasjerer meg for'*, og Jorunn uttaler tilsvarende: *'jeg har alltid syntes psykologi er spennende'*. Fagfeltet selv fremstår som interessant uten at det var bestemte grunner knyttet til dette. Likeledes ble behov hos elevene eller nødvendighet knyttet til læreryrket utgangspunkt for nye faglige interesser. I et sitat gjengitt ovenfor svarer Elisabeth at interessen *'kommer jo og av nødvendighet, for jeg ønsker jo å kunne gi elevene mine et større perspektiv på ting'*.

Muligheten for å bringe dagsaktuelle temaer inn i undervisningen var også et fenomen som genererte kunnskapsinteresse. Særskilt Elisabeth fremhevet flere ganger at nyheter, den siste utviklingen innenfor et temaområde, trigger henne til videre læring. Hun snakket om å gripe dagen og viktigheten av å være engasjert i det som skjer akkurat nå.

Sammenfattende om den første delen av intervjuene kan det sies at der hvor kunnskapen fremstår i et åpent og prosessorientert perspektiv og samtidig kan integreres i en meningsfull sammenheng, der opplevet de intervjuede lærerne at kunnskapsinteressen og kunnskapsutviklingen var sterkest. I tillegg ble det pekt på at kunnskapsdrivet kunne bli for sterkt i forhold til de tidsbegrensninger som råder for lærerprofesjonen. Gjennomgående fremstår de intervjuede lærernes kunnskapslyst og -interesse som innvevet i et nettverk av relasjoner til kunnskapsobjekter, elever, kollegaer, venner og lærerprofesjonens rammebetingelser.

4.2 Signifikante kunnskapsprosesser i intervjuene

I denne delen av intervjuet var temaet kunnskapens utviklingsmessige og transformativitet i forhold til lærernes profesjonsutøvelse. Intervjuspørsmålene ble formet for å reflektere Knorr Cetinas bearbeiding av Meads sosiale utviklingsmodell for selvet. Også her var samtalene orientert mot kreative eller nyskapende kunnskapsprosesser. Slik lød introduksjonsteksten:

Kategori	Antall ord
Gjensidighet i kunnskapsrelasjonen	4359
Utvikling/fordypning	3877
Tilretteleggelse for kunnskap	3236
Språklig representasjon	1463

Tabell 2: Antall ord i intervjuene knyttet til induktivt genererte kategorier. Av totalt ca 27.000 ord var ca 13.000 relatert til signifikante kunnskapsprosesser.

Det andre aspektet jeg ville spørre deg om gjelder din refleksjon og identitet som lærer i forhold til din kunnskap og kunnskapstilegnelse, det vil si hvordan du evaluerer kunnskapen, hvordan du utvikler deg med den og hvordan kunnskapen influerer på dine relasjoner og konkrete møter med andre.

Betydningen av gjensidige relasjoner, av posisjonering og internalisering samt språkets rolle i kunnskapsprosessen var de bakenforliggende temaer som spørsmålene skulle medvirke til å belyse.

Den induktivt orienterte kategoriseringen av lærernes uttalelser viser en noe jevnere fordeling sammenlignet med tilsvarende for kunnskapslyst og -interesse. De to største kategoriene representerte *gjensidighet* og *utvikling/fordypning* i kunnskapsprosessen. *Gjensidighet* omhandler de sosiale og relasjonsbyggende aspektene, mens *utvikling/fordypning* representerer hvordan kunnskapsaktivitetene virker tilbake på lærernes egen utvikling. Materialet i *tilretteleggelse for kunnskap* er primært relatert til sosial interaksjon. Således kan utsagnene helhetlig sett inndeles i én hovedgruppe som beskriver kunnskapsprosessenens sosiale aspekter og en annen gruppe som gjelder de mer individuelle utviklingsmessige konsekvenser av kunnskapsarbeidet. Utsagnene om *språklig representasjon* kan knyttes til begge hovedgruppene.

4.2.1 Gjensidighet i kunnskapsrelasjonen

Under denne overskriften er det samlet utsagn om ulike typer sosial interaksjon som foregår i sammenheng med kunnskapsutviklingen. Første del av presentasjonen trekker frem kunnskapsprosesser der lærerne beskriver sin interaksjon med kunnskapsobjekter. Deretter fremstilles eksempler fra materialet knyttet til kunnskapsmessig samarbeid med kollegaer, elever og venner.

Begge lærerne kommer med utsagn som kunne knyttes til gjensidige og signifikante relasjoner med kunnskapsobjekter. Et eksempel kan være når Jorunn i forbindelse med undervisningen i heimstadiære forberedte seg på å bygge en gapahuk ute i skogen. Kunnskapsdrivet knyttet til dette ble trukket frem i kapitlet om kunnskapslyst og -interesse (avsnitt 4.1.2). Når det gjelder den signifikante relasjonen som oppsto i forbindelse med undervisningsprosjektet, uttaler Jorunn:

J: Jeg bare snakker gapahuk i tre uker og bare tenker gapahuk, og lukter på trærne og tenker på trærne og hvilke granbar ...

A: *Du lukter på trærne?*

J: Altså, skogen blir på en måte helt nærværende når du begynner å tenke. Når vi skulle ut i skogen å ha den perioden, så hadde vi om bonden, vi leste jo Hamsun, Markens grøde.

A: *Jeg oppfattet det slik at det skjer noe med deg og skogen. Si noe mer om det.*

J: Ja det skjer mye i sånne prosesser. Det jeg opplevet i den perioden der, var jo egentlig å møte skogen litt på nytt. Fordi jeg har alltid vært veldig mye ute i naturen og vært mye ute i skogen. Men det å skulle gå og håndtere skogen og tenke at, altså man begynner å tenke litt at man skal rydde seg et land, og så starter man med en gapahuk for å ha tak over hode mens man bygger, man lever seg litt inn i det.. Jeg tror jeg blir utrolig glad i den perioden.

I dette sitatet kommer det frem en form for gjensidig relasjon mellom undervisningsprosjektet som kunnskapsobjekt og læreren. Jorunn fortalte at hun hadde forberedt seg ved å lese om hvordan en gapahuk skulle bygges. Gjennom teoretiske forberedelser og praktisk aktivitet ute i skogen kan man si at Jorunn hadde posisjonert seg overfor sitt kunnskapsobjekt. Underveis i forberedelsene har det tydelig skjedd en internalisering. Jorunn tok denne kunnskapsutfordringen inn over seg både erkjennelsesmessig og emosjonelt: *'man lever seg litt inn i den'* og *'jeg blir utrolig glad i den perioden'*. Mens dette pågikk forteller Jorunn at hun snakket og tenkte *'gapahuk'* i tre uker. Slik formidler hun en refleksivitet og et symbolbasert forhold til undervisningsprosjektet som kunnskapsobjekt. Derved kan denne episoden illustrere en symbolsk mediert gjensidighet i kunnskapsprosessen mellom læreren og objektene som tilsvarer Mead-modellens *matching*.

Når Elisabeth holder på med faglige forberedelser innenfor en tematikk som ikke umiddelbart fenger hennes interesse, forteller hun at hun søker tilknytningspunkter for en meningskapende dialog med stoffet. Elisabeth uttaler:

Jeg må finne et punkt som fungerer for meg, jeg må skjønne hvorfor jeg skal. Jeg ville aldri forstå hvorfor elevene mine skal kunne nynorsk grammatikk. Det gjør jeg ikke. Jeg må finne et punkt som gjør at det fungerer likevel ...

Dette sitatet viser hvordan tilgangen til forståelse og mening oppfattes som en forutsetning for faglig interesse og for videre kunnskapsutvikling. Utgangspunktet her var at Elisabeth skulle utforme et undervisningsopplegg i norsk. Uten tvil forelå det en mangel i den forstand at nye kunnskaper måtte opparbeides. Men mangelen ser ikke ut til å skape driv før læreren samtidig var på sporet av mening eller forståelse. Her beskriver Elisabeth følgelig hvordan mangel og en meningsfull forbundethet med undervisningsstoffet stimulerer hverandre. Begge disse aspektene av kunnskapsprosessen opptrer i dette eksemplet som nødvendige. Når Elisabeth snakker om å *'finne et punkt som fungerer for meg'*, uttaler hun seg relasjonelt. Man kan karakterisere dette som at hun søker etter en meningsbærende gjensidighet i relasjonen mellom henne selv og undervisningsinnholdet. Finner hun *'et punkt som gjør at det fungerer likevel'*, vil det bety at en slik relasjon er etablert. I dette intervjuutdraget pekes det ikke direkte på en eksisterende signifikant kunnskapsrelasjon. Isteden kommer det frem at Elisabeth oppfatter denne typen meningsbærende relasjon som en betingelse for at hun skal kunne utforme et undervisningsopplegg.

Elisabeth forteller om en liknende erfaring i forhold til undervisningen i KRL. Når hun sliter med å gripe meningen med undervisningen for henne selv, forteller hun at *'da prøver jeg å tenke annerledes'*:

Ja, også prøver jeg å finne den motivasjonen for min egen del for å gå inn i det. For hvis ikke, så sitter det ikke i hodet mitt i det hele tatt. Og da er det klart at det minuttet jeg skal formidle noe i klasserommet så blir det sånn, les side det og det, og gjør de oppgavene! Og så er vi ferdige med det stoffet. Hvis jeg ikke klarer å ... så blir det selvstendig arbeid. Det er klart at det sitter ikke hos dem heller, for da har ikke jeg formidlet noe.

I dette utsagnet fremkommer en meningsfull relasjon til undervisningsstoffet som forutsetning for en god læreprosess hos elevene. Uten at en form for meningsbærende relasjon er etablert hos Elisabeth igangsettes ikke videre læringsprosesser verken for hennes selv eller elevene. Det opptrer i stedet en formalisme i undervisningen som hun tydelig ikke har sans for: *'les side det og det, og gjør de oppgavene'*.

Det var mange uttalelser om gjensidighet og sosiale prosessers betydning for lærernes kunnskapstilegnelse som kunne knyttes til erfaringer med å gi, motta og utveksle i

kunnskapsarbeidet. Jorunn uttaler dette på et spørsmål om hva utviklingen av nye kunnskaper betyr i møtet med andre mennesker:

J: Men andre mennesker er jo nye kunnskaper ... man har mye å lære i forhold til å møte andre mennesker. ... Jeg har så mange venner som er opptatt av å lære, som leser masse, og vi har alltid noe nytt å lære hverandre når vi møtes.

A: *Da kommer du med ditt?*

J: Ja, vet du hva jeg leste! Og så går vi liksom inn i det, og så tar hun det, ikke sant, og så blir det sånn type samtaler. ...

Ikke bare anser Jorunn andre mennesker som 'nye kunnskaper', men hun legger også vekt på at kunnskapsutvekslingen for henne utgjør en viktig sosial samværsform. Dette og andre sitater viser hvor sterkt begge lærerne knytter egen kunnskapsvirksomhet til både kollegialt samarbeid og sosialt samvær generelt. Det følgende utdraget fra intervjuet med Elisabeth uttrykker likeledes hvor stor vekt hun legger på kunnskapens rolle i ulike sosiale kontekster:

A: *Hva betyr nye kunnskaper i møte med andre mennesker?*

E: Det betyr jo masse, igjen det her med å snakke sammen, samtalen synes jo jeg er noe av det viktigste vi har i verden så det, å være i en sånn dialog.

A: *Snakker du ofte om dine temaer, liker du å dele dine kunnskaper med andre utover med elevene på skolen?*

E: I alt for stor grad faktisk (latter). Jeg er litt sånn misjonær (latter). Jo, men det er så mye viktig tenker jeg. Man må vekke folk av og til og så blir jeg engasjert hvis jeg hører noen har de her svart-hvitt-løsningene på hva skole er ...

A: *Er du aktiv i faglige samtaler på jobben?*

E: Veldig, jeg både avklarer, og hvis vi snakker om ting, så er jeg gjerne den som har hånden oppe, og lurer følt, ... for det å dele erfaringer gjør noe med oss, synes jeg. ...

Her uttaler Elisabeth at hun anser kunnskapens sosiale betydning for å være stor både i generelle termer og i forhold til kollegaer og menneskemøter utenfor skolen. I de to første svarene bruker hun ordet 'viktig' for å betegne kunnskapens rolle i sosiale sammenhenger: 'samtalen synes jo jeg er noe av det viktigste vi har i verden'. Og samtalen er for Elisabeth et svært betydningsfullt medium for kunnskapsutveksling og kunnskapsutvikling. Den muliggjør at erfaringer deles og at det derved settes i gang utviklingsprosesser, 'for det å dele erfaringer gjør noe med oss'. Elisabeth gir uttrykk for at kunnskapen på den ene siden setter i gang sosiale prosesser i form av samtaler, og at samtalen i sin tur utvikler kunnskapen videre.

Den kollegiale kunnskapsutvekslingen blir andre steder i intervjuet beskrevet av Elisabeth som vanskelig og kritikkverdig:

Vi har en god gammel nydelig lærer på skolen som alltid tar en sånn geografibit for meg ... Og når det er Shakespeare på skolen som jeg er dyktig på, så sier jeg: bruk meg. ... Vi skal dele kunnskapen vår - der vi er sterke, vi er så redde for det, jeg har aldri skjønt det, men vi er så redde for det.

Elisabeth peker her på at det eksisterer en redsel forbundet med delingen av kunnskap. Dette er et tema hun tar opp flere steder i intervjuet. For eksempel uttaler hun:

Jeg synes at vi har alt for lite sånne refleksjonssamtaler oss lærere imellom, det eksisterer jo nesten ikke, for vi er så mye ut å gjøre og gjøre og utføre ting at vi stopper så sjelden opp og har de der samtale med hverandre. Både det og det å observere hverandre i klasserommet og det å så være bevisst på hva det er vi holder på med og hvordan vi gjør det - vi er så forsiktige, vi er det ...

Gjentatte ganger kommer formuleringer som *'man er redd for å vise frem'*, *'vi er så forsiktige'*. Faglig og kunnskapsmessig samarbeid fremstår på den ene siden som svært viktig, og på den andre siden blir dette beskrevet som en utfordring og en kritikkverdig mangel. Begge lærernes kunnskapsarbeid blir omtalt som en sentral og positiv utviklingsfaktor i et kollegialt perspektiv. Men det sosiale samspeillet omkring lærernes kunnskapsprosesser fremtrer også som sårbar og i behov av utvikling. Dette er en ressurs skolen i følge begge de intervjuede lærerne bør utnytte i mye større grad. Elisabeths konklusjon er helt entydig: *'Vi burde samtale mye mer om hva det er vi gjør og hvordan vi gjør det og hvorfor vi gjør det'*.

Jorunn peker på lignende problematiske sider ved å ha opparbeidet nye kunnskaper i forhold til samarbeidet på skolen:

Men ... det jeg opplevet som lærer, er å få mye kunnskap, og tale om det høyt, det er ikke så akseptert blant andre lærere. ... Det har egentlig vært min største frustrasjon som lærer å sitte og lese om spesialpedagogikk, og begynne å forstå såpass mye, og begynne å forstå en del begrep og bli totalt avfeid ... jeg opplever det på mange områder.

Mens Elisabeth i de gjengitte sitatene peker på en generell *'redsel'* og tilbakeholdenhet overfor å dele kunnskaper og erfaringer, peker Jorunn her på vanskeligheten med å ha utviklet en ekstra faglig kompetanse. Hun beskriver en motstand mot kunnskapsmessig spesialisering.

Når det gjelder verdien av å skape ny kunnskap sammen med elevene, kommer Elisabeth med følgende betraktning. Samtalen gjelder hennes forberedelse til et undervisningsopplegg hvor hun må opparbeide nye kunnskaper:

A: Hvordan vil du forberede det fagdidaktiske, selve arbeidsmåten med elevene?

E: ... Jo, det slo meg at nettopp fordi at det her er et såpass nytt for meg, så jeg tror jeg kommer til å kokkelere litt i lag med elevene, jeg. Hvordan skal vi jobbe med det her? At vi tar en idémyldring på det.

Elisabeth legger til at hun har god erfaring fra tidligere med slike faglige utviklingsprosesser sammen med elevene. Andre steder i intervjuet argumenterer Elisabeth for et annet aspekt av den kunnskapsmessige relasjonen til elevene. Her beskriver hun hvordan hennes kunnskapsmessige kompetanse virker positivt på elevenes læring og engasjement:

A: Hva vil du si om betydningen av dine kunnskaper for arbeidet med elevene?

E: Mine kunnskaper fremmer jo engasjement i fra meg ... Og nå har jeg jo, sånn som Shakespeare som er bare min greie, ikke sant, og jeg bygger på forventning fra åttende om at vi får Shakespeare i tiende. Så de vet når det starter første skoledag at de skal ha Shakespeare, og når vi har hatt om det nå, så er det flere som kommer: Nå har jeg vært og sett Hamlet. Plutselig havner de på teater disse barna. ... Så jeg tror det har betydning, at det er veiledende for dem å se hvor deres egne interessefelt også ligger.

A: Tror du at de respekterer kunnskapen din?

E: Ja ... det tror jeg ... både når de arresterer meg på ting jeg ikke kan, for det gjør de, de har et ganske ærlig forhold til meg ... og når vi har hatt vikarer inne eller lærere som ikke har kunnskap, så er de indignerte over at de ikke var godt nok forberedt, eller. De stiller krav til hva som skjer i klasserommet. ...

Her fremstår læreren som medium for elevenes posisjonering: *'plutselig havner de på teater'*. Lærerens kunnskaper virker stimulerende på elevene og ansporer dem til egen aktivitet.

