



HØGSKOLEN
I BERGEN

BERGEN UNIVERSITY COLLEGE

«Det var en veldig brå overgang»

Studenters og nyutdannede matematikklæreres erfaringer med matematikkpraksis som forberedelse til yrkesutøvelse

Signe Wågan Rørmark

Veiledere:

Toril Eskeland Rangnes

Kjellrun Hiis Hauge/ Gert Monstad Hana

**Master i undervisningsvitenskap,
fordypning i matematikdidaktikk**

Avdeling for lærerutdanning

26.05.2014

Masteroppgaven er gjennomført og godkjent som del av utdanningen ved Høgskolen i Bergen. Denne godkjenningen innebærer ikke at Høgskolen står inne for metoder som er brukt eller konklusjoner som er trukket.

Forord

Denne masteravhandlingen er skrevet som avslutning på en mastergrad i undervisningsvitenskap med fordypning i matematikdidaktikk ved Høgskolen i Bergen, og markerer slutten på en sjuårig reise fram mot læreryrket. Arbeidet med avhandlingen har vært preget av både opp- og nedturer, men når jeg nå er ferdig er jeg veldig glad for at jeg bega meg ut på dette! Jeg har lært utrolig mye, og nå gleder jeg meg til omsider å begynne arbeidet som lærer. Et arbeid jeg nå føler meg godt forberedt på.

Jeg hadde aldri klart å fullføre dette arbeidet alene, og ønsker derfor å takke en rekke personer som har vært til stor hjelp. Først og fremst ønsker jeg å takke veilederne mine; Toril Eskeland Rangnes, Kjellrun Hiis Hauge og Gert Monstad Hana. De har svart på alle mulige små og store spørsmål, gitt meg grundige og gode tilbakemeldinger på arbeidet mitt underveis i prosessen, og oppmuntret meg i perioder der det har vært liten framgang.

Takk også til de seks informantene mine, som har gitt av sin tid i en ellers hektisk hverdag. Uten dere hadde denne avhandlingen aldri blitt til!

Videre vil jeg takke medstudentene mine som jeg har hatt mange gode faglige og ikke-faglige diskusjoner med gjennom hele perioden. En spesiell takk til Karoline Håstø Hølgersen som har pushet meg fram i flere måneder slik at jeg nå kan levere til fristen, og Kristine Lovise Dalhaug som har dratt meg med på skolen og vært en stor støtte og en god diskusjonspartner.

Til slutt vil jeg takke den utrolig tålmodige familien min, som har holdt ut med meg det siste året. En spesiell takk til min kjære mor Marianne Wågan, som har vært tilgjengelig på telefon til alle døgnets tider for å lytte til både frustrasjon og glede, har lest alle førsteutkast og har lest korrektur. Takk også til Eli Kolsvik Garaas for hjelp med korrekturlesing.

Bergen, 21.05.2014

Signe Wågan Rørmark

Sammendrag

I Norge er det forsket lite på praksis i lærerutdanningen (Skagen, 2010), og lite av forskningen på nyutdannede lærere tar hensyn til fag og fagdidaktikk (Hoel, 2008; 2010). I «*Det var en veldig brå overgang*» belyses det hvordan overgangen fra lærerstudent til matematikklærer kan være. Det er lagt vekt på matematikkpraksisen i studiet og hvilke kulturer de nyutdannede matematikklærerne møter i skolene. Undersøkelsene er gjort innenfor fagfeltet matematikkdidaktikk, og fokuset er på fagpraksisen i matematikk og arbeidet som matematikklærere.

Det ble gjennomført kvalitative halvstrukturerte intervju med tre nyutdannede matematikklærere og tre lærerstudenter med matematikkfordypning for å finne ut hvilke opplevelser de hadde i matematikkpraksisen i lærerutdanningen. Det ble også undersøkt hvilke opplevelser nyutdannede matematikklærere hadde i oppstarten i læreryrket, hvilke forestillinger lærerstudenter har til oppstarten, samt hvilke faktorer som påvirket opplevelsene og hvordan. Til slutt belyses det hvordan de seks informantene uttrykker at matematikkpraksisen i studiet forberedte dem på hverdagen som matematikklærere. Undersøkelsene er gjort i et kulturhistorisk perspektiv, med bakgrunn i Leontjevs virksomhetsteori. Dette rammeverket har fungert som analyseverktøy, da det åpner for å se informantenes fortellinger i en sosial kontekst, samt til å indentifisere faktorer som har virket inn på deres opplevelser.

Resultatene av studien viser en del fellestrekk hos informantene selv om de har hatt ulike opplevelser både i matematikkpraksisen og i oppstarten som lærere. Blant annet forteller de at de stor sett har erfaring med rent undervisningsarbeid fra matematikkpraksisene. De nyutdannede lærerne uttrykker det som en utfordring at læreryrket inneholder så mye mer enn bare dette. De nevner spesielt elevoppfølging, ulike typer møtevirksomhet, samt vurdering av elevarbeid som utfordrende i oppstarten av læreryrket. Informantene uttrykker at de savner mer innsikt i lærerhverdagen og mer fagdidaktikk i lærerutdanningen og matematikkpraksisen. Retningslinjene for lærerutdanningene vektlegger at studentene skal få erfaringer med ulike områder av læreryrket i praksisperiodene. Det er derfor overraskende at informantene så pass entydig forteller at de har deltatt på lite annet enn undervisningsarbeid.

Funnene fra studien diskuteres opp mot tidligere forskning på praksisen i og styringsdokumentene for lærerutdanningene. Fortellinger fra de nyutdannede lærerne diskuteres opp mot tidligere forskning om ulike skolekulturer og nyutdannede matematikklæreres opplevelser. Det antydes også områder for videre forskning.

Abstract

In Norway, limited research has been carried out on pre-service practice in teacher education (Skagen, 2010), and little of the research on newly qualified teachers is subject specific. In *“It was a very abrupt transition”*; the transition from pre-service teacher to mathematics teacher is explored. The main focus areas are the pre-service practice and which cultures the newly qualified teachers encounter at the schools. The research is done within mathematics education, and the focus is on the pre-service practice in mathematics and mathematics teacher tasks.

Semi-structured qualitative interviews with three newly qualified mathematics teachers and three pre-service teachers were used to study their experiences in the pre-service practice in mathematics. This included experiences the newly qualified teachers had in their induction period, expectations the pre-service teachers have about the induction period, as well as which factors influenced their experiences and how. The participants' expressions on how the pre-service teaching practice prepared them for their work are also studied. The study was done within a cultural-historical perspective, based on Leont'ev's activity theory. This framework was also used as an analytical tool, because it makes it possible to view the participants' narratives in a social context and to identify factors which influenced their experiences.

The results of the study show some commonalities between the participants even though they have had different experiences during their pre-service practice and their induction period. This includes a lack of experiences with other aspects of a teacher's tasks than teaching itself, and the newly qualified teachers express that dealing with other parts of a teacher's job was a challenge. The participants mention follow up of students, different sorts of meetings and evaluation of student assignments as the most challenging. They also express that they lack insight into other aspects of the everyday life of a teacher and want more didactics in their education and pre-service practice. The guidelines for the teacher education programs emphasize that the pre-service teacher should experience different parts of the teaching profession. It is therefore remarkable that the participants express that they have little experience with other parts than teaching itself.

The findings are discussed in relation to previous research on pre-service practice and guidelines for the teacher's education. The newly qualified teacher's narratives are discussed in relation to previous research on different school-cultures and experiences of newly qualified mathematics teachers. Areas for further research is also suggested.

Innhold

1.0 Innledning og bakgrunn	1
1.1 Hensikt og forskningsspørsmål	1
1.2 Begrepsavklaring, metodevalg og teoretisk rammeverk	3
1.3 Rammefaktorer	5
2.0 Tidligere forskning og teoretisk rammeverk	9
2.1 Tidligere forskning på området	9
2.1.1 Forskning om nyutdannede lærere	9
2.1.2 Undervisningskunnskap i matematikk	12
2.1.3 Studenter med matematikkforydypning og nyutdannede matematikklærere	14
2.1.4 Veiledning av nyutdannede lærere	15
2.1.5 Lærerutdanningen - teori og praksis	16
2.2 Virksomhetsteori	19
2.2.1 Mål og motiv (object)	21
2.2.2 Subjekt (subject)	22
2.2.3 Fellesskap (community) og arbeidsfordeling (division of labour)	22
2.2.4 Redskap/ medierende artefakter (tools/ mediating artefacts)	23
2.2.5 Regler	24
3.0 Metode	26
3.1 Utvalg	26
3.2 Datainnsamling	28
3.2.1 Kvalitativt forskningsintervju	28
3.3 Analyse	30
3.3.1 Transkribering	30

3.3.2 Kategorisering	31
3.3.3 Analyse av intervju.....	32
3.4 Forskningsetikk	32
3.4.1 Informert samtykke	33
3.4.2 Konfidensialitet	33
3.4.3 Konsekvenser	34
3.5 Troverdighet	34
4.0 Analyse.....	36
4.1 Subjekt.....	36
4.1.1 Studenter.....	37
4.1.2 Nyutdannede matematikklærere.....	37
4.2 Mål og motiv	38
4.2.1 Motiv og mål i virksomhetssystemet praksis	39
4.2.2 Motiv og mål for virksomhetssystemet yrkesutøvelse	44
4.2.3 Oppsummering	46
4.3 Fellesskap og arbeidsfordeling.....	47
4.3.1 Fellesskapet og arbeidsfordelingen i virksomhetssystemet praksis	47
4.3.2 Fellesskapet i virksomhetssystemet yrkesutøvelse.....	55
4.4 Redskaper og medierende artefakter	63
4.4.1 Redskaper og medierende artefakter i virksomhetssystemet praksis	63
4.4.2 Redskaper og medierende artefakter i virksomhetssystemet yrkesutøvelse	68
4.4.3 Oppsummering	70
4.5 Regler	71
4.5.1 Regler i virksomhetssystemet praksis	71
4.5.2 Regler i virksomhetssystemet yrkesutøvelse.....	72