De aller fleste utsagnene knyttet til elevers og læreres gjensidige kunnskapsprosesser omtales i positive ordelag, men også her fremkom det enkelte eksempler på vanskeligheter og blokkeringer. Manglende kommunikasjon og fastlåste lærerholdninger forhindrer en fruktbar kunnskapsutvikling. Elisabeth sier:

E: ... jeg har samarbeidet med lærere som har gjort det samme i 25 år – det er mange som ikke gjør det, men det er mange som blir satt i sin opplevelse av ting, med hvordan de mener at et klasserom skal være, om hvordan de mener at ungdom skal være hvordan de mener alt fungerer, ... Og da fungerer det ikke lenger hvis det blir en så fast form at ... ja jeg tenker på en betongblokk som står mellom deg og

elevene egentlig, og at du bare kommer ikke forbi, ikke sant.

Betongblokken blir en metafor på manglende utvikling, interaksjon og åpenhet. For en lærer som arbeider rutinemessig og gjentakende kan det ikke være tale om en *matchende* relasjon til noen form for kunnskapsobjekt. Her dominerer kunnskapens rent formelle aspekter, og det oppstår hva Elisabeth kaller '*en fast form*'.

Det motsatte av en fastlåst relasjon mellom lærer, elev og fagstoff kommer til uttrykk i dette sitatet fra Elisabeth hvor det både vises hvor engasjert Elisabeth er i sine elevers læring og hvordan det er skapt et faglig kunnskapsgrunnlag som gir rom for utvikling og transformasjon:

En av elevene mine snakket nå - vi hadde en muntlig prøve om Shakespeare ... Og så begynte hun å knytte det til sin egen kjærlighetssorg, og så knyttet hun det til Nora i et Dukkehjem, og så var hun i gang med den! Og jeg satt egentlig bare der og så på henne, for at hun hadde klart å knytte kjærlighetssorgen til det. Til kjærlighetssorgen sin som var veldig nyopplevd, så satt hun selv og sa: så egentlig hadde jo Nora óg kjærlighetssorg, for hun fikk ikke det hun ville av Thorvald. Og jeg satt jo bare å applauderte inne i hodet mitt, fordi hun knyttet to helt forskjellige tidsepoker og språkene og alt sammen. Og det klarte hun fordi at hun, på en måte hadde vært innom seg selv, tenker jeg.

Her beskrives sammenhenger på en rekke ulike plan. Lærerens undervisning hadde gitt eleven grunnlag for å relatere egne følelsesmessige og personlige erfaringer til litteratur fra ulike tidsepoker. Elisabeth begeistres både over de bånd hun ser mellom egen undervisning og elevens verden og over de sammenhenger eleven har skapt i sine refleksjoner.

Sammenfattende om gjensidighet i kunnskapsprosessene kan det sies at kunnskapen bedømmes til å være en katalysator og et fokuspunkt for svært viktige sosiale prosesser på skolen. Samtidig fremstår skolens sosiale miljø som en viktig faktor i lærernes kunnskapsprosesser. I alle de beskrevne sosiale relasjonene fremtrer utvekslingen av kunnskap som verdifull, men begge lærerne peker også på situasjoner der blokkeringer i det sosiale samspillet vanskeliggjør utviklingen av ny kunnskap.

4.2.2 Tilretteleggelse for kunnskap

Lærernes uttalelser om tilretteleggelse kommer i første rekke frem når de snakker om kunnskapsprosesser i relasjon til elevene. Forholdet til elevenes læring innehar således en nøkkelposisjon i lærernes kunnskapspraksis. Uttalelsene i kategorien *tilretteleggelse for kunnskap* viser til et behov for understøttelse der kunnskap beveges mellom mennesker. For at kunnskapen skal fungere i en gjensidig kommunikasjon, må det legges opp til at den både

uttrykkes og mottas på en riktig måte. Følgelig må det tilrettelegges for gjensidig posisjonering og internalisering hos begge parter. Elisabeth forteller at hun lærer elevene bestemte teknikker for at de skal kunne relatere seg aktivt til egen læring og kunnskapsutvikling. Elevene må kunne utvikle en metabevissthet og en læringsstrategi i forhold til stoffet gjennom en reflektert omgang med kunnskapen:

Jeg lærer dem å dekode læreboka. Når du går gjennom et kapittel, hvordan jobber du deg gjennom kapitlet og får oversikt? ... Fordi dersom du ikke vet hvordan arbeidsmåtene dine – hvis du ikke får et bevisst forhold til hvordan du lærer, så får du ikke lært, det er jo noe med det.

Tilsvarende er Elisabeth opptatt av at dette ikke alltid finner sted. Mange lærere anvender kunnskap uten selv å ha bearbeidet fagstoffet:

Det er så mange lærere som setter i gang elevene med å gjøre en del ting, og så har de ikke lært disse barna hvordan de skal gjøre det, lærerne kan det kanskje ikke selv engang.

Et annet aspekt av lærerens tilretteleggelse kommer frem i dette eksemplet fra Jorunn, som også ble trukket frem under presentasjonen av kunnskapslyst og -interesse:

Grammatikken, for eksempel, er veldig sånn klarlagt, systematisk, veldig gitt på forhånd. Min metode da er jo å på en måte å skape den levende igjen ...

Selv ved et så ferdigformet kunnskapsinnhold som grammatikk oppfatter læreren at dette stoffet ikke kan bringes direkte videre til elevene. Stoffet må gjenskapes og levendegjøres før det kan oppstå en operativ kunnskapsrelasjon mellom elevene og fagtemaet. Elisabeth gjennomfører ut fra et tilsvarende prinsipp en bevisst utvelgning og omforming av lærestoffet i sin undervisning: *'hvis jeg bruker 30 % av læreboka, så er det maks, fordi jeg bruker det som fungerer i den, og så finner jeg mitt eget ellers ...'*. Begge lærerne fremhever altså en tilpassing og omforming av fagstoffet til elevenes situasjon som en sentral del av deres yrkesutøvelse. I denne tilpassingen av undervisningen bygger lærerne på erfaringer av posisjonering og internalisering i forhold til fagstoffet. Først når Jorunn har posisjonert seg overfor undervisningsobjektet, kan det bringes videre til elevene på en didaktisk fruktbar måte. Lærerens posisjonering kan slik avføde kunnskapsinteresse hos elevene:

Å forbinde seg såpass sterkt med det at det griper dem som hører det ...

På et spørsmål om betydningen av hennes kunnskaper for arbeidet med elevene svarer Elisabeth blant annet:

Elevene mine er veldig bra i engelsk, de gjør det vanvittig bra på de muntlige

eksamenene sine, de dunderer ut med femmere og seksere, og det er jo fordi jeg er så engasjert i det, det tror jeg.

Sammenfattende kan det sies at tilretteleggelse fremstår som en forutsetning for igangsettingen av viktige kunnskapsprosesser hos elevene.

4.2.3 Utvikling/fordypning

Flere steder i intervjuene uttaler lærerne at arbeidet med de kunnskapsmessige skoleforberedelsene slår tilbake på deres egen utvikling og identitet. Den gjensidighet som oppstår i nyskapende kunnskapsrelasjoner oppfattes som personlig verdifull og utviklende. Flere av utsagnene her kan brukes til å illustrere et uttrykk fra Knorr Cetina hvor hun fremhever at signifikante kunnskapsprosesser kan føre til *'a deeper level of the selfs engagement with objects'* (Knorr Cetina 1997:16). Her følger et utsnitt fra samtalen med Jorunn hvor hun bekrefter at de kunnskapstemaene som lærerjobben fører med seg også får betydning for henne selv:

A: Du sier på en måte at det er noe av det objektive ved lærergjerningen som er litt fascinerende for deg?

J: Mm, ja -

A: At du føres til å møte faglige temaer som du ellers ikke ville gjort?

J: Ja, og det å tørre å gå like mye inn i Frans av Assisi som i matematikken, det er noe med det. Å forbinde seg såpass sterkt med det at det griper de som hører det.

Videre i denne dialogen trekker Jorunn frem den personlige betydningen hun tilla 'møtet' med Franz av Assisi under forberedelsene til et undervisningsopplegg i religionshistorie:

... for eksempel gjennom å sitte å virkelig fordype seg i ... Frans av Assisi, for å ta ham som et eksempel, så har jeg et utgangspunkt der jeg ikke er religiøs. Nei det er feil å si. Jeg er ikke kristen, har ingen tro i forbindelse med en religion. Religiøs er jeg jo. Men da å lese og fordype seg i en sånn type menneske gjør veldig mye med et menneske som leser om det. I hvert fall gjorde det det med meg, absolutt, selvrefleksjon, tenker over ting på nytt, ja, beundrer et sånt menneske, får lyst til å dra dit, ikke sant. ... at man skal faktisk møte en person som Frans av Assisi da, og så må man jo legge bort alt det man har av, egentlig - og starte litt på nytt ...

Gjennom arbeidet med nødvendige kunnskaper knyttet til undervisningen settes det i gang dypere refleksjoner og erkjennelsesprosesser i denne læreren. Hun beveges inn i for henne ukjente tankebaner. Kunnskapen *'gjør noe med henne'*, hun ansføres til å *'starte litt på nytt'* og til å gjøre nyskapende erkjennelsesmessige erfaringer. Slike kunnskapsprosesser krever mot sier Jorunn, hun må *'tørre å gå like mye inn i Frans av Assisi som i matematikken'*.

Elisabeth gir uttrykk for liknende personlige erfaringer i forhold til læreryrkets kunnskapsprosesser. På et spørsmål om hva tilegnelsen av profesjonsspesifikk kunnskap betyr for henne personlig, svarer Elisabeth blant annet:

Jeg tenker jo det at jobben som lærer er konstant selvutviklende, jeg da. ... De fagene jeg har, de tingene jeg gjør i skolen, har jo med dagliglivet og verden og samfunnet å gjøre. Sånn at jeg vil alltid kunne ta det med meg både i min rolle som mamma, for eksempel, min rolle som venn, altså, ... altså hva det enn skulle være ...

Det følgende utdraget fra intervjuet med Jorunn uttrykker en tilsvarende betydning knyttet til profesjonskunnskapen:

A: Hva betyr nye kunnskaper for din selvrespekt, for ditt selvbylde?

J: Det betyr veldig masse.

A: Kan du si noe om det?

J: Nei, for meg, jeg føler meg helt død hvis jeg ikke lærer. Sommerferien for eksempel, utrolig frustrerende Så jeg tror nok jeg identifiserer meg mye gjennom læring, jeg tror det.

Denne mer personlige eller identitetsmessige konsekvensen går også i retning av at kunnskap virker korrigerende. Et sted bruker Jorunn anatomiske metaforer for å beskrive hvordan arbeidet med profesjonskunnskapen virker tilbake på henne selv. Hun opplever at hun *'blir strukket'* og *'klikker på plass'* gjennom det faglige kunnskapsarbeidet knyttet til lærerjobben.

A: ... skjer det noe mer med deg i og med det at du jobber med fagene?

J: Ja, jeg tror det skjer veldig mye med meg som person, jeg tror jeg klikker på plass, eller klikker litt ut og må klikke meg på plass. Altså hvis du tenker deg en ryggrad da, hvor ryggraden skal på en måte hele tiden stå og være rett, ikke sant, men gjennom den kunnskaps – jeg føler at jeg blir strukket gjennom veldig mange ting jeg har forberedt meg på.

Sammenfattende kan det sies at faglig utviklingsarbeid og egen personlig utvikling i følge disse lærerne er to sider av samme sak. De henviser til at en forstående eller signifikant kunnskapsrelasjon er interessevekkende, identitetsskapende og innebærer både en fordypende og en korrigerende utviklingsmulighet for dem selv.

4.2.4 Språklig representasjon

Elisabeth er som språklærer opptatt av språkets betydning. Flere steder i intervjuene kommer hun tilbake til verdien av den bevisste refleksjon som språket kan muliggjøre. En språkbasert kunnskap virker i tråd med hennes utsagn transformativt tilbake på den som bruker språket.

Den prosessen som oppstår når kunnskap språkliggjøres er et kjerneanliggende for Elisabeth. Hun uttaler for eksempel:

Har du kontroll på språket, så har du kontroll på verden. Altså da kan du møte verden uansett om du er snekker eller filolog eller hva du er – så det å kunne ordlegge seg og det å kunne bruke språket og det å kunne nyttegjøre seg av det språket ... Hva språket gjør med deg. Det er et tema jeg selv óg er opptatt av.

Et annet aspekt av den språkbaserte kunnskapsrelasjonen kommer frem gjennom Elisabeths beskrivelse av utfordringer ved å opparbeide kunnskaper fra litterære kilder:

... jeg er jo opptatt av hvor kilden kommer i fra og hvilken bakgrunn er det som gjør at den har sett det med de øynene som den har. ... altså måten du skriver på kan jo overbevise en stein om det meste, ikke sant, hvis du er en dyktig retoriker, så man skal være bevisst det, tenker jeg ... språk er jo makt.

Her er det tydelig at hun ser behov for en aktiv og bevisst posisjonering i forhold til opparbeidelsen av kunnskap gjennom lesning. Når kilden til kunnskapsarbeidet blir oppfattet som et uttrykk for makt, uttaler Elisabeth at hun må forsterke sin egen 'posisjon' i forhold til læreprosessen ved å ta utgangspunkt i egne erfaringer og refleksjoner:

Jeg syns jo ofte at hvis jeg gjør mine egne konkrete erfaringer først, og så kanskje går inn i den skrevne kunnskapen, da har jeg et utgangspunkt. ... Jeg må først se hvor jeg står, og så kan jeg gå inn og ta til meg andre sitt skrevne da.

I dette sitatet uttales det et behov for en gjensidighet mellom læreren og den kunnskapsmessige fremstillingen eller representasjonen hun arbeider med. Først gjennom å ta utgangspunkt i egne erfaringer og kunnskaper blir hun i stand til å gå inn på hva en annen har formulert skriftlig. Internalisering av faglitteratur henger for Elisabeth sammen med evnen til å posisjonere seg bevisst i forhold til denne litteraturen. Ved at hun slik etablerer en gjensidighet åpner hun opp for at ny kunnskap kan utvikles.

Elisabeth peker på at ulike språkbaserte kunnskapsprosesser kan befrukte hverandre i et kunnskapskretsløp. Her kommer et eksempel på hvordan hun ser en sammenheng mellom faglige samtaler, lesing av fagbøker, søking på internett, egen kunnskapsbakgrunn og refleksjon. Integrasjonen av alt dette viser hen til en form for kunnskapskultur:

A: Hvordan lærer du best noe nytt som er formidlet gjennom språk og tekster...?

E: ... Jeg må ha en grunnmur av kunnskap for å kunne ha en samtale om noe. Jeg må lese noe på fagbøker. ... Det er mange fagbøker jeg ikke kan bruke lenger for at verden har forandret seg. Altså, du må inn på nett eller du må inn på folk som kan det her. Men igjen, refleksjonen min og det at det integreres i meg, kommer jeg nå frem til.

Dette sitatet viser hvordan Elisabeth oppfatter at språklig medierte kunnskapsprosesser er dynamiske og nærmest søker komplettering gjennom andre uttrykksformer eller representasjonsformer for på den måten å inngå i ny og mer helhetlig kunnskap. Her vektlegges et kontrasterende element i kunnskapsaktiviteten. Hennes '*grunnmur av kunnskap*' relateres til den faglige samtalen, fagbøker konfronteres med informasjon fra nettet eller faglige eksperter. Og alt dette danner så grunnlaget for lærerens egen refleksjon og kunnskapsmessige integrasjon. Slik fremstår dette sitatet som enda et eksempel på hvordan det kan oppstå utviklende kunnskapskretsløp.

I presentasjonen av de signifikante kunnskapsprosessene er det belyst hvordan lærerne vektlegger symbolsk medierte erfaringer i sin profesjonsutøvelse. Det kan konkluderes med at en rekke signifikante og kommunikative kunnskapsrelasjoner finner sted og at de anses som meget betydningsfulle av begge lærerne. Som under gjennomgangen av kunnskapslyst og -interesse i intervjuene ble det også pekt på vanskeligheter og utfordringer knyttet til opprettholdelsen av fruktbare kunnskapsrelasjoner.

5 Diskusjon

Hittil i oppgaven har både Knorr Cetinas kunnskapsforståelse og de intervjuede lærernes erfaringer og refleksjoner fått en relativt bred presentasjon. Nå følger diskusjonen der disse i tråd med oppgavens problemstilling²¹ skal konfronteres med hverandre gjennom evaluerende sammenstillinger. I den metodiske redegjørelsen ble det argumentert for en tilstrebet likeverdighet mellom hvordan teorien og empirien skulle behandles i oppgaven. En intensjon med drøftingen er derfor å la de to perspektivene, Knorr Cetinas og de intervjuede lærernes, bli gjensidig undersøkt på bakgrunn av hverandre. Slik vil problemstillingens spørsmål om relevansen av Knorr Cetinas kunnskapssyn kunne belyses både med direkte referanse i Knorr Cetinas verk og med utgangspunkt i de intervjuede lærernes erfaringer.

Først i diskusjonsdelen behandles epistemiske kulturer og epistemiske objekter. Her er den metodiske retningen mer deduktiv, da utgangspunktet i stor grad er Knorr Cetinas begreper. Den etterfølgende diskusjonen av kunnskapsdriv og signifikante kunnskapsprosesser har et sterkere innslag av induksjon og gjennomføres med utgangspunkt i de intervjuede lærernes uttalelser.

5.1 Epistemiske kulturer og lærerens profesjonskunnskap

Kan lærerens profesjonskunnskap sies å tilhøre en bestemt epistemisk kultur? Et slikt spørsmål kan ikke drøftes ut fra intervjudataene alene, men må også relateres til prinsipielle og begrepsmessige saksforhold ved læreryrket. På bakgrunn av de begrepsmessige relasjonene mellom epistemiske kulturer og lærerens profesjonskunnskap som ble påvist i avsnitt 3.2.3.2 skal drøftingen ordnes i tre temaer: 1) transparens og relasjonen til samfunnets makronivå, 2) '*machineries of knowledge construction*' og 3) brudd, vekst og tidsrammer.