4.5 Nyutdannede læreres positive opplevelser i innføringsåret	73
4.6 Lærerstudenter om framtidig yrkesutøvelse	74
4.7 Oppsummering	76
5.0 Diskusjon.....	77
5.1 Erfaringer og refleksjoner fra matematikkpraksis i lærerstudiet.....	77
5.1.1 Viktige faktorer og deres funksjon	80
5.2 Erfaringer og refleksjoner fra innføringsåret som matematikklærere	82
5.2.1 Viktige faktorer og deres funksjon	85
5.2.2 Studenters forestillinger om oppstarten som matematikklærere	86
5.3 Sammenhengen mellom matematikkpraksis og yrkesutøvelse som matematikklærer ..	87
5.3.1 Nyutdannede matematikklærere om fagpraksis som forberedelse på læreryrket ...	87
5.3.2 Lærerstudenter om fagpraksis som forberedelse på framtidig yrkesutøvelse	89
5.4 Metodekritikk	91
6.0 Konklusjon	91
7.0 Referanseliste	98

Vedlegg

- 1- Informasjonsskriv studenter
- 2- Informasjonsskriv lærere
- 3- Intervjuguide studenter
- 4- Intervjuguide lærere
- 5- Intervju med Anne
- 6- Intervju med Nina
- 7- Intervju med Siri
- 8- Intervju med Beate
- 9- Intervju med Elise
- 10- Intervju med Katrine
- 11- Kvittring fra NSD, personvernombudet
- 12- Samtykkeskjemaer

1.0 Innledning og bakgrunn

Etter å ha studert allmennlærerutdanning på deltid og samtidig arbeidet som lærervikar, opplevde jeg at praksisen i studiet ikke hadde mye til felles med hvordan hverdagen som lærer var. Samtaler med medstudenter som ikke hadde mye erfaring som vikarlærere, viste at mange av dem var usikre på hva som møtte dem. Dette førte til et ønske om å undersøke hvordan lærerhverdag og praksisperioder i studiet hang sammen. Denne masteravhandlingen er skrevet innenfor fagfeltet matematikdidaktikk, og jeg måtte derfor arbeide for å vende fokuset bort fra det mer generelle pedagogiske, mot det mer spesifikt matematikdidaktiske. Mye av faglitteraturen jeg leste, hadde fokuset på generelle utfordringer knyttet til oppstarten som lærere, samt hvordan teoridelen og praksisdelen i lærerutdanningen hang sammen. Blant annet viste Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningens (NOKUT) evaluering av allmennlærerutdanningen (2006) at den teoretiske og den praktiske delen av utdanningen hang dårlig sammen. Ut over slike evalueringer og rapporter var det vanskelig å finne forskning på praksisen i utdanningen. Skagen (2010) påpeker at det i Norden har vært forsket lite på forholdet mellom teori og praksis i lærerutdanningen i årene 2003-2008, samt at det finnes lite forskning knyttet til praksisopplæringen i seg selv. Det er dermed interessant å undersøke nærmere hvilket innhold praksisen har i utdanningen, hvordan studenter opplever den, samt hvordan den fungerer som forberedelse på yrkesutøvelse. Samtidig sier Hoel (2010) at lite av forskningen på nyutdannede lærere i Norden vektlegger fag og fagdidaktikk. Det blir i stedet fokusert på mer generelle utfordringer knyttet til blant annet klasseledelse. Dette tyder på at det er begrenset med litteratur som knyttet nyutdannede læreres opplevelser opp mot matematikkfaget og matematikdidaktikk, noe som gjør det til et interessant område å undersøke nærmere. For å inkludere matematikdidaktikk i undersøkelser knyttet til forholdet mellom praksis i lærerutdanningen og yrkesutøvelse som lærere, ble fokuset for min forskning lagt på praksisen i fordypningsfaget matematikk i studiet og nyutdannede matematikklæreres opplevelser i starten av sin yrkesutøvelse.

1.1 Hensikt og forskningsspørsmål

I avhandlingen vil jeg undersøke og få innsikt i hvordan overgangen kan være fra lærerstudent til matematikklærer, med vekt på praksisen i studiet og hvilken rolle praksisen har for overgangen. I tillegg vektlegges kulturene de nyutdannede skal inn i og hvilke roller kulturene har

for overgangen. Problemstillingen er: *Hvordan opplever tre lærerstudenter og tre nyutdannede matematikklærere at matematikkpraksis i studiet forbereder dem på yrkesutøvelse som matematikklærere?* En opplevelse er i *Store norske leksikon* (snl.no) definert som «innholdet av en persons subjektive erfaring». En erfaring er samme plass definert som «fellesbetegnelsen på den informasjonen individet erverver gjennom sansning og handling».

Forskningsspørsmålene for avhandlingen er som følger:

1. Hvilke opplevelser og refleksjoner uttrykker nyutdannede matematikklærere og lærerstudenter om matematikkpraksisen i studiet, hvilke faktorer virket inn på opplevelsene, og hvordan?
2. Hvilke opplevelser og refleksjoner uttrykker nyutdannede matematikklærere om innføringsåret som matematikklærere, hvilke faktorer virket inn på disse opplevelsene, og hvordan? Hvilke forestillinger uttrykker lærerstudenter knyttet til oppstarten som matematikklærere?
3. Hvordan uttrykker nyutdannede matematikklærere at fagpraksisen i studiet har forberedt dem på yrkesutøvelse? Hvordan uttrykker lærerstudenter at matematikkpraksisen i studiet har forberedt dem på framtidig yrkesutøvelse som matematikklærere?

Hovedformålet med avhandlingen er altså å undersøke hvordan praksisen fungerer som forberedelse på læreryrket. Forskningsspørsmålene favner bredt for å fange opp hva informantene selv er opptatt av. Det er et mål å få fram studentenes stemme om forholdet mellom praksis og yrkesutøvelse, både i framoverperspektiv og i retrospekt. Framoverperspektiv betyr her hvilke tanker studentene uttrykker om framtidig yrkesutøvelse, mens retrospekt betyr hvilke tanker nyutdannede lærere og lærerstudenter uttrykker om matematikkpraksisen i studiet, samt hvordan de nyutdannede lærerne uttrykker at denne praksisen har forberedt dem på yrkesutøvelse. Dette vil være nyttig for studenter å sette seg inn i for å ha realistiske forventninger til hva som møter dem i læreryrket. I tillegg kan det være en støtte for praksislærere og lærere på lærerutdanningen da det vil gi innsikt i hva studenter ønsker at praksisen skal inneholde. Det påpekes i de nasjonale retningslinjene at grunnskolelærerutdanningene er grunnutdanninger, og at lærerkompetansen gjennom veiledning av nyutdannede lærere, praktisk yrkesutøvelse, kollegialt samarbeid og videreutdanning vil utvikles videre også etter endt studie. Derfor har jeg valgt å se på veiledning av nyutdannede lærere som en forlengelse av lærerutdanningen, og alle informantene ble spurt om de ønsket å delta på veiledning i løpet av innføringsperioden. Dette kan gi innsikt i hva nyutdannede lærere og

studenter ønsker at en slik ordning skal innbefatte, og hvilke utfordringer en kan møte i innføringsåret. Avhandlingen kan også være nyttig i videre utvikling av praksis i lærerutdanningen.

1.2 Begrepsavklaring, metodevalg og teoretisk rammeverk

For å finne svar på disse forskningsspørsmålene ble det benyttet kvalitativt halvstrukturert intervju med tre nyutdannede matematikklærere og tre lærerstudenter med fullført fagfordypning og fagpraksis i matematikk. Denne forskningsmetoden ble valgt fordi den søker dypere innsikt i informantenes livsverden; deres meninger, erfaringer og refleksjoner. En videre utgreiing av forskningsmetoden er beskrevet i metodekapitlet. I engelskspråklige artikler benyttes begrepene *induction year* og *induction period*, om den første tiden som lærere etter endt lærerutdanning. Disse begrepene er i min avhandling oversatt til *innføringsåret* eller *innføringsperioden*. Ulike fagartikler definerer denne perioden ulikt, og her er den bestemt til perioden fra den nyutdannede læreren begynner å arbeide etter lærerstudiet og fram til hun har jobbet i tre år. De nyutdannede matematikklærerne som har deltatt i denne studien, har fra et halvt år til et og et halvt års erfaring i yrket etter endt studie, og har alle matematikkfordypning på minst 60 studiepoeng i sin fagkrets. Lærerstudentene som har deltatt, har også minst 60 studiepoeng i matematikk og er ferdige med fagpraksisen i matematikk. Begrepet *praksis* kan benyttes på både praksis i studiet og yrkesaktiv praksis. I min avhandling benyttes dette begrepet i hovedsak om praksisen i studiet, nærmere bestemt fagpraksisen i matematikk. I de få tilfellene det brukes om yrkesaktiv praksis er det spesifisert.

Det teoretiske rammeverket for avhandlingen er inspirert av kulturhistorisk virksomhetsteori, utarbeidet av Leontjev (2002). Teorien ble valgt på grunn av at den knytter individuelle handlinger sammen med kollektiv virksomhet, med virksomhetssystemer som minste analyseenhet. Det vil være nyttig å se på hele systemer i undersøkelser av overgangen fra lærerstudent til matematikklærer, i stedet for kun enkeltindivider. Denne teorien gir også mulighet til å se hvordan andre personer og redskaper virker inn på individers handlinger og opplevelser. Dermed var den nyttig i arbeidet med å identifisere faktorer som påvirket individene, i tillegg til hvilken funksjon disse faktorene hadde på individenes erfaringer. Det teoretiske rammeverket med sitt begrepsapparat har derfor fungert som bakteppe for hele avhandlingen, i tillegg til at det har vært brukt som analyseverktøy. Det er to virksomhetssystemer som analyseres. De har fått navn etter hvilken virksomhet som foregår i systemene; og er kalt *praksis* og *yrkesutøvelse*. Teorikapitlet inneholder en nærmere beskrivelse av virksomhetsteorien, samt

en nærmere beskrivelse av de to virksomhetssystemene praksis og yrkesutøvelse, og i metodekapitlet beskrives bruken av teorien som analyseverktøy.