5.1.1 Transparens og relasjonen til samfunnets makronivå

Transparens innebærer en formell dokumentasjon og videreformidling av kunnskap innenfor og utover den aktuelle epistemiske kulturen. Forskere forbindes med en høy grad av transparens i forhold til sine målgrupper. De intervjuede lærerne oppfatter temaet omkring transparens som problematisk og peker på behovet for en formalisert kollegial formidling, deling og felles utvikling av kunnskap. På et mer uformelt plan, i forhold til venner og bekjente, forteller begge lærerne at de i stor grad er engasjert i kunnskapsutveksling og

²¹ Problemstillingen lyder: Hvilken relevans kan Karin Knorr Cetinas kunnskapssyn ha for forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap?

-utvikling. Men bortsett fra Elisabeths kursvirksomhet drev ingen av dem med formalisert videreformidling av sine kunnskaper utover den lokale konteksten på skolen. For de intervjuede lærerne kan det konkluderes med at på et formelt plan er deres kunnskapsaktiviteter i større grad preget av isolasjon enn transparens.

Finnes det andre former for transparens som formidler lærerens profesjonskunnskap? Karakterer, nasjonale prøver og kvalitetsevaluering av lærernes og elevenes skolearbeid reflekterer kun et meget begrenset aspekt av lærernes kunnskapsaktivitet. I beskjeden målestokk bedrives det forskning både på og av lærere (Klette 1998, Postholm 2007). Først ved at forskningsliknende arbeidsmåter blant lærerne blir en integrert del av profesjonsutøvelsen ville vesentlige sider av denne kunnskapsaktiviteten kunne dokumenteres eller overføres til andre. Gjennom gjensidig observasjon i klasserommet, faglige samtaler, ved å skrive artikler eller holde kurs ville lærerne kunnet bekjentgjøre og dokumentere mer av sin nyutviklede kunnskap.

De intervjuede lærernes kunnskapserfaringer er preget av en enveis-transparens der kunnskap formet utenfor lærerprofesjonen tilflyter lærerne, mens bevegelsen i motsatt retning er svært begrenset. I stedet representerer elevenes læring og utvikling det sentrale samfunnsmessige bidraget fra lærernes kunnskapsaktivitet.

Lærerprofesjonen er en forvalter av samfunnets kunnskapsformidling til barn og unge. Derved pekes det på en grunnleggende relasjon mellom samfunnets makronivå og lærerens profesjonskunnskap. Når det gjelder forholdet til samfunnets makronivå svarer begge lærerne på direkte spørsmål at de anser sin kunnskapsvirksomhet som betydningsfull i et større samfunnsmessig perspektiv. Denne betydningen knyttes til elevenes læring og utvikling. Slik vurderer Jorunn den samfunnsmessige betydningen av sin profesjonskunnskap:

A: Hva betyr dine kunnskaper for samfunnet i stort?

J: ... Det må være hvis barna evner å kunne stå selvstendige når de blir voksne, da gjør man en god gjerning for samfunnet ...

Forskerne har internasjonale forskningsmiljøer som tar i mot, evaluerer og avviser eller videreutvikler forskningsresultatene. Lærerens kunnskapsaktivitet vil i hovedsak mottas, avvises, bedømmes og eventuelt videreutvikles av elevene. Dette innebærer en såpass radikal transformasjon av lærernes kunnskapsprosesser at det ikke kan være tale om en tilsvarende

videreutvikling av selve kunnskapen som hos forskerne. Elevenes betydning som mottagere av lærernes kunnskapsprodukter vil trekkes frem flere ganger i den videre diskusjonen.

5.1.2 *'Machineries of knowledge construction'*

Et fremtredende fenomen i intervjuene er lærernes beskrivelser av hvordan deres opparbeidelse av ny kunnskap beveger seg gjennom ulike faser i et kunnskapskretsløp. Elisabeth trekker frem hvordan hun bruker bøker, internett, samtaler med kollegaer, fageksperter og elever integrert i en helhetlig kunnskapsprosess. De ulike kildene og dialogpartnerne fungerer ikke primært additivt i forhold til at mer og mer kunnskap samles inn. Snarere er det snakk om en bearbeidelsesprosess der læreren på samme gang utvider og forvandler sin kunnskap. Elisabeth fremhever hvordan hennes egen kunnskapsbakgrunn, praktiske erfaringer og refleksjon også spiller med i denne prosessen. I et slikt kunnskapskretsløp føres elementer fra lokale, globale, formelle, uformelle, skriftlige, muntlige og rent praktiske kilder sammen i en form for læreryrkets *'machineries of knowledge construction'*. På en tilsvarende måte som Knorr Cetina tilkjenner kunnskapsmaskineriene en nyskapende virkning, reflekterer intervjuene lærernes erfaringer av at noe nytt oppstår når ulike kunnskapstyper spiller sammen.

Knorr Cetinas maskinmetafor innebærer at 'kunnskapsproduksjonen' ikke bare tilveiebringer ny kunnskap. Den virker også tilbake på kunnskaperen og de andre involverte parter i den grad de har refleksive egenskaper. Begge lærerne trekker frem at kunnskapsaktiviteten gjør noe med dem. Dette er helt i tråd med Knorr Cetinas forståelse: *'Epistemic machineries are constitutive, not only of knowledge, but of the knowers'* (van House 2004:27).

Kunnskapsprosessenes betydning for lærernes personlige utvikling er videre behandlet i avsnitt 5.4.3.

Det er knyttet en viss overskridende og ukontrollerbar virkning til 'kunnskapsmaskineriene'. Elisabeth uttaler at *'hvis jeg bruker 30 % av læreboka, så er det maks'* og Jorunn sier *'jeg tenker på den erfaringsbaserte læringen, altså de områdene hvor jeg merket at jeg har vært fri i klasserommet'*. Intervjuene inneholder en rekke slike eksempler hvor lærerne trekker frem kunnskapens forvandlinger og tilpassede uttrykksformer som et resultat av kunnskapsarbeidet. Begge lærerne fremhever muligheten til en fri og improviserende omgang med undervisningsstoffet som fruktbar, så lenge dette skjer innenfor faglige og disiplinmessige rammer.

Det er mulig å konkludere med at intervjumaterialet inneholder utsagn som på flere måter kan sammenstilles med Knorr Cetinas *'machineries of knowledge construction'*. Derved er begrepet relevant for forståelsen av lærerens profesjonskunnskap. Det kan innvendes at maskinmetaforen ikke er velegnet for å betegne lærerens kunnskapspraksis. Knorr Cetina beskriver forskere og valutameglere som arbeider innenfor avanserte teknologiske infrastrukturer. I sammenligning fremstår lærerens kunnskapsvirksomhet som mer menneskenær og i mindre grad teknologisk mediert. Transformasjon, flyt og sammenveving av ulike kunnskapselementer har lærerne riktignok til felles med forskerne. Men samlet sett fremstår metaforen 'kunnskapsmaskineri' som et mindre relevant uttrykk for lærernes kunnskapspraksis enn for eksempel et ord som 'kunnskapsøkologi' ville være.

5.1.3 Brudd, vekst og tidsrammer

For Knorr Cetina utgjør brudd, vekst og tidsmessige rammer for kunnskapsaktivitetene sentrale kjennetegn ved epistemiske kulturer. De intervjuede lærernes kunnskapsprosesser er preget av brudd og diskontinuitet på to ulike måter. For det første innebærer undervisning at elementer av pedagogisk og didaktisk kunnskap forbindes med det faglige innholdet. Begge lærerne fremhever implisitt denne diskontinuiteten som en sentral utfordring når de forteller om hvordan fagstoffet tilpasses undervisningssituasjonen i klasserommet. Det andre elementet av brudd fremstår ved lærernes beskrivelse av alle de ulike kildetyper som de anvender i sine forberedelser. Det er grunnlag i intervjumaterialet for å hevde at det i relasjon til begge disse formene for differanse oppstår kunnskapsmessig nyskaping hos lærerne. Begge lærerne fremhever at de på ulike måter skaper ny kunnskap ved å omforme et fagstoff til å bli didaktisk relevant for den konkrete elevgruppen. Jorunn gir eksempler fra grammatikk, matematikk og heimstadiære på hvordan hennes *'metode'* er *'å skape [fagstoffet] levende igjen'*. Elisabeth forteller blant annet om hvordan hun relaterer sine erfaringer fra film, litteratur, naturopplevelser osv. til undervisningen for å gjøre den aktuell og derved skape engasjement hos sine elever. På en tilsvarende måte er hun opptatt av å knytte aktuelle politiske hendelser til undervisningen i samfunnsfag: *'Ja, dette er jo samtida vår, det er jo ting som skjer nå, det er jo kjempeviktig.'* Elisabeth uttaler seg kritisk til lærere som ikke engasjerer seg i denne formen for sosial eller didaktisk nyskaping.

Vekst utgjør det andre sentrale kjennetegnet ved epistemiske kulturer. Vekst står hos Knorr Cetina i en organisk sammenheng med begrepet brudd. I forskernes nyskapende kunnskapspraksis oppstår vekst blant annet ved 'knoppsskyting' i nye retninger, en *'lateral branching out'*:

... two features of epistemic practice - its underlying relational dynamic and the lateral branching out of this practice (Knorr Cetina 2001a:184).

Det oppstår *'breaks'*, *'splitoffs'* og forskningen *'continues on a different track in a somewhat different direction'* (ibid). For forskerne innebærer den beskrevne *'branching off'* at kunnskapsprosessen går i en ny retning. Det oppstår nye og kontrasterende kunnskapselementer som representerer en vitenskaplig utvikling i form av større bredde og kompleksitet. Læreren er hovedsakelig engasjert i å knytte sammen kunnskapselementer fra ulike fagområder. Fagkunnskap, pedagogisk teori, psykologi og didaktikk anvendes og konfigureres i møtet med elevenes læringsevner og behov. Fruktene av denne kunnskapsmessige nyskapingen hos læreren går for en stor del over til elevene. Hos elevene kunne man i og for seg tale om en *'branching off'* ved at deres kunnskap fører dem inn på ulike kunnskapsmessige baner og personlige utviklingsløp. Men lærerens kunnskapsaktivitet vil være karakterisert av en syntetisering og en konkretisering.

Både forskere og lærere er således kunnskapsmessig virksomme i forhold til at vekst oppstår ut fra brudd og diskontinuitet. Spenningene mellom disse bruddene kan sies å være knyttet til vesentlige sider ved kunnskapsprosessene. Lærerne skiller seg fra forskerne ved en syntetiserende grunnholdning. Dette kommer av at lærernes nyskapende kunnskapsvirksomhet er rettet mot elevenes situasjon og at den til en viss grad ikke er relevant utover denne. Slik kan forskernes brudd sies å vise fremover mot ny kunnskapsproduksjon i større grad enn de brudd som preger lærernes kunnskapsprosesser. Ved at kunnskapen av læreren syntetiseres og tilpasses situasjonen skjer det en form for 'død' i forhold til denne kunnskapens videre vekst som kunnskap. Det dreier seg om en metamorfose der kunnskapen skaper vekst i stedet for selv å vokse. Kunnskapen mister mye av sin relevans utenfor den lokale konteksten ved at den så sterkt er innrettet nettopp på interaksjonen med den konkrete elevgruppen.

Tidens strukturering i frister, terminer og kortere bolker utgjør et tredje kjennetegn ved epistemiske kulturer. Tidsrammene er et av de mest markante trekk ved læreryrket. Elisabeth fremhever at den største utfordringen ved lærerjobben er at hun opplever ikke å ha tilstrekkelig tid til elevene: *'jeg har ikke tiden til dem', 'jeg skulle ønske ... å få mer tid til det individuelle behovet'*. I forhold til opparbeidelsen av ny kunnskap trekker Elisabeth flere steder frem utfordringene med å omgå den begrensede tiden. For eksempel tar hun kontakt med fagekspertene for å spare tid og arbeid i forhold til lesingen av faglitteratur: *'så jeg ikke leser 4 bøker og oppdager at 3 av dem ikke fungerer'*.

De tidsrammer som preger læreryrket peker på at lærerens kunnskapsprosesser er i sterkt behov av hjelpende og tilretteleggende strukturer. Begge de intervjuede lærernes utstrakte bruk av venner og profesjonsmessig eksterne kunnskapskilder kan tolkes i retning av at en bedre profesjonsspesifikk tilrettelegging ville være til stor hjelp.

Konklusjonen må bli at diskontinuitet, temporal strukturering og vekst i stor grad er tilstede i de intervjuede lærernes kunnskapsprosesser. Kunnskapsprosessenes diskontinuerlige natur danner utgangspunktet for sentrale aspekter av lærernes kunnskapspraksis. Vekst er tilstede i lærernes kunnskapspraksis, men har riktignok en annen karakter enn hos de forskerne Knorr Cetina beskriver. Til forskjell fra forskernes *'branching off'* er lærerne i større grad engasjert i å syntetisere ulike kunnskapselementer til en konkret og sammenfattende undervisning. Yrkets tidsmessige rammer fremstår som en utfordring når det gjelder bedre tilrettelegging av kunnskapsaktiviteten.

5.1.4 Sammenfatning: en semi-epistemisk kultur

Sammenfattende kan det sies at Knorr Cetinas begrep epistemiske kulturer innebærer en kunnskapsforståelse som på mange måter sammenfaller med lærerens profesjonskunnskap. Men det finnes også betydningsfulle avvik. På en tilsvarende måte som profesjonskunnskapen skiller seg fra disiplinær kunnskap ved sin sammensatte, sosiale og praktisk/teoretiske tilnærming, representerer epistemiske kulturer en tilsvarende rik, relasjonell og vekstorientert kunnskapsforståelse. Epistemiske kulturer situerer kunnskapen både i det sosiale og det materielle samt fremhever praksis, aktivitet og det konkrete kunnskapsarbeidet. Dette er relevant for lærerens profesjonskunnskap. Begge de intervjuede lærernes kunnskapsvirksomhet kan sies å være vekst-, utviklings- og prosessorientert. Begrepet epistemiske kulturer innebærer å se et fruktbart potensial i diversitet, noe som i stor grad er relevant for en aktuell forståelse av profesjonskunnskapen.

For lærerne er visse aspekter av Knorr Cetinas karakteristikk av epistemiske kulturer enten fraværende eller har en annen profil enn de beskrivelser hun har gitt. Dette gjelder i første rekke transparens, relasjonene til samfunnets makronivå og kunnskapens akkumulasjon eller vekst. De epistemiske kulturene hos Knorr Cetina fungerer ut fra en toveiskommunikasjon der forskernes distribusjon av kunnskap står i en form for likeverdig relasjon til kunnskap de mottar eller henter inn. Hos de intervjuede lærerne kommer det frem et sterkere preg av enveis-kommunikasjon her. Gjennom læreverk og læreplaner fremstår lærerne som mottagere av kunnskap produsert utenfor skolen. Men det skjer ikke på en tilsvarende måte

som hos forskerne en kunnskapsakkumulasjon eller formidling av opparbeidet kunnskap rettet utover den lokale konteksten på skolen. Lærernes kunnskapsprosesser går for en stor del 'til grunne' i praksis og forefinnes i forvandlet form hos elevene og lærerne selv. En slik forvandling er absolutt i tråd med Knorr Cetinas transformativ forståelse av epistemiske kulturer, men trolig vil en 'fullverdig' epistemisk kultur også innebære at kunnskapen dokumenteres og distribueres i større grad enn tilfellet er hos de intervjuede lærerne. Lærernes kunnskapsaktiviteter kan alternativt betegnes som tilhørende en semi-epistemisk kultur i påvente av større transparens og kunnskapsutveksling.

5.2 Epistemiske objekter og lærernes kunnskapsprosesser

Kriteriene for tilstedeværelsen av et epistemisk objekt er at kunnskapsprosessen skal være nyskapende, *unfolding*, samt at det oppstår ulike representasjoner underveis i prosessen. I tråd med begrepsredegjørelsen i avsnitt 3.3.4 kan et kunnskapsmessig nyskapende og stadig utviklende undervisningsopplegg betegnes som lærerens epistemiske objekt. Elevenes læring og utvikling vil i svært mange tilfeller opptre i relasjon til denne undervisningen.

For å kunne løfte frem egenskaper ved lærernes epistemiske objekter skal det utføres en komparativ sammenligning mellom biologen fra Knorr Cetina eksempel og lærerne. Både prinsipielle og empirisk baserte argumenter knyttet til de to ulike yrkene vil trekkes inn. Det er primært fokusert på forskjeller. Likhetene kan kort oppsummeres slik: både de intervjuede lærerne og biologen er involvert i kunnskapspraksiser som er: *'ill-defined, problematic, nonroutine'* (Knorr Cetina 2001a:180). De er både kognitivt og emosjonelt engasjert og inngår i en form for personlig relasjon til kunnskapsobjektet. Sammenligningen av kunnskapsobjektet hos lærerne og biologen er oppsummert i tabell 3 på side 83.

Biologens kunnskapsprosesser tok utgangspunkt i eksperimentell omgang med et materielt eksisterende protein som epistemisk objekt (Knorr Cetina 2001a:178ff). Denne forskningsvirksomheten er regulert og gjort dokumenterbar gjennom vitenskaplige metoder. Dokumentasjonen bidrar til videreutviklingen og opprettholdelsen av forskningsfeltet samtidig som den eventuelt vil kunne brukes til utvikling av nye medisinske eller biologiske teknologier.