Masteravhandlingen er skrevet innenfor fagfeltet matematikdidaktikk. Dette medfører at fokuset i avhandlingen er på matematiske og matematikdidaktiske forhold knyttet til praksisen i studiet og innføringsperioden i læreryrket. Samtidig åpner forskningsmetoden kvalitativt intervju for at informantene i stor grad skal fortelle åpent om sine opplevelser og erfaringer. Dermed inneholder datamaterialet også uttalelser om mer generelle pedagogiske forhold. Jeg har valgt å ikke fokusere mye på undervisningen ved lærerutdanningsinstitusjonene, men siden denne teoretiske delen av utdanningen skal være nært knyttet til den praktiske opplæringen, er noen av informantenes uttalelser om dette også tatt med, selv om hovedfokuset er på den praktiske delen. Ved å undersøke praksis og yrkesutøvelse, og intervju lærerstudenter og lærere, er fokuset i stor grad knyttet til undervisning i matematikk i grunnskolen og den videregående skolen. Det er i den sammenhengen viktig å poengtere at selv om undervisningen er i fokus, så er det fra lærernes og lærerstudentenes perspektiv, ikke elevenes. Avhandlingen inneholder dermed lite referanser til litteratur knyttet til elever og deres læring, med unntak av korte utdrag fra *Opplæringsloven* (1998) og *Læreplanverket for Kunnskapsløftet* (Kunnskapsdepartementet, 2006a). Disse dokumentene er tatt med fordi de legger rammen rundt arbeidet lærerne gjør i skolen. I tillegg har jeg i stor grad benyttet nordisk forskning om lærerutdanningen og nyutdannede lærere. Dette valget ble tatt siden det er store forskjeller på lærerutdanningene og skolesystemene i Norge og resten av verden, og det ville dermed bli lite relevant i denne masteravhandlingen å ha med forskning gjort i skolesystemer som skiller seg mye fra det norske.

Innledningskapitlet avsluttes med en gjennomgang av styringsdokumenter for de to lærerutdanningene, grunnskolen og den videregående skolen. Deretter følger et teorikapittel som presenterer relevant forskning gjort på området, samt en beskrivelse av virksomhetsteorien. I metodekapitlet presenteres forskningsmetoden kvalitativt halvstrukturert forskningsintervju nærmere i tillegg til valg knyttet til analyse, utvalg og etikk, før datamaterialet presenteres og analyseres med utgangspunkt i virksomhetsteorien. Avhandlingen avsluttes med en diskusjon i lys av problemstillingen og tidligere presenterte forskningsspørsmål, der funnene diskuteres opp mot tidligere forskning på området, og en konklusjon knyttet til problemstillingen og de tre forskningsspørsmålene.

1.3 Rammefaktorer

De to gruppene som intervjues tilhører to ulike utdanninger, siden lærerutdanningen ble endret i 2010. De nyutdannede matematikklærerne har studert allmennlærerutdanning, mens lærerstudentene tilhører utdanningen grunnskolelærerutdanning 5.-10. trinn. Det presenteres her styringsdokumenter som utgjør bakgrunnen for de to utdanningene. Dette vil gi et innblikk i sammenhengen mellom dem, og hvilke forskjeller de ulike utdanningene har. Styringsdokumentene gjengir krav både til oppbygging og innhold i de to utdanningene, under presenteres de punktene fra dokumentene som er aktuelle i forhold til min avhandling. Dette gjelder noen generelle mål for utdanningene, i tillegg til en gjennomgang av innhold og mål for praksis. Sistnevnte er spesielt interessant i denne sammenhengen, da det danner rammen for det informantene snakker om i intervjuene. Veiledningsprogrammet for nyutdannede lærer blir også presentert i dette underkapitlet, som avsluttes med en gjennomgang av sentrale formål med opplæringa slik det er formulert i *Opplæringsloven* (1998) og *Prinsipp for opplæringa* (Kunnskapsdepartementet, 2006b), da det er grunnlaget for lærerarbeid i grunnskolen og den videregående skolen. I analysen og diskusjonen vil jeg komme tilbake til målene for praksis, opplæringsloven og prinsipper for læring, og se det i sammenheng med det informantene forteller om dine opplevelser fra studiene.

I *Rammeplan for allmennlærerutdanningen* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003) beskrives fem kompetanser som en lærer må inneha; solid faglig kompetanse, didaktisk kompetanse, sosial kompetanse, endrings- og utviklingskompetanse og yrkesetisk kompetanse. I min avhandling vil det spesielt være aspekter knyttet til faglig kompetanse, didaktisk kompetanse og sosial kompetanse som vil være i fokus, da dette er områder ved læreryrket studentene spesielt vil arbeide med i matematikkpraksisene. Studenter i praksis vil også få innsikt i områder knyttet til den yrkesetiske kompetansen, men dette vil det ikke fokuseres på her. Faglig kompetanse vil si at studentene skal: «kjenne innhold, teori og metoder i de enkelte basisfagene, ha kunnskaper om barn, barndom og pedagogisk arbeid og kunnskaper om teorier og arbeidsformer innenfor og på tvers av fag» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003, s. 12). Didaktisk kompetanse er å: «kunne analysere læreplaner og reflektere over innhold og arbeidsmåter og legge til rette for lærings- og utviklingsprosesser for alle elever» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003, s. 12). Sosial kompetanse er å: «kunne observere, lytte, forstå og respektere andres handlinger og synspunkter, kunne samarbeide med elever, kollegaer og foreldre/ foresatte og kunne være ledere i et lærende fellesskap» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003, s. 12).

Allmennlærerutdanningen hadde en rekke obligatoriske fag (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003); alle som gikk denne utdanningen skulle ha 30 studiepoeng i fagene pedagogikk, matematikk og norsk, samt 10 studiepoeng i grunnleggende lese-, skrive- og matematikkopplæring og 20 studiepoeng i kristendoms-, religions- og livssynskunnskap (senere religion, livssyn og etikk). Videre var de resterende 120 studiepoengene valgfrie, men 60 av studiepoengene måtte være i fag som tilsvarer fag i grunnskolen. De nyutdannede lærerne som deltar i denne studien har til sammen minst 60 studiepoeng i matematikk, de har altså tatt 30 studiepoeng eller mer i matematikk i den valgfrie delen av utdanningen.

Den praktiske opplæringen skulle være styrende for allmennlærerutdanningen, og utdanningsinstitusjonene skulle tilby studentene varierte erfaringer, med stigende krav til selvstendighet og ansvar (Utdannings-, og forskningsdepartementet, 2003). Det var poengtert at studentene skulle få erfaringer med planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæring, og at det skulle være sammenheng mellom teoretisk og praktisk innhold i undervisningen. Praksisopplæringen i allmennlærerutdanningen tilsvarte 20-22 arbeidsuker, og de ulike utdanningsinstitusjonene lagde egne planer for gjennomføring av dette. Dette innebærer at det vil være forskjeller på hvor mange uker praksis de nyutdannede lærerne har hatt i studiet, og hvilket innhold de ulike praksisperiodene har hatt, siden de har tilhørt ulike utdanningsinstitusjoner.

Planen for matematikkfaget (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003) i allmennlærerutdanningen er delt inn i tre hovedområder; *faglig og fagdidaktisk kunnskap, å være lærer i matematikk* og *samhandling og refleksjon*. Under disse hovedområdene nevnes flere områder som studentene skulle få kunnskap om og erfaring med i løpet av studiet. Her kan det blant annet nevnes at studentene skulle «ha kunnskaper innenfor et bredt spekter av matematikkfaglige emner som er aktuelle i grunnskolen», «kjenne til teorier om hvordan barn lærer matematikk» og «ha kunnskap om matematikdidaktisk forsknings- og utviklingsarbeid» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003, s. 25). I tillegg skulle studentene kunne planlegge, gjennomføre og vurdere undervisning, tilpasse undervisningen til de enkelte elevene, reflektere rundt egen og elevenes læring, og analysere kartleggingsprøver.

I *Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanningene for 1.-7. trinn og 5.-10. trinn* (Kunnskapsdepartementet, 2010) står det i §1 *Virkeområde og formål* at grunnskolelærerutdanningen skal «kjennetegnes av et nært samspill med profesjonsfeltet og det samfunnet skolen er en del av». Videre er det i §2 *Læringsutbytte* listet opp en rekke kunnskaper og ferdigheter som kandidatene skal inneha etter endt utdanning. Her er det blant annet påpekt for

GLU 5-10 at de: «har solide faglige og fagdidaktiske kunnskaper i fagene som inngår i utdanningen og kunnskap om fagene som skolefag og forskningsfag» (Kunnskapsdepartementet, 2010, s. 2). Videre står det som felles ferdigheter for begge utdanningene blant annet at studentene:

- Kan tilrettelegge for og lede gode og kreative læringsmiljøer
- Kan tilpasse opplæringen til elevers ulike evner og anlegg, interesser og sosiokulturelle bakgrunn, motivere til lærelyst gjennom å tydeliggjøre læringsmål og bruke varierte arbeidsmåter for at elevene skal nå målene
- Kan vurdere og dokumentere elevers læring og utvikling i forhold til opplæringens mål, gi læringsfremmende tilbakemeldinger og bidra til at elever kan vurdere egen læring
- Kan kritisk reflektere over egen og skolens praksis i arbeidet med videreutvikling av lærerrollen og profesjonsetiske spørsmål. (Kunnskapsdepartementet, 2010, s. 2-3).

Videre i forskriften står det i §3 *Struktur for differensiert grunnskolelærerutdanning* at GLU 5-10 «normalt skal inneholde tre undervisningsfag, hvert på 60 studiepoeng» (Kunnskapsdepartementet, 2010, s. 3). Alle studentene som deltar i denne studien har som nevnt tidligere matematikk som et av disse fagene, og har dermed 60 studiepoeng i faget.

Ut fra den ovennevnte forskriften er det utviklet retningslinjer for de to utdanningene. I retningslinjene for grunnskolelærerutdanningen 5.-10. trinn, beskrives krav til organisering og innhold i praksisopplæringen (Rammeplanutvalget for grunnskolelærerutdanningene, 2010). Her står det at «praksis skal være en integrert del av alle fagstudier i grunnskolelærerutdanningene» (Rammeplanutvalget for grunnskolelærerutdanningene, 2010, s. 11). Timetallet er satt til minimum 100 dager, der det skal være minimum 60 dager de første to årene og minimum 40 dager de neste to. Det er påpekt at forberedelse og etterarbeid til praksisperiodene ikke skal inngå i minstemålet på 100 dager. Dette utgjør omtrent det samme antallet dager som i allmennlærerutdanningen, som skulle være 20-22 arbeidsuker. Videre står det at praksisopplæringen skal være variert, slik at studentene får planlegge og gjennomføre undervisning på de trinn som utdanningen kvalifiserer for, i tillegg til at de får delta i andre sider av læreryrket. Disse andre sidene kan være ledelse av læringsarbeid ved skolen, kollegasamarbeid, vurderingsarbeid, elevsamtaler, foreldresamarbeid, læreplanarbeid etc. Det er utarbeidet en praksisplan i de nasjonale retningslinjene der det beskrives hva studentene skal gjennom i løpet av de ulike årene i studiet.

Matematikkfaget er også beskrevet i retningslinjene for grunnskolelærerutdanningen 5.-10. trinn (Rammeplanutvalget for grunnskolelærerutdanningene, 2010). Det står at matematikklærere trenger undervisningskunnskap i matematikk som innebærer både generell kunnskap om matematikken elevene skal lære, i tillegg til både spesialisert fagkunnskap for læreryrket og didaktisk kunnskap. Begrepene *undervisningskunnskap*, *allmenn-* og *spesialisert fagkunnskap* og *didaktisk kunnskap* blir nærmere beskrevet i kapittel 2.1.2. For faget Matematikk 2 (30 studiepoeng) er det påpekt at studentene blant annet skal kunne vurdere elevenes læring, bidra i læreplanarbeid, initiere og lede lokalt utviklingsarbeid knyttet til faget og bruke varierte undervisningsmetoder. Det er altså en del fellestrekk mellom hva studentene skal kunne i faget matematikk, og hva de skal få innsikt i gjennom praksisperiodene, for eksempel læreplanarbeid og vurderingsarbeid.

På nettsiden til utdanningsdirektoratet (www.udir.no) står det at programmet *Veiledning av nyutdannede lærere og barnehagelærere* har eksistert siden 2003 i Norge. Selv om alle lærerutdanningsinstitusjonene har deltatt i ordningen, har den ikke nådd ut til alle kommunene. Gjennom Stortingsmelding 11 (2008-2009) har denne ordningen fått en sterkere plass, og det er inngått en intensjonsavtale mellom Kunnskapsdepartementet (KD) og Kommunenes arbeidsgiver-, interesse- og medlemsorganisasjon (KS) (2009). Med denne avtalen var målet å innføre veiledning av nyutdannede lærere som en ordinær ordning i alle landets kommuner fra høsten 2010. I kapitlet om tidligere forskning (kap. 2.1) ser jeg nærmere på denne ordningen, med vekt på forskning knyttet til den.

I *Opplæringsloven* (1998, § 1-1) er formålet med opplæringen i grunnskolen og den videregående skolen beskrevet. Her står det blant annet at elevene skal utvikle kunnskap, ferdigheter og holdninger slik at de kan være aktive deltakere i samfunnet. I *Prinsipp for opplæringa* (Kunnskapsdepartementet, 2006b) påpekes det at det skal tilrettelegges for tilpasset undervisning for den enkelte elev, med hensyn til elevenes ulike forutsetninger. Det står også at det skal legges opp til samarbeid med heimen, slik at foreldre/ foresatte også får medansvar i skolen. Lærere og instruktører i skolen skal kunne lære av hverandre gjennom samarbeid knyttet til planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæringa, og utvikle seg gjennom kompetanseutvikling og deltakelse i utviklingsarbeid.

2.0 Tidligere forskning og teoretisk rammeverk

Dette kapitlet begynner med en gjennomgang av tidligere forskning knyttet til praksisopplæring i lærerutdanningen og nyutdannede lærere. Både norsk og internasjonal forskning presenteres, med størst vekt på nordisk og da spesielt norsk. Etter denne gjennomgangen følger en generell beskrivelse av rammeverket for avhandlingen som er inspirert av kulturhistorisk virksomhetsteori (activity theory), fulgt av en gjennomgang av de ulike elementene teorien inneholder. Denne teorien tar for seg hele virksomhetssystem i motsetning til mange andre teorier som tar for seg kun individet. Det vil si at kulturen og historien til et virksomhetssystem er en del av teorien, og hele systemer er den minste mulige analyseenheten. Det foreligger en tanke om at individet vil bli påvirket av kulturen og reglene i virksomhetssystemet, samtidig som kulturen, reglene og historien vil bli påvirket og endret av individet. Teorien ble valgt tidlig i arbeidet, og ble brukt aktivt i utarbeidningen av forskningsdesignet. Videre er rammeverket også tatt i bruk som verktøy i analysen av datamaterialet. Begrunnelsen for valget av teorien som analyseverktøy og beskrivelse av hvordan den er brukt gis i kapittel 3 Metode og kapittel 4 Analyse.

2.1 Tidligere forskning på området

Tidligere forskning om nyutdannede lærere og praksisen i lærerutdanningen presenteres i dette delkapitlet. Først er det en gjennomgang av forskning knyttet til nyutdannede lærere generelt, før forskning knyttet til undervisningskunnskap i matematikk, lærerstudenter med matematikkfordypning og nyutdannede matematikklærere presenteres. Så følger en presentasjon av programmet «Veiledning av nyutdannede lærere», med forskning knyttet til programmet, før kapitlet avsluttes med en gjennomgang av forskning og evalueringer av praksisen i lærerutdanningen.

2.1.1 Forskning om nyutdannede lærere

Generell forskning knyttet til utfordringene som møter nyutdannede lærere i løpet av innføringsåret, er et område det har vært gjort en del forskning på. Veenman (1984) har skrevet en review-artikkel basert på 83 internasjonale studier om nyutdannede lærere fra 1960-tallet og fram til artikkelen ble skrevet i 1984. Han konkluderte med at de åtte områdene flest nyutdannede lærere uttrykte som problematiske var: disiplin i klasserommet, å motivere elever, å håndtere forskjeller mellom elevene, å vurdere elevarbeid, relasjon til foreldrene, organisering av arbeid i klassen, manglende læremidler og å forholde seg til individuelle elevers problemer. Videre fant han at de områdene rektorer mente var mest problematiske for nyutdannede lærere

var disiplin i klasserommet, å håndtere forskjeller mellom elevene, å motivere elever og effektiv bruk av metoder. Det var altså stor grad av overlapping mellom det de nyutdannede lærerne opplever som problemområder, og det rektorene ser på som problemområder for de nyutdannede.

Veenman (1984) har valgt å vektlegge hvilke problemområder som finnes, og som er mest fremtredende hos nyutdannede lærere, mens andre har valgt en mer positiv vektlegging. Hoel, Hanssen, Jakhelln og Østrem, (2008) har i boken *Det store spranget* (2008) samlet artikler skrevet av norske lærerutdannere som har vært involvert i veiledning av nyutdannede lærere, både i barnehage, grunnskole og videregående skole, der fokuset i stor grad er på hva nyutdannede lærere faktisk mestrer. I innledningen skriver Østrem (2008, s. 11) at de nyutdannede lærerne viser entusiasme og tro på egne muligheter i arbeidet, og hun stiller spørsmål ved om årsaken til dette kan være at de har deltatt i veiledning i innføringsåret. I min avhandling er det et mål å få fram både hvilke utfordringer informantene uttrykker de har hatt i matematikkpraksisen og innføringsåret, hvilke områder de uttrykker at de har vært forberedte på, og hvilke områder de uttrykker at de mestrer.

2.1.1.1 Den nyutdannede som en ressurs

Jakhelln (2008) har undersøkt hvordan den nyutdannede læreren i sin rolle som fremmed kan være en ressurs på grunn av sitt eksterne blikk. Denne fremmedheten er delt inn i tre kategorier; relasjonell fremmedhet, profesjonell fremmedhet og kulturell fremmedhet. Ny forståelse for yrket og skolen kan skapes i møtet mellom den nyutdannede læreren og de mer erfarne kollegaene. De vil ha ulik kunnskap på grunn av ulike erfaringer, og denne kunnskapen bygger på to ulike fundament; den nyutdannedes teoretiske tilnærming til læreryrket og de mer erfarne lærernes kunnskap utviklet gjennom yrkespraksis. I en god veiledningsrelasjon vil det utvikles ny kunnskap basert på en kombinasjon av disse ulike kunnskapsfundamentene. Jakhelln (2008) peker på skolens ikke-kommuniserte tradisjoner som et av de største hindrene tilknyttet inkludering av nye lærere. Det vil være viktig å artikulere slike tradisjoner for at en skal kunne utvikle dialog og opprette kontakt. Jakhelln (2008) skriver også at den nyutdannede læreren i kraft av å være fremmed vil utgjøre en ressurs, siden han eller hun vil se på virksomheten med avstand. Gjennom veiledningssamtaler vil også den erfarne få muligheten til å se på egen praksis på samme måte, og forhold som har ligget skjult vil kunne avdekkes. Dersom den nye her brukes som en ressurs, vil skolen kunne avdekke rutiner som kanskje burde endres. I diskusjonskapitlet (kap. 5) knyttes informantenes uttalelser fra innføringsåret som lærere opp

mot dette, og det diskuteres om deres funksjon som fremmede har blitt benyttet som en ressurs i utviklingen av skolen. Også studenter kan bidra med profesjonell fremmedhet og bidra som ressurs i skolen dersom det skapes rom for det.

2.1.1.2 To typer skolekultur

Berger (2008) skiller mellom to ulike typer skoler, med to ulike kulturer. På den ene siden skoler med lærende kultur, der skolekulturen er preget av utvidet profesjonalitet og der nyutdannede betraktes som en ressurs i utvidet forstand. I denne typen skoler vil veiledningen være preget av likeverdighet, og vil gi utbytte for alle deltakerne, ikke bare de nyutdannede. På den andre siden beskriver hun skoler som er mer tradisjonsstyrte og preget av avgrenset profesjonalitet. I denne kulturen vil de nyutdannede ses på som ukyndige, men forventes å mestre undervisningen ved hjelp av observasjon av mer erfarne lærere og prøv-og-feil-metoden, noe som vil føre til at skolens eksisterende kultur vil assimileres. Den førstnevnte typen skole har lyktes best i å inkludere de nyutdannede lærerne på en måte som fremmer profesjonell utvikling. I min avhandling diskuterer jeg, ut fra de nyutdannede lærernes erfaringer i innføringsåret, om de har vært deltakere i en lærende eller i en mer tradisjonsstyrt skolekultur.