Lærernes epistemiske objekter i form av et undervisningsoppleggs konkrete uttrykk forholder seg i stor grad til ikke-materielle forhold. Til forskjell fra biologens epistemiske objekt tar lærerens undervisning ikke direkte utgangspunkt i en materialitet som skal transformeres. Undervisningen er til en stor grad symbolsk mediert, og dens 'motstand' blir

primært gitt utenfra gjennom statlig regulering og elevenes ulike former for læringsberedskap. Gjennom den læreplansmessige avgrensingen er det gitt at lærernes kunnskapsmandat ikke handler om faglig eller disiplinær kunnskapsutvikling.

Kunnskapsmessig nyskaping hos lærerne opptrer i intervjuene primært i forhold til sosiale og didaktiske utfordringer. Begge de intervjuede lærerne kan tolkes slik at elevene representerer en hovedmålsetning for deres nyskapende kunnskapsvirksomhet. Intervjuene refererer gjennomgående til klasserommet, til bearbeidelsen av kunnskap fra etablerte fagområder og til den konkrete nåtidige omgangen med elevene. Lærernes kunnskapsprosesser handler i stor grad om en konkretisering og 'levendegjøring' av foreliggende kunnskap. Resultatet av kunnskapsaktiviteten vil primært realiseres gjennom elevenes læring og utvikling. Andre eksempler på dette er gitt i avsnitt 4.1.1 og 5.1.3.

De arbeidsmåtene som lærerne anvender i sin kunnskapspraksis er ikke regulert slik som forskerens vitenskapelige metodikk. Begge de intervjuede lærerne forteller om kreative og individuelle arbeidsmåter knyttet til situasjonen i klassen, skolens ressurser og kunnskapsmessige nettverk av venner og kollegaer. Ingen steder i intervjuene refererer lærerne til bestemte metodiske fremgangsmåter. Det kan sies at forskerens kunnskapsinteraksjon med det epistemiske objektet er metodisk prosessregulert, mens lærernes i større grad er tematisk innholdsregulert. Kanskje ligger også her noe av forklaringen til vanskeligheten med å dokumentere og videreformidle lærernes interaksjon med sine epistemiske objekter. Som det fremkom i avsnitt 5.1.1 er de intervjuede lærerens kunnskapsprodukter i liten grad dokumentert på en slik måte at de kan formidles ut over den lokale skolekonteksten.

En sammenligning av biologens og lærerens kunnskapsobjekt viser hvordan det hos biologen eksisterer en balanse mellom *unfolding* og representasjon. I så stor grad som mulig vil forskeren skape representasjoner som dokumenterer ulike aspekter av objektets *unfolding*. For lærerne var fokuset i større grad rette mot prinsippet om *unfolding*, mens representasjonene underveis i prosessen ikke vies en tilsvarende oppmerksomhet. I avsnitt 3.3.4 ble det pekt på at elevenes læring og kunnskapsmessige utvikling i svært mange tilfeller vil måtte inkluderes i forståelsen av lærernes kunnskapsobjekter. I forhold til elevenes læring vil representasjonene fra lærerens kunnskapsaktivitet for en stor del gå til grunne, mens det transformative resultatet av undervisningens *unfolding* består.

Lærernes omgang med sine kunnskapsobjekter er ikke eksperimentelt orientert. En lærer vil naturligvis lære av sine feil, slik begge de intervjuede lærerne gir uttrykk for. Elisabeth kommenterer blant annet: *'du slås i bakken og så lærer du noe nytt, og så tar du til deg nye ting hele tiden'*. Likevel er grunnorienteringen en etisk taktfullhet og varsomhet i omgangen med kunnskapsobjektene som ikke gjenfinnes hos forskerne i Knorr Cetinas eksempler.

I kontrast til forskernes *branching off* i omgangen med kunnskapsobjektene er lærernes kunnskapsmessige nyskaping i relasjon til undervisningen primært av syntetiserende natur. Lærerne endrer sitt epistemiske objekt ved å sammenfatte og tilpasse det til elevenes konkrete situasjon. Lærernes kunnskapsobjekter er i første rekke tradisjonsformidlende og nåtidig orientert. Fremtidsaspektet er i større grad gitt over til elevene.

Tabellen under peker på de viktigste forskjellene som kan knyttes til biologens og lærernes epistemiske objekter:

	Lærerne	Biologen
Kunnskapsobjekt	Undervisningsopplegget	Proteinet
Materialitet	Språk og symbolmedierte uttrykk	Fysisk substans
Objektets 'motstand'	Statlig regulering, elevenes læringsberedskap (ytre faktorer)	Materielle og strukturelle egenskaper ved objektet (indre faktorer)
Målsetning	Elevenes læring og utvikling	Bidrag til forskningsfronten og nye teknologier
Omfang	Lokal	Global
Tidsretning for kunnskapsprosessen	Nåtid, fortid (fremtidsaspektet hos elevene)	Fremtid
Dokumentasjon	Elevenes arbeid, ellers nesten helt fraværende	Artikler, bøker, konferanser
Presentasjonsform	Konkret, sammenfattende	Abstrakt, matematisk/geometrisk
Nyskaping skjer i relasjon til	Sosiale og didaktiske utfordringer på skolen	Internasjonale forskningsmiljøer
Relasjon til fagmiljø	Isolasjon	Transparens
Kommunikasjon ut over lokal kontekst	Enveis (mottagende)	Toveis (kunnskapsdeling)
Kunnskapsretning	Knytte sammen	<i>Branching off</i>
Type åpenhet	<i>Unfolding</i> dominerer	Representasjon og <i>unfolding</i> i balanse
Arbeidsmåte	Kvalitetssikret, ideal å unngå feil	Eksperimentell, feil er konstruktive
Regulering av	Innhold	Metode

Tabell 3: Ulike aspekter av kunnskapsobjektene hos lærerne og en biolog.

Den ovenstående sammenstillingen viser at begrepet epistemisk objekt med sine grunnleggende kriterier i nyskaping, *unfolding* og representasjon kan opptre på svært ulike måter. Innenfor de gitte kriteriene er det rom for betydelig differensiering slik sammenligningen mellom lærerne og biologen viser. Det er ikke grunn til å betegne lærernes kunnskapsobjekter som semi-epistemiske objekter tilsvarende karakteristikken av en semi-epistemisk kultur.

5.2.1 Sammenfattende om epistemiske objekter

Sammenfattende kan det sies at lærerens konkret utformede undervisningsopplegg kan karakteriseres som et epistemisk objekt med bestemte profesjonsspesifikke kvaliteter. Sentrale kjennetegn ved lærernes kunnskapsobjekter er at de som oftest kan sies å inkludere elevenes læring i sin relasjonalt og at de inngår i konkretiserende og syntetiserende kunnskapsprosesser. Begrepet epistemiske objekter fremstår som betydningsfullt for lærerens profesjonskunnskap fordi det samtidig er orientert mot en praktisk-handlende og en teoretisk-abstrakt kunnskapsaktivitet. Derved nedtones skillet mellom kunnskapens praksis- og teorikomponenter.

Lærernes interaksjon med sine kunnskapsobjekter oppfattes som individuelt utformet og svakt metodisk fundert. Derfor kan den i så liten grad videreformidles som kunnskapsrepresentasjoner. Med utgangspunkt i Knorr Cetinas begrep epistemiske objekter kan det pekes på et mulig vitenskaplig bidrag til utviklingen av lærerens profesjonskunnskap som ikke ville stå i motsetning til denne kunnskapens praktiske, relasjonelle og prosessorienterte natur. Utfordringen ville bestå i å finne frem til metodisk funderte arbeidsmåter for lærernes kunnskapspraksis, funksjonelle nettverk for videreformidling av lærernes erfaringer og for utveksling med forskere innenfor relevante forskningsfelt.

Et utvidet epistemisk objektbegrep inspirert av Mead-modellens *matching* ville kunne fremheve likeverdighet i forholdet mellom kunnskaper og kunnskapsobjekt. På denne måten vil et element av ansvarlighet kunne inkluderes i relasjonen. Dette er relevant for lærerens profesjonskunnskap.

5.3 Matching – kunnskapslyst og -interesse

Epistemiske kulturer og epistemiske objekter ble drøftet i forhold til lærerens profesjonskunnskap med utgangspunkt i kriterier hentet fra Knorr Cetinas teorier. I tråd med oppgavens metodiske intensjon om likeverdighet mellom teori og empiri, tar drøftingen av

matching utgangspunkt i de induktivt genererte kategoriene fra intervjumaterialet. Hvert av hovedtemaene knyttet til kunnskapslyst og -interesse slik disse kom frem i intervjupresentasjonen blir drøftet med henblikk på aspekter av Knorr Cetinas *matching*-forståelse. Kategorien *kunnskapsmessig åpenhet* representerer lærernes sentrale erfaringer av kunnskapslyst og -interesse, mens de andre kategoriene belyser tilleggaspekter og kontekstuelle faktorer.

Drøftingen nedenfor vil også være åpen for å løfte frem trekk ved lærernes kunnskapspraksis som ikke fanges opp av *matching*-begrepet.

5.3.1 Kunnskapsmessig åpenhet

Intervjumaterialet viser en tydelig sammenheng mellom lærernes erfaringer av mangel/åpenhet og det kunnskapsdriv som oppstår. Når lærerne opplever at de ikke er faglig oppdatert eller møter utfordringer som krever opparbeidelse av ny kunnskap, vekkes i mange tilfeller et engasjement og et kunnskapsdriv. I de fleste situasjonene beskrives dette som en positiv erfaring. Begge lærerne fremhever slike kunnskapsmessige utfordringer som en kvalitet de verdsetter ved læreryrket.

Knorr Cetinas beskrivelse av Lacans-modellens *matching* tilsier at relasjonen mellom kunnskaperen og kunnskapsobjektet vil være emosjonell (Knorr Cetina 2001a:187). En emosjonalitet i forhold til åpne kunnskapsutfordringer kommer til uttrykk flere steder i intervjuene. Jorunn betegner kunnskapsutfordringen med å løse en sosial konflikt i klassen som '*fantastisk spennende*' og '*læringsrikt*'. Hun blir '*superengasjert*' i en kunnskapsoppgave hvor hun merker hun kommer til kort. Elisabeth bruker et følelsesmessig engasjert språk når hun beskriver erfaringen av å '*oppdage noen hull*': '*Det er sånn, oj! Hvorfor er det det, eller det, eller jøss, hvem var det?*'.

Et avgjørende element i Knorr Cetinas *matching* handler om relasjonen til kunnskapsobjektet. Intervjumaterialet viser til tre typer åpne kunnskapstemaer som vekker lærernes kunnskapslyst og -interesse: sosiale konflikter blant elevene, fagdidaktiske utfordringer og ønsket om å være faglig oppdatert. I avsnitt 3.3.4 pekes det på at lærernes kunnskapsobjekter i første rekke utgjøres av den konkret utformede og didaktisk tilpassede undervisningen. Det forutsettes at undervisningen er i utvikling, fremstår i en serie representasjoner og befordre elevenes læring. Hvert av de tre nevnte kunnskapstemaene er undervisningsrelaterte og vil derved kunne innordnes i lærernes kunnskapsobjekter. Åpenhet

og mangler utgjør følgelig sentrale erfaringer knyttet til de intervjuede lærernes kunnskapspraksis.

Man kan imidlertid spørre om lærernes villighet til å komplettere sine kunnskapsmangler ikke like gjerne stammer fra yrkets nødvendighet som fra en lacansk mangel. Allerede ved første spørsmål knyttet til kunnskapsinteresse uttaler Elisabeth seg på en måte som kunne tolkes i retning av at nødvendighet fører til kunnskapsdriv. En plikttoppfyllende lærer vil komplettere sine kunnskaper der det finnes mangler. Følgelig kan mangelfenomenet sies å appellere mer til ansvar og yrkesetikk enn til en opplevelse av lyst. Lærernes svar tyder på at det ikke er mulig å skille kunnskapsprosesser drevet av nødvendighet og slike drevet av interesse og lyst. Begge lærerne peker flere ganger på at elevenes behov fremstår som interessevekkende for dem: Jorunn uttaler: *'utgangspunktet er jo barna, men der vekkes jo en interesse og så utvikles den.'* Også Elisabeth fremhever nødvendighet som et viktig motiv for sin kunnskapsinteresse: *'det kommer jo og av nødvendighet, for jeg ønsker jo å kunne gi elevene mine et større perspektiv på ting'*. Disse uttalelsene peker på at de intervjuede lærernes kunnskapsdriv er sammensatt, og at profesjonsutøvelsens forpliktelser også fremstår som interessevekkende. Elevens behov kan forøvrig anses som en kontinuerlig tilførsel av kunnskapsmessig åpenhet og 'mangler' i forhold til lærernes utforming av sin undervisning. Åpenhet og mangel fremstår således som samvirkende med andre interessevekkende faktorer.

Samlet sett kan det fremheves at åpenhet og mangler danner utgangspunktet for eller er forbundet med viktige aspekter av kunnskapslyst og -interesse hos de intervjuede lærerne. Med utgangspunkt i lærernes referanser til åpenhet/mangel, deres emosjonelle engasjement i kunnskapsprosessen og at dette var relatert til kunnskapsobjekter, kan det følgelig konkluderes med at Knorr Cetinas Lacan-inspirerte *matching* forefinnes hos de intervjuede lærerne. Denne typen åpne kunnskapsutfordringer tilhører dessuten i følge Eraut essensen av profesjonsmessig ekspertise (Eraut 1994:152).

I intervjuene kom det også frem aspekter av åpenhet og mangler som ikke på en tilsvarende måte kan fanges opp av *matching*-begrepet. Et eksempel er Elisabeths uteblivende interesse overfor pedagogisk teori. Denne teorien ble oppfattet som fragmentert, *'geleaktig'* og med en uklar *'nytteverdi'*. Liknende kommentarer har Elisabeth i forhold til visse skriftlige fremstillinger hvor hun opplever at forfatteren har presentert én *'sannhet'* og derved *'gjort perspektivet mindre'*. Begge disse eksemplene viser til kunnskapsfenomener som i seg

impliserer både mangel og åpenhet. Nettopp fragmentering og ulike ensidige teoribidrag betegnes av Rheinberger som et mulig kriterium for tilstedeværelsen av et kunnskapsobjekt (Rheinberger 1997:246). Hos Knorr Cetina fremkommer det ingen sontring mellom ulike typer mangler eller åpenhet i kunnskapsrelasjonen. Heller ikke tematiserer hun forhold som kunne svekke eller forhindre at åpenhet vekket kunnskapsinteressen.

For Elisabeth ser det ut til at der hvor kunnskapen kan anvendes, settes i omløp og forbindes med eget kunnskapsgrunnlag, oppleves den som drivende. Der hvor slike tilknytningsmuligheter ikke finnes, stanser kunnskapsdrivet. En forsker vil ofte engasjere seg i meget spesialisert faglitteratur. Hvorfor skjer ikke dette hos den intervjuede læreren? Svarene kan være mange, og enhver som bedriver kunnskapsarbeid vil måtte avgrense sitt interessefelt. Likevel er eksemplet med pedagogisk teori verd å drøfte noe videre. Her fremkommer sannsynligvis en vesentlig forskjell mellom forskeren og læreren i forhold til hvor dynamisk og åpent et teorifelt vil kunne oppfattes. Der en forsker kan bevege seg i et engasjerende faglig terreng som delvis er kjent og delvis ukjent, vil læreren kunne oppleve det samme fagområdet som fragmentert og utilgjengelig. I slike tilfeller mangler trolig læreren både tilstrekkelige kunnskaper og en form for kunnskapskultur rundt seg som kan gi dynamiske innspill i forståelsesprosessene. Med referanse i begge lærernes utsagn ligger det en stor utfordring for skolen på dette punktet. Lærernes kunnskapsmiljø fremstår som mangelfullt. For eksempel uttaler Elisabeth: *'jeg synes at vi har alt for lite sånne refleksjonssamtaler oss lærere imellom, det eksisterer jo nesten ikke'*. Andre steder i intervjuer fremhever Elisabeth nettopp samtalen som igangsetter av fruktbare kunnskapsprosesser, og at gjennom samtale vil fragmentert kunnskap kunne beveges og relateres til meningsfulle sammenhenger.

På bakgrunn av eksemplet med pedagogisk teori kan det konkluderes med at mangel og åpenhet for Elisabeth ikke alene var tilstrekkelig for å igangsette et kunnskapsdriv. Det ser ut til at en mangelerfaring i mange situasjoner først genererer kunnskapsdriv når den kan forbindes med beslektede kunnskaper enten i lærerens eget kunnskapstilfang eller i kunnskapskulturen rundt læreren. Slik kan det sondres mellom en åpenhet som ikke bærer bud om hvordan den kan knyttes til andre fenomener, og en åpenhet som fremstår med et potensial for sammenheng. Betydningen av å kunne sette mangler i en utviklingsdyktig kontekst kan forbindes med Knorr Cetinas forståelse av epistemiske kulturer. En epistemisk kultur innebærer en dynamisk og kunnskapsmessig kommuniserende omkrets for den enkelte lærers eller forskers kunnskapsprosesser.

Ved at åpenhet og mangel alene ikke nødvendigvis fremstår som kunnskapsdrivende, vil det være interessant å se hvilke andre kontekstuelle faktorer de intervjuede lærerne forbinder med kunnskapsdriv. De følgende avsnittene diskuterer ulike tilleggsfenomener eller rammebetingelser som ble knyttet til de andre kategoriene av kunnskapslyst og -interesse fra tabell 1.

5.3.2 Tilfredsstillelse ved helhet

Intervjumaterialet viser at kunnskapslyst og -interesse opptrer i sammenheng med både mangel og helhet. Begge lærerne fremhever erfaringen av helhet eller komplettering som kunnskapsdrivende. Det kan være betydningen av å oppdage nye faglige sammenhenger eller av at kunnskapsvirksomheten gir *'gjenklang i en selv'* eller i elevenes arbeid. Elisabeth uttaler at når hun har klart å skape kunnskapsmessige forbindelser: *'så ser du plutselig de her... store bildene ... Du får et større bilde på ting og ser sammenhenger'*. Slike erfaringer vekker *'glede'* og tilfredsstillelse hos lærerne.