Berger (2008) skriver videre at det første møtet med skolen og kollegaene har vært positivt for de fleste nyutdannede lærerne, men at problemene har oppstått utover høsten i forbindelse med fordeling og gjennomføring av arbeidsoppgaver. Flere har vært nødt til å takle krevende oppgaver alene, noe hun sier tyder på en «oppstykket organisering og individbasert skolekultur» (Berger, 2008, s. 62). De nyutdannede lærerne uttrykte at de største utfordringene var knyttet til manglende kunnskap om skolekulturen, organisering og mangelen på teamarbeid. Innenfor en individualistisk kultur kan stadige spørsmål og ønsker om mer informasjon fra de nyutdannede lærerne virke belastende på de mer erfarne lærerne. Hun forklarer hvorfor de nyutdannede synes det første året er så krevende med at enkelte skoler har en type forsvarskultur mot merarbeid, og at det eksisterer et klart skille mellom den private identiteten og yrkesidentiteten. Hun skriver videre at «engasjement og arbeidsglede under fornuftige rammebetingelser ser ut til å gi energi til ny refleksjon og visjoner» (Berger, 2008, s. 69). Altså vil fellesskap og engasjement på arbeidsplassen åpne opp for mer refleksjon rundt eksisterende kulturer og praksiser, og dette vil kunne føre til at nyutdannede lærere blir inkludert som fullverdige deltakere fra starten av. Forhold knyttet til dette blir i diskusjonskapitlet knyttet (kap. 5) opp mot informantenes fortellinger, og det diskuteres hvilken av disse to typene skolekultur de kan ha vært en del av, samt hvordan deres uttalelser indikerer dette.

2.1.1.3 Nyutdannede lærere, fag og fagdidaktikk

Hoel (2008) påpeker at fag og fagdidaktikk er nært knyttet sammen med klasseromskultur og klasseledelse, og at hvert fag med tilhørende fagdidaktikk utgjør sin egen kontekst for deltakerne, både sosialt og kulturelt. Hun uttrykker videre et ønske om at videre oppfølging av nyutdannede lærere må ta hensyn til denne helheten, og at fag og fagdidaktikk også får en plass innenfor veiledning av nyutdannede lærere. Avslutningsvis understreker hun at det også finnes glede hos de nyutdannede lærerne i møtet med yrkeslivet, og at gleden av å lykkes er like viktig som alle frustrasjonene.

Lite av den nordiske forskningen på nyutdannede lærere er knyttet til fag og fagdidaktikk (Hoel, 2010). Gjennom fire spørsmål til studenter på slutten av sitt norskstudie om forventninger til oppstarten i læreryrket på videregående skole, fant Hoel (2010) at faget sto sentralt innenfor alle svarene. Dette gjaldt både spørsmål om hva de gledet seg til og hvilke utfordringer de så for seg at de kom til å møte. På spørsmål om hvilke ønsker de hadde til samarbeid med mentor, var også svarene knyttet til fag; de ønsket en mentor å diskutere faget sammen med. Selv om denne undersøkelsen er gjennomført med framtidige norsklærere, kan en tenke seg at den vil ha overføringsverdi til andre fag, deriblant matematikk, siden det virker som at lærerstudentene la stor vekt på fordypningsfaget sitt. I avhandlingen min ble alle informantene spurt om hvilke ønsker de hadde dersom de skulle delta i en veiledningsordning. Derfor er det interessant å knytte dette opp mot Hoels (2010) funn for å se etter fellestrekk. I tillegg er det interessant å undersøke om også mine informanter gir faget de skal undervise i stor vektlegging når de forteller om utfordringer og mestring i innføringsperioden.

2.1.2 Undervisningskunnskap i matematikk

I USA har Ball, Thames og Phelps (2008) undersøkt hvilke matematiske kunnskaper en lærer bør inneha for å undervise i faget matematikk, dette har de kalt *mathematical knowledge for teaching*, på norsk *undervisningskunnskap i matematikk*¹. Disse kunnskapene kan knyttes til en tredeling av kunnskaper en lærer behøver, utarbeidet av Shulman (1986). Han kalte de tre områdene *subject matter content knowledge*, *pedagogical content knowledge* og *curricular knowledge*. Disse begrepene er hos Fauskanger, Bjuland og Mosvold (2010) oversatt til

¹ Oversettelse fra Fauskanger, Bjuland og Mosvold (2010).

fagkunnskap, fagdidaktisk kunnskap og læreplankunnskap, og disse norske oversettelsene blir brukt videre i avhandlingen.

Fagkunnskap hos Shulman (1986) innebærer at lærere ikke bare må forstå at det er sånn eller slik, men også hvorfor, i tillegg til å ha grunnlag for å kunne bekrefte eller avslå påstander. Det innebærer også at lærerne må ha kunnskap om hvorfor noen emner vil være mer sentrale i faget enn andre. *Fagdidaktisk kunnskap* er lærernes kunnskap om hvilke måter en kan benytte for å representere og formulere faget, eller emnet, slik at det blir forståelig for andre. Dette innebærer også at læreren har ulike metoder og medierende artefakter å velge mellom, slik at hun er i stand til å variere undervisningen. Noen metoder vil en kjenne til gjennom forskning, mens andre har en utviklet gjennom erfaring i yrket. Til slutt innebærer fagdidaktisk kunnskap at lærerne også må ha kjennskap til hvilke spesifikke emner innenfor faget som vil være utfordrende eller enkle å forstå, slik at undervisningen kan tilpasses til den enkelte elevs forutsetninger. *Læreplankunnskap* er knyttet til læreplanen, men også til kunnskap om hvilke læremidler og programmer en har til rådighet, hvilke som fungerer og når de fungerer. Ball et al. (2008) har videreutviklet disse tre kategoriene ved å dele fagkunnskap inn i *allmenn fagkunnskap* og *spesialisert fagkunnskap*, mens fagdidaktisk kunnskap er delt inn i *kunnskap om faglig innhold og elever* og *kunnskap om faglig innhold og undervisning*. I tillegg har de inkludert læreplankunnskap i den sistnevnte kategorien som et av underpunktene til fagdidaktisk kunnskap.

Ball et al. (2008) påpeker at skillene mellom underkategoriene vil være subtile, og noen ganger vil en type kunnskap kunne passe inn i flere kategorier. Når en lærer skal undervise i matematikk, er det viktig at hun innehar *allmenn fagkunnskap*, slik at det blir benyttet rette begreper til rett tid, samt at hun er i stand til å se når elevene har regnet feil (Ball et al., 2008). Å undersøke hva eleven har gjort feil, eller eventuelt analysere hvordan eleven kunne ha tenkt, kan tilhøre to kategorier. Dersom læreren benytter kunnskap om matematikk eller matematisk analyse, vil det tilhøre kategorien *spesialisert fagkunnskap*. Dersom læreren benytter seg av sin erfaring fra arbeid med elever og kjennskap til vanlige feil hos elever, vil det dreie seg om *kunnskap om faglig innhold og elever*. Videre i arbeidet med denne eleven vil læreren ha bruk for kunnskap om *faglig innhold og undervisning* for å finne en måte å forklare eleven hvordan slike oppgaver skal løses, slik at eleven ikke gjør denne feilen igjen.

Denne kategoriseringen av undervisningskunnskap i matematikk gir et begrepsapparat til bruk i analysen av informantenes utsagn. Det vil være interessant å knytte deres fortellinger opp mot disse kategoriene for å undersøke hvilke kunnskaper de har utviklet gjennom utdanningen, og

om det er noe av dette de uttrykker at de mangler fra den undervisningen i lærerutdanningen eller praksisopplæringen i matematikk.

2.1.3 Studenter med matematikkforydning og nyutdannede matematikklærere

Hoel (2008, 2010) skriver, som nevnt i underkapitlet knyttet til generell forskning på nyutdannede lærere, at lite av forskningen på nyutdannede lærere i Norden har fokusert på fag og fagdidaktikk. Det meste har handlet om generelle utfordringer knyttet til innføringsåret, uten at dette har blitt knyttet opp til de ulike fagforydningene lærerne har. I dette kapitlet presenteres noe av den fagspesifikke forskningen på studenter og nyutdannede lærere i matematikk som er gjennomført i Nord-Europa, nærmere bestemt Norge, Danmark og Tyskland. Grunnen til at dette er tatt med i min avhandling, er at det har et lignende fokus som ett av mine forskningsspørsmål, nemlig nyutdannede matematikklærere i innføringsperioden i yrket. Dermed vil det være interessant å studere funnene som er presentert nedenfor og funn i min undersøkelse, for å se etter likheter og forskjeller.

Skott (2000) har undersøkt hvilke School Mathematical Images, på norsk forestillinger om skolematematikk², studenter har på slutten av lærerstudiet. Deretter har han observert noen av disse studentenes klasseromspraksis etter at de begynte å arbeide som matematikklærere. Dette gir et bilde av hvordan forestillingene til lærerne har sammenheng med det de faktisk gjennomfører i klasserommet. Han fant ut at det oppstår Critical Incidents of Practice (CIP), på norsk kritiske praksishendelser³, der læreren i stedet for å fokusere på å undervise i matematikk, blir opptatt av andre forhold knyttet til lærerarbeidet. Eksempler på dette er bygging av elevenes selvtillit (med utgangspunkt i elevenes bakgrunn), eller å beholde sin egen profesjonelle autoritet i forholdet til elevene og klasseledelse. CIP sees på som situasjoner som krever at læreren må forholde seg til svært annerledes krav enn de som er tydelig gjennom reformen⁴. Altså der læreren gjør noe helt annet enn å undervise i matematikk.

Blömeke og Klein (2013) har gjennom en kvantitativ spørreundersøkelse undersøkt hvordan 221 tyske lærere i sitt tredje år etter endt utdanning opplever at skolemiljøet virker støttende på deres lærerarbeid som matematikklærere. Undersøkelsen viste at jo mer støtte de nyutdannede lærerne oppfattet å få, og jo bedre de vurderte ledelsen ved skolen, desto høyere ble kvaliteten

² Egen oversettelse

³ Egen oversettelse. Praksis viser i dette tilfellet til yrkespraksis.

⁴ Skott (2000) benytter begrepet *reformen* som beskrivelse på endringene i matematikkfaget fra et fag preget av puss og mekanisk regning, til et mer utforskende og praktisk fag.

på undervisningen deres. Mer detaljert fant de at lærerkvaliteten, slik den var opplevd av de nyutdannede lærerne selv, økte ved opplevelse av mer autonomi og jevnlig ros. Dette hadde spesielt effekt på deres trivsel i jobben. De fant også at graden av autonomi hadde sammenheng med tilliten til arbeidsplassen og kollegaene, men ikke så stor sammenheng med kvaliteten på ledelsen ved skolen. Ledelsen, ved rektor, hadde derimot en innvirkning på jevnligheten av ros; når rektor var tydelig på hva som skulle prioriteres og tydelig kommenterte dette, var det mer ros. Det viste seg også at å mestre generelle læreroppgaver, for eksempel klasseledelse, økte tilfredsheten med jobben. Mange av deltakerne svarte positivt på hvordan de opplevde å mestre slike generelle oppgaver og tilfredsheten i jobben, men mange svarte mer negativt når det gjaldt mestring knyttet til å gi instruksjoner i matematikkfaget. Dette trekker forfatterne fram som et seriøst problem, spesielt siden det var frivillig å delta i undersøkelsen, og de antar dermed at de som valgte å delta var personer med bedre kunnskaper i matematikk enn de som unnlot å delta.