I presentasjonen av intervjuene ble det fremhevet at lærerne brukte ulike språklige nyanser for å uttrykke sin kunnskapsinteresse når de sto overfor en mangel i forhold til opplevelsen av helhet. Mangelgenerert interesse ble forbundet med mer intense emosjonelle ord som *'spennende'* og *'superengasjert'*, mens erfaringer av å knytte sammen ble beskrevet med mildere uttrykk som for eksempel *'fornøyd'* og *'glede'*. En slik språklig nyanseforskjell er vanskelig å tolke helt konkret, men viser i retning av at mangel og helhet erfares noe ulikt. Et forsøk på tolkning kunne være at tidsperspektivet synes å være noe annerledes. Det engasjerende kunnskapsdrivet ser ut til å være sterkere forbundet med bevegelsen inn i kunnskapsprosessen, mens gleden i større grad fremkommer etter at sammenhenger er etablert. Sterke emosjonelle uttrykk er således mer knyttet til nåtids- og fremtidsaspektet av kunnskapsaktiviteten. Mildere gledesuttrykk refererer til selvbekreftelse og tilfredsstillelse i ettertid. Begge utgjør positive innslag i lærernes kunnskapspraksis og på hver sin måte er de forbundet med kunnskapslyst og -interesse hos lærerne.

5.3.3 Overveldende, for mye

Begge de intervjuede lærerne beskriver en konflikt mellom yrkets tids- og ressursmessige rammer og deres oppgaver. I dette perspektivet vil et for sterkt kunnskapsdriv bli problematisk. Jorunn mener at hun *'investerte alt for mye'* av seg selv i lærergjeringen når hun ser tilbake på fjorårets arbeid. Hun forteller at *'det er ganske krevende å bli såpass fascinert'* og at *'begrensningens kunst'* er *'forferdelig'*. Elisabeths utsagn viser flere steder til

at hennes kunnskapsprosesser vil måtte relatere seg til den tid hun har til rådighet. For å effektivisere sin kunnskapspraksis bruker hun sitt nettverk av kompetente venner.

For disse lærerne opptrer kunnskapslyst og -interesse innenfor yrkesspesifikke rammer, og en forsterking av kunnskapsdrivet fremstår ikke nødvendigvis som attraktivt. Det handler snarere om å finne et riktig balanseforhold mellom kunnskapsengasjement og tilgjengelig tid. Knorr Cetina fremhever at valutameglere mottar støtte for å kunne takle presset dersom mangel-erfaringene river dem for sterkt med (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:177). De intervjuede lærerne kan tolkes dithen at kunnskapsdrivet er et viktig og motiverende aspekt av lærerjobben, men at det hører til innenfor bestemte begrensninger og rammevilkår knyttet til lærerprofesjonen. Mye tyder på at en bedre tilretteleggelse for lærernes kunnskapsaktiviteter i større grad ville gjøre dem i stand til å dra nytte av kunnskapsdrivets positive potensial. Begge de intervjuede lærerne fremstår som 'ensomme' i sitt kunnskapsengasjement. Skolen eller samfunnet bidrar i liten grad med støttefunksjoner eller noen form for tilpasset kunnskapskultur som korrigerer og understøtter disse lærernes kunnskapsaktiviteter.

5.3.4 Praktisk erfaring

I intervjuene ble det spurt om lærerne erfarte noen forskjell på kunnskapsprosesser som var basert på kun skriftelige kilder og slike som også inkluderte praktiske erfaringer. Begge lærerne trekker frem at forberedelser i form av kunst, håndverk eller naturopplevelse skaper et sterkere kunnskapsdriv både hos dem selv og elevene. Særsilt ble det fremhevet at slike praktiske erfaringer skapte et engasjement hos læreren som smittet over på elevene og fremmet deres læring. Jorunn, for eksempel uttaler at når hennes egen kunnskapsutvikling var erfaringsbasert, har hun *'merket at barna bare har blitt så med'*.

De forskere og valutameglere Knorr Cetina beskriver er for en stor del involvert i praktisk intervensjonerende kunnskapsvirksomhet. Forskernes empiri skapes i konfrontasjon med ulike former for materialitet. Meglerne opererer riktignok innenfor en tegnbasert 'virkelighet', men deres kunnskapsvirksomhet er langt mer interaktiv og dialogisk sammenlignet med for eksempel lesing av faglitteratur. Intervjumaterialet gir grunnlag for å si at de to lærerne opplever større kunnskapsdriv i sammenheng med praktiske erfaringer enn ved bruken av rent skriftlige kilder. Lærernes omgang med elevene er ikke eksperimenterende, men i de praktisk orienterte kunnskapsprosessene forekommer det eksperimentelle arbeidsformer. Knorr Cetina representerer en forskningsgren som er opptatt av materialitet og objektenes

betydning for kunnskapsprosessene. Eksemplene fra hennes forskning handler primært om å knytte en semiotisk dimensjon til eksperimenter med proteiner eller elementærpartikler. Kunnskapsprosesser basert på kun skriftlig materiale belyses ikke. Følgelig har Knorr Cetina ikke sett på mulige forskjeller mellom disse to typene kunnskapsaktivitet. Intervjuene med de to lærerne antyder at slike forskjeller kan eksistere. Når en kunnskapsaktivitet inkluderer både en praktisk eksperimenterende erfaring og et bokstudium, skjer en konfrontasjon mellom hva Knorr Cetina ville kalle ulike ontologiske nivåer. Det dannes en spenning mellom de to ved at praksis og tegnbasert kunnskap aldri kan være kompatible. I denne spenningen oppstår en form for åpenhet. Elisabeth fremhever at en praktisk erfaring åpner opp for flere assosiasjoner: *'Når jeg har opplevd noe selv, så vil jeg kanskje óg se flere sånne assosiasjoner til andre ting enn akkurat det stoffet jeg holder på med'*. Slik kan relasjonen mellom praktiske og boklige kunnskapsaktiviteter betegnes som både nyskapende og kunnskapsdrivende. Praktiske kunnskapsaktiviteter kan derved sies å igangsette kunnskapsprosesser av den typen som Knorr Cetina beskriver med metaforen 'kunnskapsmaskinerier'. Det skapes bevegelse, driv og kunnskapskretsløp.

5.4 Matching – signifikante kunnskapsprosesser

Som det ble fremstilt i avsnitt 3.4.4 vil signifikante kunnskapsprosesser ikke kunne undersøkes empirisk på samme måte som kunnskapslyst og -interesse. Mead-modellens *matching* representerer ingen tilstand av lyst eller erfaring av driv. Denne typen *matching* refererer i større grad til transformativ hendelser som er unndratt direkte observasjon eller erfaring. Slik vil de signifikante kunnskapsprosessene primært studeres i forhold til deres virkninger. De to intervjuede lærerne ble i hovedsak spurt om hva utviklingen av ny kunnskap betyr og har betydd for dem. Hvilke refleksjoner settes i gang, og hvilke konsekvenser erfarer lærerne forbundet med de signifikante kunnskapsprosessene?

I den aktuelle delen av intervjumaterialet blir sammenhengen mellom de to modellene tydeligere artikulert. Under drøftingen av kunnskapslyst og -interesse ble det fremhevet en forbindelse mellom mangel/åpenhet og helhet. Når lærerne forteller om erfaringer som kan knyttes til signifikante kunnskapsprosesser, fremkommer det gjennomgående en forbindelse mellom lyst/interesse og symbolsk medierte relasjoner som ligner på den beskrevne relasjonen mellom åpenhet og helhet.

Som de fleste andre av de hovedbegrepene Knorr Cetina benytter i sine fremstillinger, er også Mead-modellens *matching* et utpreget relasjonelt begrep. Det vil si at denne typen

matching representerer ett aspekt av kunnskapsprosessen, og begrepet mister innhold og mening dersom det oppfattes isolert. Et analytisk skille kan gjøres mellom Lacan-modellens og Mead-modellens *matching*, men intervjuene viser at i konkrete kunnskapsprosesser opptrer de to typene *matching* integrert i hverandre. I det følgende vil det ikke gjøres noe forsøk på et kategorisk skille mellom de to formene for *matching*. Fokuset vil gjennomgående være på gjensidighet, signifikans og kunnskapens transformative konsekvenser, men sammenhengen til kunnskapslyst og -interesse vil også integreres i betraktningene.

5.4.1 Gjensidighet i kunnskapsrelasjonen

I intervjuene kom det frem ulike former for gjensidighet som preget de to lærernes kunnskapsaktiviteter. For det første beskrives en gjensidighet i relasjon til kunnskapsobjektene. Dette gjelder nyskapende undervisningsrelaterte kunnskapsprosesser hvor lærerne beretter om transformative virkninger. For det andre gir intervjuene relativt fylldig informasjon om betydningen av lærernes kunnskapsaktiviteter i relasjon til kollegaer, venner og elever. Her fremstår kunnskapsprosessenes transformative egenskaper som grunnlag for kunnskapsdeling, -utvikling og -formidling.

I Knorr Cetinas beskrivelse av gjensidighet i signifikante kunnskapsprosesser mellom forskere og deres kunnskapsobjekter er det påfallende hvordan en form for naivitet kommer frem i språkbruk og beskrivelser. Biologen Barabara McClintock blir i flere artikler trukket frem av Knorr Cetina, og fremstår som hennes mest sentrale eksempel på slike kunnskapsprosesser hos forskere. McClintocks kunnskaps erfaringer gjengis blant annet med uttrykk som *'I was part of the system. I was right down there with them, and everything got big'* (Knorr Cetina 1997:17). Intervjueksempelene som omhandler denne typen signifikant relasjon mellom lærerne og deres kunnskapsobjekter viser at en liknende enkelhet eller naivitet er tilstede i formuleringene. Språket blir mer personlig farget og mindre abstrakt, men i slike beskjedne ordelag blir det uttrykt erfaringer av stor betydning: *'Ja det skjer mye i sånne prosesser'*.

Det skal trekkes frem to eksempler på gjensidighet i forhold til kunnskapsobjekter: Jorunns gapahuk-prosjekt og Elisabeths nynorskundervisning. Begge eksemplene inneholder elementer både av mangel/åpenhet og av gjensidige symbolmedierte relasjoner. Jorunns fortelling fra forberedelser og gjennomføring av et undervisningsopplegg i heimstadiære ute i skogen begynner med en beskrivelse av mangel og kunnskapsdriv, mens Elisabeths

eksempel tar utgangspunkt i forståelse og mening og ender opp med kunnskapsdriv.

Eksemplene viser altså to forskjellige integrasjonsmåter for Lacan- og Mead-modellen.

I Jorunns heimstadelæreprosjekt kom mangel/åpenhet til uttrykk ved at hun i utgangspunktet hadde lite erfaring eller kunnskap i forhold til temaet. Hvordan denne undervisningen skulle utformes var delvis et åpent spørsmål. Jorunn forteller at hun ble *'superengasjert'* og betoner verdien av en kunnskapsaktivitet der hun i utgangspunktet *'kommer til kort'*. Denne kunnskapsprosessen hos Jorunn var av eksplorativ karakter. Utfordringen handlet om å erobre et delvis ukjent faglig tema, noe som for henne førte til engasjement og kunnskapsdriv. Etter hvert i utforskningsprosessen ser det ut til å ha oppstått en større grad av gjensidighet i kunnskapsrelasjonen. I presentasjonen av intervjuene er det pekt på hvordan denne gjensidigheten kan knyttes til Knorr Cetinas begreper posisjonering og internalisering. Jorunn forteller at mens undervisningen pågikk var hun engasjert i en form for kontinuerlig refleksjon: *'Jeg bare snakker gapahuk i tre uker og bare tenker gapahuk, og lukter på trærne og tenker på trærne'*. Her kan Jorunns forhold til sitt undervisningsprosjekt lignes med Barbara McClintocks relasjon til plantene. Begge uttrykker en dypt opplevet forbindelse med sitt kunnskapsobjekt.

I etterkant av undervisningen gjør Jorunn sine refleksjoner. Her beskriver hun hva kunnskapsprosessen hadde ført til: *'Det jeg opplevet i den perioden der var jo egentlig å møte skogen litt på nytt'*. Dette er enkle ord, men en slik erfaring viser at noe nytt har oppstått. Eksemplet viser hvordan en signifikant kunnskapsprosess innebærer kunnskapsmessig nyskaping på en uforutsigbar og virksom måte. Samtidig som ny didaktisk kunnskap ble bygget opp skjedde en kunnskapsrefleksjon tilbake på læreren selv. Prosjektet ble innledet med erfaring av mangel og et markant kunnskapsdriv, men først når Jorunn etablerte en symbolformidlende gjensidig relasjon til kunnskapsobjektet la hun grunnen til at en transformasjon kunne skje. Som et nesten utilsiktet resultat av kunnskapsarbeidet kom erfaringen av å se fenomenet med nye øyne. Beskrivelsen har en viss likhet med Knorr Cetinas fremstilling av *'surprise insights'*.

I eksemplet fra Elisabeths undervisningsforberedelser var utgangspunktet en søken etter mening. Det gjaldt undervisningen i nynorsk. For å kunne undervise i dette faget må hun *'jobbe mye mer bevisst [med] min egen motivasjon'*. Denne bevisste motiveringen oppsto ved at Elisabeth gjennom en form for posisjonering oppdaget et meningsinnhold. Elisabeth uttaler at hun *'må finne et punkt som fungerer for meg, ... jeg må skjønne hvorfor jeg skal'*.

Her dreier det seg om å etablere en meningsbasert *matching* i relasjonen mellom læreren og undervisningsstoffet. Når Elisabeth finner dette punktet, blir hun engasjert og kan arbeide videre med undervisningsforberedelsene. Dersom en slik meningsfull relasjon uteblir, hemmes i følge Elisabeth også kunnskapstilegnelsen for både lærer og elever: '*så sitter det ikke i hodet mitt i det hele tatt. ... Det er klart at det sitter ikke hos dem heller, for da har ikke jeg formidlet noe*'. På en tilsvarende måte som en mangelerfaring initierte Jorunns kunnskapsprosess i eksemplet ovenfor, søker Elisabeth her etter mening som utgangspunkt. Uten en opplevelse av mening fødes intet kunnskapsdriv, og læreprosessene hemmes både hos elevene og læreren.

Det er verd å bemerke en ulik tidsstruktur i de to eksemplene. Hos Jorunn viste mangelaspektet seg primært som en forventning. Det oppsto et driv som var rettet fremover i tid. Mead-modellens *matching* kunne her knyttes til virkninger i ettertid. I nåtidsbeskrivelsen av undervisningsprosjektet foregikk både en intens symbolsk refleksjon som involverte språk og tanke så vel som en emosjonell opplevelse av engasjement, glede og sinne. Jorunn forteller at hun var '*utrolig glad i den perioden*', men også '*kjempesint*'. Eksemplet fra Elisabeth trekker frem meningserfaringen som en forutsetning, som en form for portal inn i kunnskapsprosessen. Her var det sikkert nok en mangel tilstede i form av et uferdig undervisningsopplegg. Men denne mangelen skapte ikke driv. Først når den meningsfulle kunnskapsrelasjonen var etablert, kunne en interessevekkende åpenhet erfares i forhold til undervisningstemaet. I eksemplet fra Elisabeth oppsto den interessevekkende og kunnskapsproduktive mangelerfaringen i ettertid, som en frukt av Mead-modellens *matching*.

Sammenheng, helhet og mening ser ut til å inngå i dynamiske relasjoner til mangel/åpenhet. Temporalt kan mangelfenomenene vise seg først og igangsette en signifikant kunnskapsrelasjon. Eller forløpet kan fremstå i omvendt rekkefølge. Trolig dreier det seg her om kunnskapskretsløp som er avhengig av begge komponentene og som forløper i en form for spiralbevegelse.

I det følgende skal de menneskelige relasjonene i lærernes signifikante kunnskapsprosesser fremheves. Slike prosesser utspiller seg både i forhold til undervisningsprosjektene som kunnskapsobjekter og samtidig i forhold til kollegaer, venner og elever. Ofte vil alle disse partene være involvert når et undervisningsopplegg er under utvikling. I presentasjonen av intervjumaterialet ble betydningen av de mellommenneskelige relasjonene i lærernes

kunnskapsarbeid relativt grundig presentert fordi dette aspektet utgjorde en stor del av lærernes utsagn. Her skal det løftes frem tre aspekter av den kunnskapsrelaterte menneskelige gjensidighet som forekom i intervjuene. Det gjelder felles kunnskapsutvikling med kollegaer og venner, problemer i forhold til deling av kunnskap mellom lærere, samt gjensidighet i forhold til elevenes kunnskapsprosesser.

Enkelte steder i intervjuene peker lærerne på at det foregår en fruktbar og utviklende kunnskapsdeling blant kollegaer. Elisabeth peker på verdien av dette når hun uttaler: *'å dele erfaringer gjør noe med oss'*. Allerede i denne enkle setningen uttrykkes Mead-modellens hovedsubstans. Det handler om en relasjon og det handler om transformasjon. Særskilt blir samtaleens viktige funksjon trukket frem. Elisabeth beskriver samtalen som en form for kunnskapskatalysator som setter i gang refleksjon, assosiering og formår å skape sammenheng mellom de ulike kunnskapskildene hun anvender: *'samtalen synes jo jeg er noe av det viktigste vi har i verden'*.