Fauskanger et al. (2010) har vært involvert i veiledning av nyutdannede matematikklærere, og fant at flere av disse lærerne hadde gode allmenne matematikkunnskaper, men manglet kunnskap knyttet spesifikt til undervisningsarbeidet. Dette knyttes opp mot Ball et al. (2008) og deres kategorier av undervisningskunnskap i matematikk, og Fauskanger et al. (2010) oppfordrer til at det i framtidig utvikling av lærer- og mentorutdanning legges til rette for utvikling av undervisningskunnskap i matematikk med bakgrunn i disse kategoriene.

2.1.4 Veiledning av nyutdannede lærere

Under følger en presentasjon av programmet «Veiledning av nyutdannede lærere», og utvalgt forskning knyttet til det. Da et av spørsmålene i intervjuundersøkelsen i min avhandling er knyttet til dette programmet, er det nødvendig med en kort gjennomgang av hva det innebærer. Det er også relevant å studere veiledningssamtalene informantene forteller om i lys av forskning som bruker kategorier for slike samtaler.

2.1.4.1 Mål for programmet

Østrem (2008) skriver om Utdanningsdirektoratets målsetninger for programmet «Veiledning for nyutdannede lærere». Målet tilsier at veiledningen skal foregå på de nyutdannedes premisser og ut fra deres behov, at veilederne må kvalifiseres til dette, at veiledningen skal være systematisk og at erfaringene fra veiledningen må føres tilbake til lærerutdanningsinstitusjonene.

2.1.4.2 Veiledningssamtalen

Karlsen (2008) har tatt for seg veiledningssamtalen, og sett på hvem som er premiss-leverandører for denne samtalen. Han skriver at mange samtaler foregår på veilederens premisser, men for at den nyutdannede skal utvikle selvstendighet, tilhørighet og selvaktelse, må den foregå på dennes premisser. For å få til dette skriver han at det må skapes bevissthet rundt hvilken effekt likeverd, anerkjennelse, avgrensing og verdimeslige valg kan ha på veiledningssamtalen. Han skriver videre at selv om samtalen skal foregå på den nyutdannedes premisser, så må veilederen innta en rolle som gjennom dynamisk samspill bidrar til utvikling hos begge parter. Dette innebærer å lytte til den nyutdannedes tanker og opplevelser mest mulig fordomsfritt ved å legge bort sin faglige autoritet i perioder, men samtidig ta fram sin egen faglighet når det er behov for det.

Johnsen- Høines (2013, s. 58-59) beskriver to typer samtaler; den faglig fortsettende samtalen og den evaluerende samtalen, brukt i veiledningssituasjoner i praksis. Den faglig fortsettende samtalen utgår fra en praksissituasjon, fristiller seg fra den og blir utviklet som faglig interesse, som utgangspunkt for faglig danning. Den kjennetegnes gjennom at den er referensiell, fremadrettet og fortsettende. Den evaluerende samtalen er tilbakeskuende, refererer til det en har gjort og er ofte vurderende i forhold til hva en skulle gjort annerledes. Den kan virke hemmende for faglig fortsettende samtaler, men kan også være fruktbare og nødvendige. Disse to typene samtaler kan i tillegg til å brukes i praksissituasjoner, også benyttes i veiledning av nyutdannede lærere. I diskusjonskapitlet i min avhandling knyttes informantenes fortellinger fra praksis og veiledningssituasjoner i læreryrket opp mot disse to typene samtaler.

2.1.5 Lærerutdanningen - teori og praksis

Dette delkapitlet presenterer forskning knyttet til lærerutdanningen, med særlig vekt på praksisopplæringen siden det er fokusområdet for min avhandling. Videre refereres deler av debatten som oppstod rundt forholdet mellom den teoretiske og den praktiske delen av utdanningen, etter at NOKUTs evaluering av allmennlærerutdanningen (2006) fant at det var dårlig sammenheng mellom de to delene.

2.1.5.1 Praksislæreres forståelse og fortellinger fra praksis

I Briseid og Werners intervensjonsstudie (2013) knyttet til praksis i GLU ved Universitetet i Agder, har de undersøkt praksislæreres forståelse for og fortellinger fra praksis. De fant blant annet at praksislærerne legger stor vekt på å orientere studentene om hva læreryrket faktisk

innebærer, og å motivere dem for lærerrollen. De trekker blant annet fram viktigheten av at studentene får delta på foreldremøter og utviklingssamtaler, og at de blir kjent med utfordringer som for eksempel tilpasset opplæring. Å knytte teori og praksis sammen blir ikke vektlagt, men Briseid og Werner (2013) påpeker at det ikke dermed betyr at praksislærerne ikke mener at det er viktig å begrunne det en gjør faglig. I den første praksisen oppleves det imidlertid som viktig at studentene vet hvilket yrke de går til, slik at de fortsetter studiet motivert og godt informert om realitetene. Det vil være interessant å diskutere mine informanternes fortellinger knyttet til matematikkpraksis i lys av funnene over, da det vil gi et innblikk i om praksislærerne har lagt til rette for at studenter i fagpraksis skal få innblikk i den reelle lærerhverdagen.

2.1.5.2 Å skape sammenheng mellom teori og praksis i utdanningen

Forskningen som presenteres her er valgt ut da den gir bakgrunn for diskusjon av lærerstudentenes og de nyutdannede matematikklærernes fortellinger om utdanningen, matematikkpraksisen og innføringsperioden som matematikklærere, samt sammenhengen mellom disse tre områdene.

Terum og Heggen (2010) peker på viktigheten av at det etableres møteplasser der diskusjoner om lærerrollen og lærerarbeid kan tematiseres på tvers av pedagogikkfaget, praksisopplæringen og skolefagene innenfor lærerutdanningen. Dette skriver også Smeby (2010), som utdyper at det er viktig med samarbeid mellom øvingslærere i praksisskolene og lærerutdanningsinstitusjonen knyttet til koordinering av utdanningen. Å legge til rette for at studentene kan reflektere over forholdet mellom de ulike delene av utdanningen, samt mellom den teoretiske kunnskapen de lærer i utdanningen og praksiserfaringene de gjør seg, vil også kunne føre til økt yrkesrelevans og læringsutbytte.

Skagen (2010) skriver at det er viktig at vektlegging av en bedre sammenheng mellom den teoretiske og den praktiske delen av utdanningen ikke må føre til at den akademiske delen av utdanningen blir triviell. Lærerstudenter må også studere teori som ikke direkte er håndbøker for bruk i skolen, men som indirekte er viktig. Dette vil for eksempel være litteratur knyttet til pedagogisk filosofi og historiske perspektiver på skolen, både internasjonalt og nasjonalt. Knyttet til matematikkfaget vil allmenn matematikkunnskap være et av disse områdene.

Lode og Fosse (2012) beskriver et pilotprosjekt ved Høgskolen i Bergen, der det høsten 2009 ble startet opp en skolebasert allmennlærerutdanning (SALU). 34 studenter startet på studiet, som inneholdt dobbelt så mange uker praksis på tre år som den ordinære allmennlærer-

utdanningen. Formålet for prosjektet med SALU var at studentene skulle utvikle en tydelig læreridentitet og kjenne seg kompetente i utøvelsen av praktisk lærerarbeid i skolefagene. Dette skulle oppnås ved å gi dem mer praksiserfaring i klasseledelse og gjennom samarbeid med andre lærere og andre yrkesgrupper. Undervisningsfagene på utdanningen skulle være praksisrelatert og forskningsbasert, og inneholde fagdidaktikk samtidig som de var profesjonsrettede mot lærerprofesjonen. Utdanningen ble utviklet gjennom samarbeid mellom Høgskolen i Bergen og praksisskolene, med formål om at de skulle utfylle hverandres kompetanse og samarbeide om fagene i utdanningen. Dette skulle være et reelt samarbeid og ikke en ny arbeidsdeling.

2.1.5.3 Studentenes stemme

Østrem (2010) skriver om studenters forestillinger om framtidig yrkesutøvelse, og at studentene opplever fagene i utdanningen som en repetisjon fra tidligere skolegang, og løsrevet fra det arbeidet de skal gjøre. Studentene etterlyser kunnskap om skolefagene som undervisningsfag. Dette gir et utgangspunkt for analyse og diskusjon av mine informanternes fortellinger, da det vil være interessant å undersøke deres utsagn for å få innblikk i hvordan de har opplevd undervisningen i fagene på lærerutdanningen.

2.1.5.4 Praksisopplæringen i GLU

Følgegruppen for grunnlærerutdanningene skriver i sin andre rapport (2012) at det er mye positivt utviklingsarbeid knyttet til praksisopplæringen i den nye lærerutdanningen. Det er utviklet en styrket profesjonstilknytning og samarbeid med grunnskolen, i tillegg til at det er stor kreativitet i arbeidet med å skape integrerte utdanninger. Følgegruppen (2012) peker også på noen utfordringer knyttet til praksisopplæringen, blant annet at øvingslærerkontraktene bør revideres på grunn av de økte forventningene og kravene til samarbeid som den nye lærerutdanningen fører med seg. Følgegruppen (2012) skriver at det er en positiv utvikling knyttet til utdanning av praksislærere, med økt volum. De skriver videre at det bør vurderes om denne utdanningen skal gis på masternivå, da dette vil øke forskningstilknytningen i utdanningen og gjøre praksislærerne bedre i stand til å veilede studenter på bachelor- og masternivå. Følgegruppens funn vil i diskusjonskapitlet knyttes opp mot informantenes fortellinger fra fagpraksisen i matematikk, og hvordan praksislærerne virket inn på deres erfaringer.

2.1.5.5 Alt kan ikke læres i utdanningen

Amundsen (2008) skriver at det er en rekke områder ved skolehverdagen som lærerutdanningen ikke kan forberede studentene på, og at dette er knyttet til ferdigheter i å praktisere lærerarbeidet. Mye av dette må nyutdannede lærere lære gjennom erfaring og samspill med elever og kollegaer, samt refleksjon rundt egen praksis. Han bruker dette som et argument for at skolen må gi nyutdannede lærere støtte og veiledning i oppstarten. Videre skriver han at utviklingen av lærer-kompetanse fram mot å bli en profesjonell lærer foregår ut over det første året som yrkesutøver, og at dette er en sirkulær prosess der lærerne gjennom utprøving, vurdering og refleksjon av arbeid med elevene utvikler seg både profesjonelt og personlig. Dette er et viktig bidrag til debatten, og det vil være interessant å diskutere om mine informanter uttrykker at de trenger videre veiledning.

2.2 Virksomhetsteori

Kulturhistorisk virksomhetsteori har utviklet seg gjennom tre generasjoner med forskning, gjengitt i Engeström (2001). Den første generasjonen går tilbake til Vygotsky, som på 1920- og 1930-tallet analyserte arbeidsvirksomhet, og fant at denne produktive virksomheten utføres ved hjelp av redskaper og kun kan utvikle seg gjennom menneskelig samarbeid og kommunikasjon (Leontjev, 2002). Ut fra denne analysen definerte han to innbyrdes sammenhengende hovedmomenter, som han mente måtte ligge til grunn for den psykologiske vitenskapen. Disse to hovedmomentene var for det første redskapsstrukturen, eller den instrumentale strukturen i den menneskelige virksomheten; og for det andre en betraktning om at virksomheten er innbygget i et system av innbyrdes relasjoner med andre mennesker. Begge disse hovedmomentene bestemmer også egenskapene ved de psykologiske prosessene hos mennesket. Ut fra disse analysene beskrev Vygotsky hvordan internaliseringen⁵ foregikk, med påvirkning både fra redskaper og fra samhandling med andre mennesker.

Engeström (2001) forklarer videre at problemet med den første generasjonen av teorien var at den fortsatt var individfokusert. Dette endret Leontjev da han forklarte den avgjørende forskjellen mellom individuell handling (*action*) og kollektiv virksomhet (*activity*)⁶. Leontjev (2002, s. 29-30) beskrev urmenneskenes jakt, som var en kollektiv virksomhet knyttet til

⁵ Leontjev (2002) bruker både begrepet internalisering og interiorisering, som beskrivelser på det samme fenomenet. I avhandlingen min benyttes bare begrepet internalisering.

⁶ Skillet mellom *activity*, som er kollektiv virksomhet, og *action*, som er individuell handling, er kjernen i Leontjevs teori om den menneskelige virksomheten (Leontjev, 2002: 29).

behovet for mat og klær. En av jegerne hadde som arbeidsoppgave å jage dyret i en felle, dette var en individuell handling som ikke i seg selv førte til at jegeren fikk verken mat eller klær, men som likevel var et viktig delmål innenfor virksomheten og førte til at de andre jegerne kunne drepe dyret. Vygotskys opprinnelige teori inneholdt kun tre elementer; mål, subjekt og medierende artefakter, med sosial kontekst som bakteppe (Engeström, 2001). Leontjev bygde den ut med tre til; fellesskap, arbeidsfordeling og regler. Med dette gikk teorien fra å være individfokuserert til å fokusere på den kollektive virksomheten, og hvordan individuell handling og kollektiv virksomhet henger sammen.

Den tredje generasjonen av virksomhetsteori er under utvikling og må ifølge Engeström (2001) utvikle konseptuelle verktøy for å forstå dialog, flere perspektiver og nettverk av virksomhetssystemer som samarbeider. Den største forskjellen mellom andre og tredje generasjon er det siste punktet. I stedet for å ha ett virksomhetssystem som minste analyseenhet, er det i denne generasjonen nettverk av minst to systemer som fremstår som den minste analyseenheten.

I min avhandling studeres to virksomhetssystemer, kalt *praksis* og *yrkesutøvelse*. Det er ikke snakk om to geografiske steder, men to systemer der det foregår en kollektiv virksomhet. Dermed vil virksomhetssystemet *praksis* handle om virksomheten matematikkpraksis i lærerstudiet, men ikke være utelukkende knyttet til skolen der selve praksisen foregår. På samme vis vil virksomhetssystemet *yrkesutøvelse* være knyttet til utføringen av virksomheten yrkesutøvelse som nyutdannede matematikklærere, og ikke stedet der det foregår. Samtidig vil forhold på de aktuelle stedene være med på å påvirke virksomhetene. Disse forholdene vil representeres gjennom de seks elementene som inngår i Leontjevs versjon av teorien; motiv/mål, subjekt, fellesskap, medierende artefakter, arbeidsfordeling og regler, som forklares nærmere senere i dette kapitlet. Selv om det er snakk om to systemer er de fristilte fra hverandre, som hver sin analyseenhet. Samarbeid, kunnskapsutvikling og annen samhandling som skjæringsprosess mellom de to virksomhetene blir ikke analysert. Dette medfører at det er den andre generasjonen av teorien som har inspirert rammeverket som benyttes i min avhandling, da det ikke har vært mulig å følge prosessene som knytter de sammen over tid, slik den tredje generasjonen av teorien krever.

Grunnen til at jeg valgte å analysere de to virksomhetssystemene praksis og yrkesutøvelse var at det søkes innsikt i hvordan praksis forbereder studenter på yrkesutøvelse. Dersom jeg kun hadde analysert virksomhetssystemet praksis, ville det vært vanskelig å si noe om hvordan studentene opplevde overgangen fra student til lærer, da de enda ikke har arbeidet som lærere.

Dersom jeg kun hadde analysert virksomhetssystemet yrkesutøvelse ville jeg ikke kunne undersøkt noe om den nye lærerutdanningen. Det første kullet på GLU begynner ikke å arbeide som lærere før høsten 2014 og avhandlingen min skal være ferdig våren 2014. Analyser av begge virksomhetssystemene vil kunne gi en innsikt i praksisen i begge utdanningene, og hvordan overgangen har vært for de nyutdannede lærerne som deltar, samt hvilke forestillinger studentene har om denne overgangen. Selv om det ikke er mulig å undersøke hvilke prosesser som foregår i skjæringen mellom de to virksomhetssystemene blir de forsøkt speilet opp mot hverandre, og det undersøkes hvilke sammenhenger det er mellom dem. Dette kan være med på å gi et svar på problemstillingen for avhandlingen, da det vil kunne gi innsikt i hvordan praksis i studiet forbereder lærerstudenter på yrkesutøvelse.

Videre i dette kapitlet klargjøres de seks elementene som inngår i Leontjevs versjon av virksomhetsteorien. Siden elementene fellesskap og arbeidsfordeling har så mye til felles er de slått sammen. De engelske navnene på elementene er tatt med i parentes for å klargjøre oversettelsene.

2.2.1 Mål og motiv (object)

All handling og virksomhet er motivert av mål eller motiv, samt ønsket om et bestemt resultat. Som nevnt tidligere var dette resultatet av Vygotskys innføring av begrepet medierende artefakter, der mål-orientert handling ble nøkkelen for å forstå den menneskelige psyken. Dermed er dette elementet det første, og kanskje det aller viktigste innenfor virksomhetsteorien.

Leont`ev (2002) skiller mellom begrepene *motiv* og *mål*. Begrepet *motiv* er her det avgjørende motivet for den kollektive virksomheten, mens *målet* er knyttet til individuelle handlinger. Altså vil *målet* innenfor virksomhetssystemet kunne stå for mellomresultater eller delmål på veien mot det som er motivet for hele virksomhetssystemet. Å oppnå disse målene vil ikke føre til en tilfredsstillelse av behov alene, en slik tilfredsstillelse vil kun finne sted når målene til slutt fører til en oppfyllelse av motivet for den kollektive virksomheten. Dersom en knytter dette til de to virksomhetssystemene i denne oppgaven, vil det innenfor virksomhetssystemet yrkesutøvelse være en rekke mål, men motivet for virksomheten er gjengitt i *Prinsipp for opplæringa* (Kunnskapsdepartementet, 2006b) (se kap. 1.3). Det samme gjelder innenfor virksomhetssystemet praksis, der er også elevs opplæring et mål, men motivet vil være knyttet til studentenes læring, som gjengitt i forskrifter og rammeplaner for lærerutdanningene (se kap. 1.3).

I utformingen av forskningsdesignet for denne studien spilte mål en viktig rolle. For å kunne forstå det som foregår innenfor virksomheten, er det viktig å undersøke hvorfor subjektene handler på en bestemt måte. Det ble derfor innarbeidet et spørsmål i intervjuguiden om informantenes personlige mål for praksis, mens de nyutdannede lærerne ble kontaktet per e-post i ettertid for å svare på hva deres personlige mål for yrkesutøvelse som matematikklærere var. I analysen er det i tillegg til mål for praksis også undersøkt hva de nyutdannede lærerne forteller om mål for deres arbeid i skolen.

2.2.2 Subjekt (subject)

Subjektet i virksomhetsteorien representerer internaliseringen innenfor systemet, der virksomhetssystemets historie, kultur, redskaper og regler blir opptatt hos subjektene og dermed blir en naturlig del av deres selvoppfattelse (Leontjev, 2002, s. 12). Internaliseringen viser altså til den prosessen som oppstår når virksomheten påvirker subjektene som deltar i den. Samtidig er det viktig å poengtere at selv om subjektet er en viktig del av teorien, er det ikke analyse-enheten. Som nevnt innledningsvis i dette kapitlet var Leontjevs bidrag til denne teorien å utvide den til å omhandle hele virksomheter i stedet for frittstående individer. Dermed må en se subjektet i den sammenhengen det befinner seg i og handler i.

I min avhandling deltar det seks individer. Disse omtales som seks ulike subjekter, og kan videre deles inn i to grupper; lærerstudenter med matematikkfordypning og nyutdannede matematikklærere. De nyutdannede lærerne inngår i begge virksomhetssystemene da de forteller om erfaringer både fra fagpraksis i matematikk og fra yrkesutøvelse som matematikklærere. Studentene forteller om erfaringer fra matematikkpraksis, og inngår dermed i hovedsak kun i virksomhetssystemet praksis. Samtidig var det også et formål å finne ut hvilke forestillinger de hadde knyttet til framtidig yrkesutøvelse som matematikklærere, dermed er noen av deres utsagn knyttet til dette tatt med i analysedelen under virksomhetssystemet yrkesutøvelse.