På den andre siden fremhever begge lærerne at nettopp den kollegiale kunnskapsutvekslingen er en stor utfordring. I intervjuene beskrives både redsel og motvilje i forhold til kunnskapsmessig samarbeid på skolen. Hvordan kan dette forklares? Mead-modellens posisjonering og internalisering kan sies å utgjøre forutsetninger for gjensidighet i lærernes kunnskapsdeling. Eksemplene fra lærernes erfaringer tyder på at dersom ikke posisjonering og en påfølgende internalisering oppstår i relasjonen, vil kommunikasjonen brytes. Trolig avhenger posisjoneringen av kollegaenes kunnskapsbakgrunn samt deres evne til reseptivitet og dialog. Der en kollega kan posisjonere seg i forhold til ny kunnskap og samtidig internalisere elementer fra denne kunnskapen, ser det ut til at fruktbare og dialogiske kunnskapsprosesser vil kunne utspille seg. Hvis ny kunnskap blir for overveldende eller på annen måte vanskelig å relatere seg til for en kollega, kan det motsatte skje. Den kollegiale kunnskapsutvekslingen vil da kunne hemmes eller utebli helt, slik det skildres av begge lærerne. Denne tematikken vil også kunne relateres til problemene omkring den mangelfulle epistemiske kultur som forefinnes blant lærerne.

I relasjonen til elevene blir signifikante og gjensidige kunnskapsprosesser fremhevet som svært fruktbare. Blant annet kommer det frem utsagn i retning av at lærerens kunnskaper vekker elevenes engasjement: *'Mine kunnskaper fremmer jo engasjement [hos elevene]'*. Dette korte utsagnet rommer et vesentlig og interessant poeng. Her beskrives en form for intersubjektiv speiling der kunnskaper hos læreren fremmer engasjement hos elevene.

Elisabeth uttaler også at det omvendte kan være tilfelle: *'Elevene mine er veldig bra i engelsk, ... og det er jo fordi jeg er så engasjert i det, det tror jeg'*. Kunnskapsdriv og signifikante kunnskapsprosesser blir altså trukket frem som to samvirkende og befordrende elementer i relasjonen mellom lærer og elev. Driv hos den ene kommunikasjonspartneren vekker signifikans hos den andre og omvendt. Konkret innebærer dette at lærerens kunnskaper på den ene siden fører til øket interesse hos elevene, og at lærerens engasjement på den andre siden stimulerer elevenes kunnskapstilegnelse. Slike sammenhenger kaster et interessant lys over Mead-modellens kunnskapsprosesser. Elisabeths utsagn kan tolkes i retning av at dersom kunnskapslyst og engasjement uttrykkes hos den ene parten, forsterkes den symbolmedierte meningsproduksjonen hos den andre og omvendt. Her beskrives følgelig et intersubjektivt samspill mellom Mead- og Lacan-modellenes *matching*.

Ved at Knorr Cetina har satt disse to *matching*-modellene i relasjon til hverandre har hun skapt en *theoretical lens* for å kunne studere kunnskapsprosesser i sosiale relasjoner. Det må tilføyes at forbindelsen mellom engasjement hos læreren og elevenes læring tilhører pedagogikkens *common sense*. Det verdifulle i Knorr Cetinas bidrag ligger naturligvis ikke i at slike sammenhenger påvises, men at det er skapt en teoretisk forklaringsmodell for videre utforskning av slike konstruktive relasjoner. På dette punktet fremstår Knorr Cetinas kunnskapssyn som et relevant utgangspunkt for videre studier av kunnskapsprosesser i skolen og dermed for lærerens profesjonskunnskap.

5.4.2 Tilretteleggelse for kunnskap

I intervjuene trekkes tilretteleggelse primært frem i forhold til elevenes læring. Elisabeth lærer elevene *'å dekode læreboka'* og Jorunns undervisning har gjort grammatikken *'levende igjen'*. Hvert av disse utsagnene representerer en tilretteleggelse for at elevene skal kunne posisjonere seg i forhold til faget. Elisabeth gir elevene en meta-kunnskap som direkte kan betegnes som en instruksjon i posisjonering. Også Jorunns eksempel kan tolkes på en liknende måte. Hva kreves for å kunne skape grammatikken *'levende igjen'*? En faglig transformasjon som omformer og aktualiserer et kunnskapstema beror til stor grad på at en posisjonering og en internalisering har funnet sted mellom læreren og objektet. Gjennom å posisjonere seg overfor grammatikken med hele sin kunnskaps- og erfaringsbakgrunn kan læreren la grammatikken komme til uttrykk på nye måter. Denne omformingen av stoffet fra lærerens side er innrettet mot at elevene i sin tur skal kunne utvikle selvstendige kunnskapsrelasjoner til faget. Her uttrykkes en relasjon mellom lærer og elev hvor lærerens

posisjonering overfor undervisningstemaet muliggjør elevenes posisjonering overfor samme tema.

Hos Knorr Cetina fremstår posisjonering som en betingelse for internalisering, og derved for hele den signifikante kunnskapsprosessen. Posisjonering handler om å gå noe eller noen aktivt i møte ut fra eget ståsted. Da først kan det fremmede eller ukjente som kommer en i møte tas inn i form av en internalisering. I avsnitt 3.4.2.3 ble begrepene internalisering og posisjonering satt i forbindelse med Meads to aspekter av selvet, 'me' og 'I'.

Posisjoneringens nøkkelrolle i kunnskapsprosessen og dens relasjon til Meads 'I' peker på at tilretteleggelse for kunnskapsutvikling i stor grad vil kunne skje ved at posisjonering muliggjøres. Posisjonering blir derved en aktivitet som tilrettelegger for at noe nytt og uventet kan komme fra 'I'. På denne måten vil subjektets kreative potensial kunne forstås som kontekstuel avhengig.

Intervjuene viser til en rekke utsagn der lærerne er opptatt av at elevene skal kunne posisjonere seg i forhold til faget. Dette representerer en didaktisk grunnholdning hos begge lærerne. Lærernes didaktiske kunnskapsutvikling handler om å gi elevene tilgang til egen kunnskapsmessig nyskaping. Teoretisk vil dette kunne knyttes til Knorr Cetinas beskrivelse av hvordan '*surprise insights*' hos forskere kommer i stand som et resultat av posisjonering og internalisering i møte med kunnskapsobjektet. Da posisjonering ikke forstås som evnen til å ta inn informasjon, men som evnen til å handle, bearbeide, kommunisere, erfare osv. overfor kunnskapsobjektet, viser denne argumentasjonsrekken til en form for pragmatisk didaktikk. Gjennom at læreren aktivt posisjonere seg i forhold til sine faglige utfordringer vil elevene ansføres til å gjøre det samme. Dette er en tematikk som i stor grad er relevant for både forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap. Posisjonering viser til et element i kunnskapsprosessen som lærere og elever har felles. En didaktikk inspirert av posisjonering vil således handle om å tilrettelegge for elevenes aktive intervensjon og interaksjon med undervisningsstoffet. Knorr Cetina anvender posisjonering i forbindelse med rent faglige kunnskapsprosesser. Ved å fremheve dette begrepets didaktiske potensial pekes det på en mulig didaktikk som fremkommer integrert i det faglige. Slik nedtones eventuelle motsetninger mellom kunnskapsmessig faglighet og didaktikken.

5.4.3 Utvikling/fordypning

I forhold til Mead-modellens *matching* skal det pekes på to former for utvikling som kommer til uttrykk i intervjuene. Den første gjelder en mer individuell utvikling som skjer i

møtet med bestemte kunnskapsobjekter. Den andre formen for utvikling knyttes til identitet og forstås i relasjon til et mer kollektivt nivå. Jorunn gir et eksempel på den første typen, mens Elisabeth trekkes frem i sammenheng med den andre. Det kunne vært omvendt, da begge typer utvikling kommer til uttrykk hos begge lærerne.

En del av intervjusamtalen med Jorunn omhandlet forberedelsene til et undervisningsopplegg i religionshistorie. Jorunn forteller hvordan disse forberedelsene virket tilbake på henne selv. Om studiet av Franz av Assisi sier hun:

... å lese og fordype seg i en sånn type menneske gjør veldig mye med et menneske som leser om det, i hvert fall gjorde det det med meg ... og så må man jo legge bort alt det man har av egentlig - og starte litt på nytt, føler jeg da, og tørre å møte den personen ...

En slik beskrivelse kan tolkes som uttrykk for en transformativ kunnskapsrelasjon. Fordypningen i dette kunnskapsstoffet innebærer at Jorunn har posisjonert seg i relasjon til temaet. Men på et punkt må noe annet ha skjedd. Hun opplever at '*så må man jo legge bort alt det man har*'. Det skjer noe som kan lignes med Knorr Cetinas beskrivelse av McClintocks møte med plantene: '*the objects taking over her mind and her self*' (Knorr Cetina 1997:20). En form for identifikasjon med kunnskapsobjektet har oppstått som ikke bare fører til en utvikling av kunnskapen, men som også virker tilbake på den kunnskapende personen. Knorr Cetina betoner at Mead-modellens *matching* nettopp innebærer en form for gjensidig refleksiv bevegelse som løper fra menneske til objekt og tilbake igjen: '*In this movement the self is endorsed and extended by the object*' (Knorr Cetina 1997:16) eller '*the subject becomes defined by the object*' (Knorr Cetina & Bruegger 2002a:178). Interessant i denne sammenhengen er hvordan Jorunn flere steder forbinder denne mer transformativ kunnskapserfaringen med vågemot. Hun må '*tørre*' å gå fagstoffet i møte på en uhildet måte. Hun må våge å slippe noe av sitt eget. En slik kunnskapsprosess fremstår ikke som passiv hengivelse, snarere tvert i mot. For Jorunns del kommer de sterkeste erfaringene av personlig utvikling i tilknytning til temaer som i utgangspunktet var problematiske for henne, eksempelvis kristendom og praktisk arbeid i skogen. Det er som om en form for mangel var tilstede i henne selv, og ble utfordret gjennom de kunnskapsaktiviteter læreryrket førte med seg. Slik fremstår lærerens profesjonskunnskap som en utviklende utfordring for Jorunn der hun konfronteres med temaer hun kanskje ikke ville møtt på en annen måte. Yrkets forpliktende karakter innebærer i så måte elementer av konstruktiv personlig utvikling. Denne typen utviklingsprosess bærer visse likhetstrekk med Meads beskrivelse av 'I'. Det handler om en aktiv og utfordrende reaksjon på de rammer eller begrensninger som

forefinnes. Samtidig fremstår selve det transformative som en *'surprise insight'*, som en overraskende form for nyutvikling.

I tilknytning til Elisabeths uttalelser om at *'jobben som lærer er konstant selvutviklende'*, skal et annet og mer kollektivt aspekt av kunnskapsprosessenes personlige utviklingspotensial løftes frem. For Elisabeth henger den kunnskapen hun utvikler på skolen sammen med hele hennes øvrige eksistens, med familie, venner og samfunnet i stort. Hun tar gjentatte ganger opp sammenhengen mellom å være i kunnskapsmessig og personlig utvikling. I intervjuet beskriver Elisabeth flere steder sine kunnskapsprosesser i form av kunnskapskretsløp. Her opptrer det en sammenheng mellom faglige samtaler, lesing av fagbøker, søking på internett, relatering til egen kunnskapsbakgrunn og refleksjon. Den ene kunnskapsaktiviteten avhenger av og befrukter den andre, og for Elisabeth speiler den samlede kunnskapsprosessen tilbake på henne selv. Hun betoner viktigheten av *'at det integreres i meg'*. En slik integrasjon av kunnskapsprosessene i henne selv kan knyttes til begrepet identitet og til Knorr Cetinas forståelse av *embeddedness*. Kunnskapsprosessen helhetlig sett danner en form for nettverk eller kollektiv struktur som involverer teknologi, menneskelig sosial omkrets, kunnskapsobjekter og læreren selv.

Knorr Cetina knytter objektrelaterte kunnskapsprosesser til viktige sosiale identitetsfunksjoner som tidligere ble ivaretatt av familien og andre menneskelige, sosiale fellesskap. Kunnskapsrelasjoner kan *'define individual identity just as much as communities and families used to do'* (Knorr Cetina 2001b:525). Et vesentlig aspekt ved identitetsbegrepet innebærer at det er labilt og prinsipielt åpent for utvikling (Mollenhauer 1996:138). Samtidig handler identitet om tilhørighet. Knorr Cetina peker på en sammenheng mellom kunnskapsutvikling og en form for sosial tilhørighet med begrepet *'embeddedness'*. *Matching* i kunnskapsprosessen *'would also seem to provide embeddedness to individuals'* (Knorr Cetina 2001b:532). Det betyr at signifikante kunnskapsprosesser ikke bare utfordrer og utvikler enkeltindividet i relasjonen til kunnskapsobjektene. Med begrepet *embeddedness* fremhever Knorr Cetina indirekte at ekspertkunnskap utgjør en form for sosial omkrets eller klangbunn for kunnskaperens identitetsutvikling. I forhold til intervjuet med Elisabeth er det tydelig hvordan hun gjennomgående knytter egne kunnskapsprosesser til sin sosiale omkrets. Elisabeths beskrivelse av sine profesjonsrelaterte kunnskapsprosesser kan følgelig relateres til en identitetsutvikling. Kunnskapen tilkjennes derved hva Knorr Cetina kaller post-sosiale egenskaper. Gjennom kunnskapsaktivitet skapes tilhørighet i det nye sosiale bånd etableres.

Sammenfattende om det personlige utviklingsaspektet knyttet til signifikante kunnskapsprosesser kan det pekes på to ulike typer erfaring hos lærerne. På den ene siden fremstår et fordypet kunnskapsmessig 'møte' som personlig betydningsfullt og utviklende. På den andre siden ble det vist til hvordan kunnskapsprosessene kunne skape nye former for identitetsskapende tilhørighet gjennom *embeddedness*.

5.5 Mangler ved Knorr Cetinas kunnskapssyn i forhold til lærerens profesjonskunnskap

Det er to sentrale temaer for lærerens profesjonskunnskap som ikke er inkludert i Knorr Cetinas kunnskapsforståelse. Hun berører i svært liten grad etikk, samfunnsansvar og økologi, og hun distanserer seg gjennomgående fra vanenes og rutinens betydning for kunnskapsutviklingen. Mens begrepet epistemisk kultur ser kunnskapen i et transformativt og samfunnsmessig perspektiv, medfører ikke begrepet at det rettes et kritisk søkelys på kunnskapens etiske funksjon eller eventuelle oppgaver i forhold til samfunnet. Det kan være at Knorr Cetina forfekter en autonomi innenfor forskning og kultursektoren generelt. På mange måter er autonomi en forutsetning for at kunnskap skal utvikles på en mest mulig upåvirket og sannferdig måte. Et slikt faktum betyr ikke at verken forskeres eller læreres kunnskapsutvikling kan skje uten etisk ansvar. For lærerens profesjonskunnskap vil et etisk, kritisk og samfunnsansvarlig syn på kunnskapen måtte inkluderes.

Knorr Cetinas eksplisitte avstandstaken til vaner og rutine i sin fremstilling av nyskapende kunnskapsprosesser står i kontrast til uttalelser hos de intervjuede lærerne. Begge trekker frem gode vaner og innarbeidede rutiner som en forutsetning for kunnskapsutviklingen. I følge Elisabeth utgjør dette '*basisen for all læring*'. Det kunnskapskretsløp som flere steder er beskrevet i relasjon til intervjuene, har i følge Elisabeth sitt fundament i vaner og rutiner, '*i grunnmuren min*'. Ved å utelukke vaner og rutiner fra de nyskapende aspektene av kunnskapsprosessen har Knorr Cetina skapt et skille som ikke reflekteres i intervjuene.

Vaner kan settes i sammenheng med en kroppslig forankring av kunnskapen. Ved å inkludere vanenes medvirkning i kunnskapsprosessen kunne helse- og motivasjonsmessige aspekter av kunnskapsarbeidet bedre ivaretas for å motvirke utbrenthet og korte karriereløp. En kunnskap som er lokalisert kroppslig og integrert i vanenes og rutinenes trygghetsfremmende tidsstrukturer ville utgjøre et fruktbart startpunkt for nyskapende kunnskapsprosesser.

Knorr Cetinas kunnskapssyn kan i relasjon til lærerens profesjonskunnskap kritiseres for ikke å ta hensyn til konsekvensene av kunnskapsaktivitetene. Virkningene i et samfunnsansvarlig, økologisk eller etisk perspektiv er ikke inkludert, og heller ikke de konstitusjonelle eller helsemessige følgene for kunnskaperen selv. For forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap vil det være påkrevet å komplettere Knorr Cetina på disse områdene. En mulig vei for å inkludere et aspekt av ansvarlighet i kunnskapsprosessen ble antydnet i refleksjonene omkring et mulig utvidet epistemisk objektbegrep.

I den påfølgende konklusjonen skal hovedpoengene fra diskusjonen relateres eksplisitt til oppgavens problemstilling.

6 Konklusjon

Problemstillingen etterspør hvilken relevans Knorr Cetinas kunnskapssyn kan ha for forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap. I konklusjonen vil det fremheves hvilke aspekter av Knorr Cetinas kunnskapsforståelse som kan sies å være relevante for lærerens profesjonskunnskap. Det vil også pekes på mangler og begrensninger ved Knorr Cetinas kunnskapssyn når det blir konfrontert med behov og rammebetingelser knyttet til profesjonskunnskapen.

Samlet sett konkluderer oppgaven med at Knorr Cetinas relasjonelle, prosessorienterte og praksisrettede kunnskapsforståelse, med enkelte tungtveiende reservasjoner, fremstår som relevant for forståelsen av lærerens profesjonskunnskap. Knorr Cetinas kunnskapssyn nedtoner skillet mellom teori og praksis, inkluderer læreren som en aktiv deltager i kunnskapsutviklingen og inkluderer et tids- og vekstperspektiv i kunnskapsprosessene.

Knorr Cetinas begrep *epistemiske kulturer* fremstår som et mulig redskap for å analysere lærerens profesjonskunnskap i relasjon til både det konkrete skolearbeidet og til samfunnsperspektivet. Det epistemiske kulturbegrepets inkludering av brudd, vekst og symbolmediert mening samstemmer med sentrale forutsetninger for lærernes profesjonskunnskap. Maskinmetaforen fremhever kunnskapens transformative og brobyggende aspekter der mikro- og makroplanet interagerer. Gjennom en slik forståelse av kunnskapsprosessene vil lærerens profesjonskunnskap kunne knyttes til utviklingen av et kunnskapssamfunn. Oppgavens funn viser en utpreget asymmetri i relasjonen mellom lærernes kunnskapsprosesser og kunnskapsproduksjonen utenfor læreryrket. Det råder en stor grad av enveis-kommunikasjon her, da lærerne i hovedsak fremstår som mottagere av faglig og pedagogisk kunnskap, men formidler lite av sin kunnskap i retur.

Knorr Cetinas vektlegging av transparens som en fundamental egenskap ved epistemiske kulturer kan brukes til å rette et kritisk søkelys mot lærernes kunnskapsaktiviteter. Ved å sammenligne en lærers og en forskers kunnskapspraksis blir det tydelig hvordan lærerens profesjonskunnskap hemmes av manglende metodiske arbeidsmåter og manglende muligheter for å publisere, dele og diskutere kunnskaps erfaringer. Slik fremstår læreren som deltager i en form for semi-epistemisk kultur. En viktig oppgave ville være å utvikle større transparens i lærernes epistemiske kulturfellesskap.

Det epistemiske kulturbegrepet ville kunne fungere som en *'theoretical lens'* for videre studier av lærerens profesjonskunnskap, for eksempel gjennom et case-studium av kunnskapsaktiviteten ved en skole.

Knorr Cetinas *epistemiske objektbegrep* åpner for en analyse av relasjonen mellom lærerens kunnskapsaktivitet, utformingen av undervisningen og elevenes læring. Ved å forstå et undervisningsopplegg som epistemisk objekt fremheves fenomenene *unfolding* og representasjon. Slik rettes oppmerksomheten både mot kunnskapens vekst og mot dens produkter, to svært viktige fenomener i skolen.

Sammenlignet med en biologs epistemiske objekt fremstår utviklingen av lærerens undervisningsopplegg som en syntetiserende, konkretiserende, elevrettet og situasjonsbestemt kunnskapsaktivitet. På denne måten går vesentlige aspekter av lærerens kunnskapsproduksjon til grunne i situasjonen og kan ikke anvendes ut over denne.

Det epistemiske objektet innebærer i følge Knorr Cetina at det skjer en *'loop'* fra kunnskaperen og *'through the object and back'* (Knorr Cetina & Bruegger 2000). For lærerens kunnskapsaktivitet vil en forståelse av undervisningsutformingen som epistemisk objekt kunne medføre at både lærerens og elevenes kunnskapsutvikling ble inkludert gjennom en form for dobbel-*loop*. Lærerens kunnskapsaktivitet blir på denne måten tydelig knyttet til elevenes læring. Følgelig åpner Knorr Cetinas epistemiske objektbegrep for en mulig innsikt i pedagogiske prosesser som utgjør et meget sentralt motiv i lærerens profesjonsutøvelse. En slik synsmåte samstemmer med de intervjuede lærerens uttalelser som gjennomgående inkluderer elevenes læring og utvikling i forståelsen av egne kunnskapsprosesser.

Videre forskning på epistemiske objekter i forhold til lærerens profesjonskunnskap ville kunne bringe frem en fordypet innsikt i hvordan lærernes faglige kunnskapsprosesser står i relasjon til elevenes læring.

Det er Knorr Cetinas *matching*-begrep som gjennomgående har fått størst oppmerksomhet i teoripresentasjonen, empirien og oppgavens diskusjonsdel. De intervjuede lærerne samstemmer til stor grad med Knorr Cetinas utsagn om at mangel og åpenhet genererer engasjement og kunnskapsdriv. Samtidig viser empirien at den mangel-orienterte *matching*-forståelsen fremstår som ukomplett og ensidig i forhold til lærerens profesjonskunnskap. Det er vist hvordan åpenhet også kan virke hemmende på kunnskapsprosessen dersom ikke åpenheten bærer i seg en lovnad om helhet. De intervjuede lærerne beskriver hvordan

erfaringen av å oppdage sammenhenger, av å være i prosess og av å forbinde praktisk/kunstneriske erfaringer med teoretisk kunnskap skaper et kunnskapsdriv hos dem. Dessuten fremstår et kunnskapsdriv som ikke harmonerer med læreryrkets tids- og ressursmessige rammer som lite fordelaktig. Knorr Cetinas forståelse av Lacan-modellens *matching* kan således sies å være relevant for lærerens profesjonskunnskap under bestemte betingelser.

Profesjonskunnskapens sterke elementer av konkretisering og syntetisering ligger trolig til grunn for de intervjuede lærernes uttalte behov for et helhetsperspektiv og en meningsfull utviklingsprosess hvor kunnskapsdrivet kan integreres. Dette egenartede trekket ved lærerens profesjonskunnskap viser til en oppgave når det gjelder å skape transparens og andre former for kunnskapsmessig tilretteleggelse. Det ser ut til at lærerne på en annen måte enn forskerne i Knorr Cetinas eksempler vil være avhengige av støttestrukturer som hjelper til med å skape sammenhenger og helhet i kunnskapsprosessene. Slike støttende funksjoner vil trolig handle om tilretteleggelse og tilgjengeliggjøring av aktuell kunnskap, styrking av muligheten for kunnskapsdeling blant lærerne og en veiledning som søker å ivareta en funksjonell mengde kunnskapsdriv. Lærerens profesjonskunnskap kan sies å trives i et samspill mellom åpenhet og sammenheng, mellom egenproduksjon og deling, mellom det unike og det universelle.

De intervjuede lærerne bringer ikke for dagen tilsvarende reservasjoner når det gjelder Mead-modellens *matching*. Snarere fremstår denne typen *matching* som en nødvendig og fruktbar komplettering av Lacan-modellen. Dette er for øvrig helt i tråd med Knorr Cetinas forståelse. Begge de intervjuede lærerne refererer til signifikante kunnskapsprosesser i relasjon til den kunnskapsmessige utviklingen av sine undervisningsopplegg. Det blir fremhevet hvordan kunnskapsdriv kunne føre til erfaringer av mening og omvendt, hvordan meningsfullhet gir grunnlag for kunnskapsdriv. Denne gjensidig forsterkende egenskapen ved å kombinere kunnskapsdriv og signifikans kommer også til uttrykk i lærernes relasjon til sine elever. Her uttales det at lærerengasjement beforder kunnskapsutvikling hos elevene, og at kunnskapstyngde hos læreren vekker elevenes engasjement. Slik fremstår Knorr Cetinas sammenkobling av de to *matching*-modellene som særskilt relevant for lærerens profesjonskunnskap.

I tilknytning til de signifikante kunnskapsprosessene er det fremhevet to aspekter av hvordan kunnskapen virker utviklende tilbake på læreren. Det beskrives en personlig modning og innsiktsmessig transformasjon på den ene siden. På den andre siden fremheves kunnskapens

identitetsdannende egenskaper. I tråd med Knorr Cetinas kunnskapssyn skjer det altså en refleksiv virkning tilbake på lærerne når de er engasjert i sin profesjonsmessige kunnskapsaktivitet. Denne refleksjonens dobbeltkarakter i form av individuell fordypning og en mer kollektivt orientert identitetsutvikling kan nettopp sees i sammenheng med Knorr Cetinas utsagn om kunnskapsprosessenes brobyggende egenskaper. Man kan si at hos de intervjuede lærerne er det beskrevet både individuelle og kollektive utviklingsperspektiver knyttet til profesjonskunnskapen. Det er god grunn til å tro at begge disse utviklingsretningene er virksomme samtidig. Gjennom slike betraktninger bringer Knorr Cetinas kunnskapssyn en verdifull meningsdimensjon til lærernes profesjonsutøvelse.

Knorr Cetinas vektlegging av posisjonering som et aktivt og 'handlende' prinsipp i de signifikante kunnskapsprosessene ga gjenklang i intervjuene på flere måter. Posisjoneringen ble brukt til å kaste lys over både positive og negative kunnskaps erfaringer. Den ble lokalisert i relasjoner både til kunnskapsobjektene og til fruktbar sosial kunnskapsdeling, men ble også brukt til å forklare manglende kollegial kunnskapsutveksling. Der hvor kunnskap avvises kan det trolig pekes på en manglende evne til posisjonering fra den som avbryter kunnskapsprosessene. Posisjonering ble også forbundet med lærernes tilretteleggelse for elevenes læring. Begrepet posisjonering viser til at erfaringer av mening i kunnskapsvirksomheten kan knyttes til aktiv intervensjon, refleksjon og deltakelse. Slik kan det tenkes en form for pragmatisk didaktikk fundert på at både lærere og elever kan skape kunnskapsmessig mening gjennom å posisjonere seg i kunnskapsprosessene. Posisjonering ble satt i sammenheng med Meads 'I' og representerer følgelig en forutsetning for at noe nytt skal kunne oppstå i kunnskapsvirksomheten. Begrepet posisjonering knyttes derved til en kvalitet ved kunnskapsutviklingen som både lærere og elever har felles.

Det kan konkluderes med at de tre hovedbegrepene fra Knorr Cetina som har ligget til grunn for arbeidet med denne oppgaven fremviser en indre sammenheng slik at de gjensidig bærer og forutsetter hverandre. *Matching* bygger på forståelsen av epistemiske objekter. Og begge disse begrepene blir gjennomgående forstått i relasjon til de rammer, den transformasjon og de kommunikasjonsformer som omfattes av en epistemisk kultur. Slik skapes en begrepsmessig sammenheng fra kunnskapens mikroprosesser og opp til makronivået.

Knorr Cetinas fokus på kunnskapsprosessenes psykologiske aspekter bringer for dagen bestemte mønstre som i stor grad vil prege kreative kunnskapsprosesser generelt. Disse allmenne strukturelle formene artikuleres tydeligst gjennom Lacan- og Mead-modellenes

matching. Slike generelle kunnskapsformer knyttes altså til samfunnets makronivå via epistemiske kulturer. Det betyr at kompleksiteten på makronivået ikke fullt ut vil være tilstede i de konkrete kunnskapsprosessene på mikronivået. Knorr Cetinas kunnskapssyn innebærer således en mulighet for å forstå og utvikle lærerens profesjonskunnskap uten å måtte relatere alle aspekter av profesjonskunnskapen til den kunnskapsmessige fylde og kompleksiteten som preger et kunnskapssamfunn. Samtidig vil tilknytningen til makroperspektivet være bibeholdt. Ved å løfte frem allmenne strukturelle former i kunnskapsaktivitetene åpnes det for en utvidet innsikt i sammenhengen mellom elevenes og lærernes kunnskapsutvikling. Gjennom begrepene posisjonering og epistemiske objekter er det pekt på generelle kunnskapsprosesser som enten er parallelle hos lærere og elever eller som integrerer begge partenes kunnskapsaktiviteter i en større helhet. Oppgaven har ikke hatt som intensjon å utdype eller eksplisitt studere de prosessene som forbinder mikro- og makronivået, men det har gjennomgående vært forutsatt at en slik forbindelse skulle integreres i forståelsen av lærerens profesjonskunnskap.

Sammenfattende kan det sies at Knorr Cetinas forståelse av *matching* i kunnskapsprosessene er relevant for både forståelsen og utviklingen av lærerens profesjonskunnskap på flere måter. Særs kilt fruktbart fremstår begrepet som en '*analytical device*' for å kunne differensiere og derved studere slike aspekter av lærerens profesjonskunnskap som er nevnt ovenfor.

Til sist skal det pekes på at i relasjon til profesjonskunnskapens nødvendige innslag av etiske, økologiske, samfunnsansvarlige og kroppslige aspekter fremstår Knorr Cetinas kunnskapssyn som mangelfullt. Når kunnskapen antar transformative egenskaper og virker omformende både på samfunnsstrukturer og mennesker, kan den ikke fristilles fra slike forpliktelser. I den grad kunnskap er handling, ligger konsekvensene implisitt i selve kunnskapsvirkomheten. Disse konsekvensene vil lærerens profesjonskunnskap måtte integrere i sin kunnskapspraksis.

7 Litteratur

- Alvesson, Mats, Skjöldberg, Kaj (1994): *Tolkning och refleksjon: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Argyris, Chris, Schön, Donald A. (1974): *Theory in Practice: Increasing Professional Effectiveness*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Aristoteles (1973): *Etikken*. Oslo: Gyldendal.
- Baert, Patrick (2005): *Towards a Pragmatist-Inspired Philosophy of Social Science*. *Acta Sociologica*, Vol 48(3): 191-203.
- Bogner, Alexander, Littig, Beate, Menz, Wolfgang (2005): *Das Experteninterview: Theorie, Methode, Anwendung*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bogner, Alexander, Menz, Wolfgang (2001): *Deutungswissen und Interaktion. Zu Methodologie und Methodik des theoriegenerierenden Experteninterviews*. *Soziale Welt*, Jg. 52(4): 477-500.
- Brezinka, Wolfgang (1992): *Philosophy of Educational Knowledge, an Introduction to the Foundations of Science of Education, Philosophy of Education and Practical Pedagogics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Brusling, Christer (2001): *Mot en demokratiserende deprofesjonalisering av læreryrket? i Kvernbekk, Tone: Pedagogikk og lærerprofesjonalitet*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Bullough, Robert V. (2001): *Pedagogical Content Knowledge Circa 1907 and 1987: a Study in the History of an Idea*. *Teaching and Teacher Education* 17.
- Burbules, N. C., Densmore, K (1991): *The Limits of Making Teaching a Profession*. *Educational Policy*, Vol. 5(1): 44-63.
- Calderhead, James (1988): *Teachers' Professional Learning*. London: Falmer Press.
- Carr, David (2000): *Professionalism and Ethics in Teaching*. London: Routledge.
- Despland, Michel (1985): *The Education of Desire, Plato and the Philosophy of Religion*. Toronto: University of Toronto Press.
- Dewey, John (1916): *Epistemological Realism: The Alleged Ubiquity of the Knowledge Relation*, i *Essays in Experimental Logic*. Chicago: University of Chicago Press.
- Dewey, John (1938): *Logic: the Theory of Inquiry*. New York: Henry Holt and Company.
- Dewey, John (1965): *The Relation of Theory to Practice in Education*. i *Borrowman, M. L. (ed.), Teacher Education in America: a Documentary History (pp. 140-171)*. (publ. 1904). New York: Teachers College Press.
- Dewey, John (1997): *How We Think*. Mineola, New York: Dover.
- Dewey, John (1997): *Democracy and Education, an Introduction to the Philosophy of Education*. New York: Free Press / Simon & Schuster.
- Dorussen, Han m.fl (2005): *Assessing the Reliability and Validity of Expert Interviews*. *European Union Politics*, Vol. 6(3): 315–337.

- Dunne, Máiréad, Pryor, John, Yates, Paul (2005): *Becoming a Researcher: a Companion to the Research Process*. Maidenhead: Open University Press.
- Emirbayer, Mustafa (1997): *Manifesto for a Relational Sociology*. *The American Journal of Sociology*, Vol. 103(2): 281-317.
- Eraut, Michael (1994): *Developing Professional Knowledge and Competence*. London: Falmer Press.
- Etzioni, Amitai (1969): *The Semi-professions and Their Organization: Teachers, Nurses, Social Workers*. New York: The Free Press.
- Evetts, Julia (2003): *The Sociological Analysis of Professionalism, Occupational Change in the Modern World*. *International Sociology*, Vol 18(2).
- Fairbairn, W. Ronald D. (1994): *Synopsis of an Object-relations Theory of Personality*, i Grotstein, James S., Rinsley, Donald B.: *Fairbairn and the Origins of Object Relations*. London: Free Association Books.
- Fink, Bruce (2004): *Lacan to the Letter, Reading Ecrits Closely*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Flick, Uwe (1998): *An Introduction to Qualitative Research*. London: Sage.
- Fog, Jette (1994): *Med samtalen som udgangspunkt - Det kvalitative forskningsinterview*. København: Akademisk Forlag.
- Freidson, Eliot (1986): *Professional Powers: a Study of the Institutionalization of Formal Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
- Giddens, Anthony (1990): *The Consequences of Modernity*. Stanford: Stanford University Press.
- Gilbert, Nigel (2001): *Researching Social Life*. London: Sage.
- Goerlich, Stephan (2000): "Auf Die 'Sachen Selbst' Zurückgehen" - Berührungspunkte zwischen Philosophischer Phänomenologie und Gestalttheoretischer Psychotherapie. *Gestalt Theory*, Vol. 22(1).
- Goldstein, Lisa S. (2000): *Ethical Dilemmas in Designing Collaborative Research: Lessons Learned the Hard Way*. *Qualitative Studies in Education*, Vol. 13(5): 517-530.
- Gomez, Lavinia (1997): *An Introduction to Object Relations*. London: Free Association Books.
- Goodson, Ivor (2003): *Professional Knowledge, Professional Lives, Studies in Education and Change*. Maidenhead: Open University Press.
- Greene, Marjorie (1966): *The Knower and the Known*. London: Faber & Faber.
- Guile, David (2003): *Epistemic Activity, Organisations and Learning: Towards a Framework for Analysing the Use of E-resources in Small and Medium Enterprises*. Paper presented to a seminar series on Exploring models and partnerships for eLearning in SMEs, held in Brussels, Belgium, Feb 2003.
- Hargreaves, Andy, Goodson, Ivor (2003): *Editors preface*, i Sachs, Judyth: *The Activist Teaching Profession*. Buckingham: Open University Press.

- Harré, Rom, van Langenhove, Luk (1999): *Positioning Theory: Moral Contexts of Intentional Action*. Malden: Blackwell.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1980): *Phänomenologie des Geistes, Werke 3*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Hiebert, James, Gallimore, Ronald, Stigler, James W. (2002): *A Knowledge Base for the Teaching Profession: What Would It Look Like and How Can We Get One?* *Educational Researcher*, Vol. 31(5): 3–15.
- Hjort, Katrin, Weber, Kirsten (2004): *Hvad er værd at vide om professioner?* i Hjort, Katrin (red.): *De professionelle - forskning i professioner og professionsuddannelser*. Fredriksbjerg: Roskilde Universitetsforlag.
- Jedemark, Marie (2006): *Läroarbildningens olika undervisningspraktiker: en studie av läroarbildares olika sätt att praktisera sitt professionella uppdrag*. Lund: Lunds Universitet, Pedagogiska institutionen.
- Jensen, Karen, Lahn, Leif (2005): *The Binding Role of Knowledge: an Analysis of Nursing Students' Knowledge Ties*. *Journal of Education and Work*, Vol. 18(3): 307-322.
- Kivinen, Osmo, Piironen, Tero (2006): *Toward Pragmatist Methodological Relationalism From Philosophizing Sociology to Sociologizing Philosophy*. *Philosophy of the Social Sciences*, Vol. 36(3): 303-329.
- Klette, Kirsti (1998): *Klasseromsforskning på norsk*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Knorr Cetina, Karin, Bruegger, Urs (2000): *The Market as an Object of Attachment: Exploring Postsocial Relations in Financial Markets*. *Canadian Journal of Sociology* 25(2): 141-168. <http://www.cjsonline.ca/articles/knorr.html> (hentet 12.10.2006).
- Knorr Cetina, Karin, Bruegger, Urs (2002a): *Traders' Engagement with Markets, A Postsocial Relationship*. London: *Theory, Culture & Society*, Vol. 19(5/6).
- Knorr Cetina, Karin, Bruegger, Urs (2002b): *Global Microstructures: the Virtual Societies of Financial Markets*. Chicago: *The American Journal of Sociology*, Vol. 107(4).
- Knorr Cetina, Karin, Bruegger, Urs (2002c): *Inhabiting Technology: the Global Lifeform of Financial Markets 21st-century Techno-lifeforms: Institutional Currency Trading*. London: *Current Sociology*, May, Vol. 50(3): 389–405.
- Knorr Cetina, Karin, Preda, Alex (2001): *The Epistemization of Economic Transactions*. *Current Sociology*, Vol. 49(4): 27–44.
- Knorr Cetina, Karin (1981a): *The Manufacture of Knowledge*. Oxford: Pergamon Press.
- Knorr Cetina, Karin (1981b): *The Micro-sociological Challenge of Macro-sociology: Towards a Reconstruction of Social Theory and Methodology*, i *Advances in Social Theory and Methodology: Toward an Integration of Micro- and Macro-sociologies*. Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Knorr Cetina, Karin (1997): *Sociality with Objects, Social Relationships in Postsocial Societies*. London: *Theory, Culture & Society*, Vol. 14(4).

- Knorr Cetina, Karin (1999): *Epistemic Cultures, How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Knorr Cetina, Karin (2001a): *Objectual practice*, i Savigny, Eike von, m.fl., *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London: Routledge.
- Knorr Cetina, Karin (2001b): *Postsocial Relations: Theorizing Sociality in a Postsocial Environment*, i Ritzer, George & Smart, Barry (2001): *Handbook of Social Theory*. London: Sage.
- Knorr Cetina, Karin (2002): *Transitions in Post-social Knowledge Societies*, i Ben-Rafael, Eliezer, Sternberg, Yitzak: *Identity, Culture and Globalization*. Leiden: Brill.
- Krejsler, John (2005): *Professions and Their Identities: How to Explore Professional Development Among (semi-)professions*. *Scandinavian Journal of Educational Research*, Vol. 49(4): 335-357.
- Kvale, Steinar (1997): *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Kvale, Steinar (2006): *Dominance Through Interviews and Dialogues*. *Qualitative Inquiry*, Vol. 12(3): 480-500.
- Lasch, Christopher (1978): *The Culture of Narcissism: American Life in an Age of Diminishing Expectations*. New York: W. W. Norton.
- Lash, Scott (1999): *Another Modernity - a Different Rationality*. Oxford: Blackwell.
- Latour, Bruno (1993): *We Have Never Been Modern*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Lave, Jean, Wenger, Etienne (1991): *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Law, John (2004): *After Method: Mess in Social Science Research*. London: Routledge.
- Lieberman, Ann, Miller, Lynne (1999): *Teachers - Transforming Their World and Their Work*. New York: Teachers College Press.
- MacDonald, Keith (1995): *The sociology of the professions*. London: Sage.
- McCarthy, E. Doyle (1996): *Knowledge as Culture, the New Sociology of Knowledge*. London: Routledge.
- Mead, George Herbert (1967): *Mind, Self, & Society, from the Standpoint of a Social Behaviorist*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Merriam, Sharan B. (1998): *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Miettinen, Reijo, Virkkunen, Jaakko (2005): *Epistemic Objects, Artefacts and Organizational Change*. *Organization*, Vol. 12(3): 437-456.
- Mollenhauer, Klaus (1996): *Glemte sammenhenger, om kultur og oppdragelse*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Morgan, David L. (2007): *Paradigms Lost and Pragmatism Regained: Methodological Implications of Combining Qualitative and Quantitative Methods*. *Journal of Mixed Methods Research*, Vol. 1(1).

- Mure, G. R. G. (1993): *The Philosophy of Hegel*. Bristol: Thoemmes Press.
- Nerland, Monika, Jensen, Karen (2007): *Insourcing the Management of Knowledge and Occupational Control: an Analysis of Computer Engineers in Norway*. *International Journal of Lifelong Education*, Vol. 26(3): 263-278.
- NOKUT (2006): *Evaluering av allmennlærerutdanningen i Norge 2006, Del 1: Hovedrapport*. http://www.nokut.no/graphics/NOKUT/Artikkelbibliotek/Norsk_utdanning/SK/alueva/ALUEVA_Hovedrapport.pdf (hentet 12.06.2007).
- Overton, Willis F., Ennis, Michelle D. (2006): *Cognitive-Developmental and Behavior-Analytic Theories: Evolving into Complementarity*. *Human Development*, Vol. 49(3): 143–172.
- Persson, Magnus (2005): *Continuing Professional Development and Networking in Europe*, i Alexandrou, Alex, m.fl.: *the Continuing Professional Development of Educators: Emerging European Issues*. Oxford: Symposium Books.
- Plowman, Tim (2005): *Ethnography, Operations and Objectual Practice*. EPIC 2005, the American Anthropological Association.
- Postholm, May Britt (red.) (2007): *Forsk med! Lærere og forskere i læringsarbeid*. Oslo: Damm.
- Rheinberger, Hans-Jorg (1992): *Experiment, Difference and Writing: 1. Tracing Protein Synthesis*. *Studies in the History and Phil. of Science*, 23.
- Rheinberger, Hans-Jorg (1997): *Experimental Complexity in Biology: Some Epistemological and Historical Remarks*. *Philosophy of Science*, Vol. 64, Supplement, s. 245-254.
- Ritzer, George (2001): *Explorations in Social Theory: from Metatheorizing to Rationalization*. London: Sage.
- Sachs, Judyth (2003): *The Activist Teaching Profession*. Buckingham: Open University Press.
- Schwab, Joseph J. (1978): *Science, Curriculum and Liberal Education: Selected Essays*. Chicago: University of Chicago Press.
- Schön, Donald A. (2003): *The Reflective Practitioner, How Professionals Think in Action*. London: Ashgate.
- Sciulli, David (2005): *Continental Sociology of professions today: Conceptual contributions*. *Current Sociology*, Vol. 53(6): 915-942.
- Shulman, Lee S. (2004a): *Theory, Practice, and the Education of Professionals*, i Shulman, Lee S., Wilson, Suzanne M.: *The Wisdom of Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Shulman, Lee S. (2004b): *Those Who Understand, Knowledge Growth in Teaching*, i Shulman, Lee S., Wilson, Suzanne M.: *The Wisdom of Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Squires, Geoffrey (2004): *A Framework for Teaching*. *British Journal of Educational Studies*, Vol. 52(4).

- Stehr, Nico (2005): *Knowledge Politics, Governing the Consequences of Science and Technology*. Boulder, Colo.: Paradigm Publishers.
- Sternberg, Robert J., Horvath, Joseph A. (1999): *Tacit Knowledge in Professional Practice, Researcher and Practitioner Perspectives*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sundli, Liv, Ohnstad, Frøydis Oma (2003): *Læreres profesjonskunnskap*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Torraco, Richard J. (2005): *Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples*. *Human Resource Development Review*, Vol. 4(3): 356-367.
- van House, Nancy A. (2004): *Science and Technology Studies and Information Studies*. *Annual Review of Information Science and Technology*, Vol. 38.
- Vigo, Alejandro G. (1996): *Zeit und Praxis bei Aristoteles: die Nikomachische Ethik und die zeit-ontologischen Voraussetzungen des vernunftgesteuerten Handelns*. Freiburg: Alber.
- Wenger, Etienne (2004): *Praksisfællesskaber: læring, mening og identitet*. København: Reitzel.
- Wilden, Anthony (1981): *Lacan and the Discourse of the Other*, i Lacan, Jacques, Wilden, Anthony: *Speech and Language in Psychoanalysis*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Wiley, Norbert (1994): *The Semiotic Self*. Chicago: University of Chicago Press.
- Worren, Nicolay, m.fl. (2002): *When Theories Become Tools: Toward a Framework for Pragmatic Validity*. *Human Relations*, Vol. 55(10): 1227–1250.

8 Appendiks

Intervjuguiden

Kort introduksjon. Fortelle litt om meg, om ProLearn og gi en kort presentasjon til noen av hovedtankene bak prosjektet.

Innledende spørsmål:

- Kan du kort fortelle om din utdanning og din yrkesaktivitet fra du var nyutdannet og frem til nå. Hvor lenge har du arbeidet som lærer?
- Kan du kort beskrive jobben din som lærer nå? Hvilke arbeidsoppgaver har du dette året?
- Har du en faglig profil, dvs. ett eller flere fag som opptar mye av din undervisning?
- Hva opplever du som de største utfordringene i lærerjobben?

Nå vil jeg spørre deg om et aspekt av kunnskap som handler om fornyelse og utvikling av kunnskap. Mange mener at nyskaping henger sammen med engasjement, lyst og et slags forskende driv som vil finne ut av ting. Lysten til å løse gåter, lysten til å forstå noe mer grundig. Jeg vil gjerne stille noen spørsmål om interesse og lysten til å lære.

- Er det noen temaer innenfor dine fag som vekker din interesse og lyst til å lære mer enn andre? Hvilke? (Noter temaene!)
- Hvorfor opplever du som spesielt interessant?
- Kan du si noe mer om hva ved som trigger deg til å lære mer?
- Hvordan opparbeider du nye kunnskaper innenfor ?
- Hvordan lærer du nytt innefor fagområder som ikke er spesielt interessante for deg, men som jobben krever at du lærer?
- Er det noen forskjell på interessert og uinteressert læring? Kan du si noe om denne forskjellen? Kan du gi eksempler?
- Kan du si noe om forskjellen på å skaffe nye kunnskaper som du vet det finnes et svar på som er formulert på forhånd, for eksempel i et læreverk, - og kunnskaper som du ikke vet hvordan du skal opparbeide og som det heller kanskje ikke finnes noe entydig svar på?
- Hvilken av disse to typene kunnskapsutfordring møter du mest av i jobben din?
- Hvilke type konkrete erfaringer har du brukt for å lære noe nytt? Gjort eksperimenter, øvet, gjort observasjoner, vært på reiser, friluftsliv, praktiske kurs, kunstoplevelser, film osv. (Noter!)
- Kan du si noe mer om læringen gjennom ?
- Hva er det som fascinerer deg ved ?
- Hva slags personlig forhold får du til denne type læreprosess? Visualiserer du , snakker du til , blir du emosjonell, sint, glad osv?
- Kan du nevne noen billedlige ord og uttrykk (metaforer) som du bruker når du holder på med ?
- Har du noen gang arbeidet med et praktisk, erfaringsmessig tema over lengre tid? Dersom ja, hvordan?
- Hvordan lærer du best noe nytt som er formidlet gjennom språk eller tekster: fagbøker, internett, samtaler med andre? (Noter!)
- Kan du si noe mer om læringen gjennom ?
- Hva er det som fascinerer deg ved ?
- Har du noen gang fordypet et teoretisk tema over lengre tid? Dersom ja, hvordan?

- Er det en forskjell på å lære gjennom konkrete erfaringer i forhold til å lære gjennom tekster og samtaler der kunnskapen allerede er formulert som ord og språk?
- Kan du si noe mer om denne forskjellen?
- Kan du si noe om hvordan kunnskaper lært gjennom erfaring kommer til nytte i undervisningen?
- Er det noen forskjell på hvordan den erfaringsmessige og den tekstbaserte kunnskapen kommer til nytte i ditt arbeid som lærer?

Det andre aspektet jeg ville spørre deg om gjelder din refleksjon og identitet som lærer i forhold til din kunnskap og kunnskapstilegnelse, det vil si hvordan du evaluerer kunnskapen, hvordan du utvikler deg med den og hvordan kunnskapen influerer på dine relasjoner og konkrete møter med andre.

- Når du holder på med å forberede deg til hva sitter du selv igjen med i tillegg til verdien for jobben som lærer?
- Hva betyr nye kunnskaper for din selv-respekt, for ditt selvbilde?
- Hva betyr nye kunnskaper i møte med andre mennesker?
- Snakker du ofte om dine temaer, liker du å dele dine kunnskaper med andre utover med elevene på skolen.
- Er du aktiv i faglige samtaler på jobben? Hvis ja: Hvordan bidrar du?
- Deltar du i frivillige faglige - eller interesse-arrangement utenfor jobben? Hvilke? Kan du fortelle noe om dette?
- Skriver du ned hva du har lært? Lager du notater, kompendier, holder fagkurs? Skriver du artikler?
- Er du noen gang kritisk eller negativ til innholdet i en lærebok eller i læreplanen? Hvis ja, gir du uttrykk for dette til kollegaer, elever?
- Hvordan preger eventuelt dine personlige bedømmelser arbeidet ditt på skolen?

Nå vil jeg høre hva du mener om kunnskapenes betydning for dine elever og for samfunnet for øvrig.

- Hva vil du si om betydningen av dine kunnskaper for arbeidet med elevene? (Be om begrunnelse)
- Hva betyr dine kunnskaper for samfunnet i stort? (Begrunnelse)

De kunnskapene som er viktige for en lærer har tradisjonelt vært delt i 3 hovedområder: ren fagkunnskap i for eksempel matematikk eller norsk, fagdidaktisk kunnskap i hvordan læreren tilrettelegger for elevenes læring og pedagogisk teori som utgjør den teoretiske bakgrunnsforståelsen for det som skjer på skolen.

- Når du forbereder deg til en undervisning, hvilken type kunnskap er du mest opptatt av? Hvorfor?
- Hvilke sammenhenger ser du mellom de tre?
- Når du forbereder deg til det rent faglige, hvilke tanker gjør du deg om at faginnholdet er så sannferdig og riktig som mulig? Kjønn, klasse, makt, eurosentrisitet osv.
- Når du forbereder deg til det fagdidaktiske, arbeidsmåtene med elevene, hvilke tanker har du om verdispørsmål knyttet til dette: rettferdighet, tilpasset opplæring, individuelle behov/gruppens behov osv.
- På hvilken måte kommer de store pedagogiske problemstillingene inn i dine forberedelser eller tanker omkring arbeidet som lærer?

Samtale om et kommende undervisningsprosjekt:

- Har du et undervisningsopplegg i løpet av høsten hvor du trenger å forberede deg noe i forhold til de kunnskapene du trenger. Hvilket?
- Kan du si noe nå om hvilke kunnskaper du vil trenge til undervisningen som du ikke allerede har nå?
- Er det noe av det nye som fascinerer deg spesielt? Hva? Hvordan?
- Hvordan tenker du å opparbeide disse kunnskapene? Lese, øve, erfare, samtale osv.?
- Hvordan vil du forberede det fagdidaktiske, selve arbeidsmåten med elevene?
- Hva med teoretiske betraktninger omkring mening, verdi, maktforhold?
- Er det noe du vil si om kunnskap som vi ikke har vært inne på?

Skriftlig avtale med lærerne

Avtale mellom NN og Arve Mathisen i forbindelse med intervju knyttet til en masteroppgave i pedagogikk med temaet lærerens kunnskap

Følgende ramme vil gjelde for intervjuet:

- Intervjuet foregår der det passer for NN
- Intervjuet tas opp på digital diktafon
- Intervjuet vil transkriberes og forelegges NN for gjennomlesing og korrektur
- NN vil få se masteroppgaven før den ferdigstilles og vil få mulighet til å komme med korrekturer og innspill dersom hun ønsker det
- Alle data vil anonymiseres, og navnet på den som blir intervjuet vil oppbevares separat frem til det makuleres ved prosjektets avslutning
- Det vil ikke samles data som kan knyttes til enkeltelever
- Ved å si seg villig til å delta i prosjektet, kan NN når som helst og uten begrunnelse trekke seg underveis

Jeg har lest gjennom punktene ovenfor og anerkjenner disse som rammebetingelser for intervjuet:

Sted, 6.10.2006

.....
NN

.....
Arve Mathisen