2.2.3 Fellesskap (community) og arbeidsfordeling (division of labour)

Felleskapet i et virksomhetssystem er den sosiale konteksten. Alle aktørene som er involvert i systemet, vil være del av det aktuelle fellesskapet. Dette er nært knyttet til arbeidsfordelingen i et virksomhetssystem, derfor er disse to kategoriene slått sammen i min avhandling. Arbeidsfordelingen innenfor et virksomhetssystem handler om hvilke roller de ulike aktørene har i forhold til hverandre. Leontjev (2002) skriver at innenfor virksomhetssystemet vil det

enkelte menneske være deltaker i den kollektive virksomheten, men samtidig ha en spesifikk handling som vil være avvikende i forhold til de andre deltakerne. Dette rører ved kjernen i hans teori, der han skiller mellom det kollektive og det individuelle perspektivet. Kun den kollektive virksomheten vil være gjeldende innenfor det kollektive perspektivet, mens det innenfor et individuelt perspektiv også vil være handlinger. Arbeidsfordelingen innenfor et virksomhetssystem vil være den hierarkiske inndelingen av aktørene, og fordelingen av handlinger blant dem.

I min avhandling vil fellesskapene i de to virksomhetene bestå av en rekke aktører. I analysekapitlet identifiseres de aktørene som informantene forteller om, og som derfor kan ha hatt en sentral rolle for deres opplevelser i matematikkpraksisen og i innføringsperioden som matematikklærere. Noen av disse aktørene virker å ha hatt en mer fremtredende rolle enn andre, og har dermed vært påvirkende faktorer for subjektene (informantenes) opplevelser, noen positivt og andre negativt. Videre undersøkes det også hvordan arbeidsfordelingen mellom aktørene har vært, i tillegg til mulige hierarkiske plasseringer i de to systemene. Den hierarkiske oppbyggingen innenfor systemene kan være med å belyse hvorfor arbeidet fordeles slik det gjør, og hvorfor aktørene inntar de rollene de gjør innenfor fellesskapet.

2.2.4 Redskap/ medierende artefakter (tools/ mediating artefacts)

Redskaper innenfor virksomhetsteorien vil være det som hjelper subjektene å nå mål, samt å nå motivet med virksomheten (se kap. 2.1.1). Leontjev (2002) beskriver at «Redskaberne formidler virksomheden, der forbinder mennesket ikke blot med tingenes verden, men også med andre mennesker. Takket være dette oppsuger virksomheden menneskehedens erfaring i sig» (s. 68). Redskapene formidler altså virksomheten, og blir i Engeström (2001) omtalt som medierende artefakter. Mediering og formidling blir i innledningen til Leontjevs (2002) bok *Virksomhed, bevidsthed, personlighed* forklart som to likestilte begreper. Dermed vil det Leontjev (2002) forklarer som redskapenes formidlingsevne knyttet til virksomhet, likestille begrepet redskaper med Engeströms (2001) begrep medierende artefakter. Samtidig poengterer Leontjev (2002) i dette sitatet at redskapene forbinder mennesker både med tingenes verden og andre mennesker, og at dette fører til at virksomheten tar opp i seg menneskenes erfaring. Redskapene, eller de medierende artefaktene, vil være influert av kulturen i virksomheten, samtidig som de influerer både aktørene og strukturen innenfor et gitt virksomhetssystem. Dermed vil de være knyttet både til eksternaliseringen i systemet, ved at de er influert av kulturen, og internaliseringen, ved at de influerer både aktører og struktur.

I løpet av matematikkpraksisen i lærerutdanningen, og i de nyutdannede matematikklærernes innføringsperiode, vil det være en rekke medierende artefakter som benyttes for å nå en rekke mål. Eksempler er elevenes læreverk som benyttes for å nå målene i LK 06 (Kunnskapsdepartementet, 2006a), og undervisningen på lærerutdanningen som hjelper studentene å oppnå undervisnings- og fagkompetanse. I tillegg vil veiledningssamtaler med praksisveilederne hjelpe studentene med å forbedre denne kompetansen, samtidig som veilederne også utvikler sin kunnskap og kompetanse gjennom disse samtalene. Dette vil bli undersøkt nærmere i analysedelen, der medierende artefakter innenfor virksomhetene praksis og yrkesutøvelse blir identifisert, ut fra informantenes fortellinger. På grunn av redskapenes formidlende funksjon vil disse analysene kunne gi innsikt i hvordan informantene har jobbet opp mot sine personlige mål og motivene i virksomhetssystemene. I tillegg vil det gi innsikt i hvilken funksjon de medierende artefaktene har hatt for studentenes og de nyutdannede lærernes læring både i fagpraksisen i matematikk og i innføringsperioden som matematikklærere.

2.2.5 Regler

Regler innenfor et virksomhetssystem inkluderer både de skrevne reglene som ligger til grunn for virksomheten, men også uskrevne regler som normer og diskurs.

De skrevne reglene som regulerer virksomheten innenfor systemet praksis vil være forskrifter og rammeplaner for utdanningen, som er gjennomgått i innledningen til avhandlingen. I tillegg vil lover og regler som gjelder i grunnskolen generelt, og i praksisskolen og kommunen den ligger i spesielt, være gjeldende. Innenfor virksomhetssystemet yrkesutøvelse vil de skrevne reglene være opplæringsloven (1998), forskrifter og LK06 (Kunnskapsdepartementet, 2006a), i tillegg til kommunale reglementer. Arbeidsmiljøloven og arbeidstidsbestemmelser har også en betydning innenfor dette virksomhetssystemet, men har ikke noen fremtredende rolle i data-materialet og vil dermed ikke bli gjennomgått i min avhandling.

Uskrevne regler kan være normer på skolen der praksis gjennomføres, på skolen der de nyutdannede matematikklærerne jobber, eller på utdanningsinstitusjonen der de studerer eller har studert. Krügers (1999) beskrivelser av hvordan Foucaults begrep diskursiv praksis kan benyttes for å studere lærerpraksis, gir et begrepsapparat i undersøkelser av disse uskrevne og ofte uuttalte reglene.

Krüger (1999) beskriver diskursive praksiser som ulike verbale eller ikke-verbale kulturelle måter å tenke, vurdere og handle på, som konstituerer og produserer menneskers virkelighet. Å

forstå undervisning som et ensemble av diskursive praksiser, innebærer å undersøke lærerpraksis som kulturell praksis. Dermed flyttes fokuset bort fra læreren som individ til et mer kulturhistorisk fokus, der en undersøker hvordan regler, standarder og tenkemåter innskrevet i diskursene styrer lærerens handlinger. Diskursene vil styre hva læreren ser som muligheter og begrensninger, hva som tas for gitt å være bra eller uhensiktsmessig, samt hva som oppfattes som normalt eller unormalt. Et diskursivt felt er området læreren opererer innenfor, der det finnes teknikker og praksiser som er tatt for gitt. Det diskursive feltet er definert til området hvor en diskursiv praksis foregår, og er ikke definert som et geografisk område. Begrepet diskursivt felt har fellestrekk med begrepet virksomhetssystem. Begge begrepene viser til et ikke-geografisk område der en bestemt aktivitet foregår. Dermed defineres det to diskursive felt for min avhandling, praksis og yrkesutøvelse, på samme vis som det er definert to virksomhetssystemer med samme navn.

3.0 Metode

Dette kapitlet inneholder en gjennomgang av forskningsmetoden som er benyttet i utarbeidningen av denne masteravhandlingen. Bakgrunn og begrunnelser for utvalg, valg av metode, kategorisering, analyse, samt en gjennomgang av etiske valg blir gjennomgått i løpet av kapitlet.

Metoden benyttet i avhandlingen er kvalitativt forskningsintervju, da jeg er interessert i å undersøke hvilke erfaringer og refleksjoner lærerstudenter og nyutdannede matematikklærere har i tilknytning til praksisen i studiet og yrkesutøvelse som lærere. Kvale (1997) skriver at denne typen intervju: «forsøker å forstå verden fra intervjupersonens side, å få fram betydningen av folks erfaringer, å avdekke deres opplevelse av verden» (s. 17). Altså er denne metoden valgt fordi vil den vil være best egnet til å få frem studenters og nyutdannede læreres tanker og erfaringer. En utdypende forklaring av denne forskningsmetoden vil komme senere i dette kapitlet.

Virksomhetsteorien er det teoretiske rammeverket for avhandlingen, og er blitt benyttet både i utviklingen av forskningsdesign og i analysen av datamaterialet. Dette vil bli nærmere gjennomgått senere i kapitlet, når jeg beskriver hvordan materialet ble kategorisert og analysert.

Jeg har en forforståelse tilknyttet emnet for avhandlingen da jeg selv har tatt allmennlærerutdanning deltid, og samtidig arbeidet som lærervikar. Det har vært et mål å forholde meg så objektiv som mulig, altså at jeg ikke lot min forforståelse påvirke intervjusituasjonene eller analysen av dem, men forholdt meg upartisk. Derfor har jeg gjennom hele arbeidet vært bevisst min forforståelse, og aktivt prøvd å se forbi den mot mulige tolkninger av datamaterialet som ikke nødvendigvis sammenfaller med mine erfaringer på området. Videre er det slik at det å forske innenfor kjente kontekster også kan være en fordel, nettopp på grunn av at forforståelsen vil gjøre det mulig å se momenter som en ikke ville vært oppmerksom på som utenforstående (Fuglestad, 1993).

3.1 Utvalg

Utvalget besto av tre studenter og tre nyutdannede lærere, og følgende kriterier ble benyttet for å bestemme hvem som kunne delta: studentene måtte gå på GLU 5-10, og ha fullført fagforydypningen (minimum 60 studiepoeng) og fagpraksisen i matematikk. De måtte altså være GLU 5-10-studenter på det fjerde og siste året på utdanningen. Det måtte være færrest mulig

variabler mellom studentene og lærerne siden de to gruppene skulle speiles mot hverandre. Noen variabler var likevel ikke til å unngå, som at de hadde gått forskjellige utdanninger. Første kull med GLU går ut våren 2014, dermed vil de nyutdannede lærerne ha gått ALU. Nyutdannede lærere med maksimum tre års erfaring og minimum 60 studiepoeng i matematikk ble dermed kontaktet.

Ved hjelp fra utdanningsinstitusjoner og bekjente kom jeg i kontakt med tre nyutdannede matematikklærere fra ulike deler av landet. De representerer dermed tre ulike utdanningsinstitusjoner. Det viste seg å være atskillig mer krevende å få tak i studenter som ønsket å delta i studien, men etter en del arbeid sa tre studenter seg villige til å delta. Også disse representerer ulike utdanningsinstitusjoner. Alle informantene har 60 studiepoeng i matematikk, med unntak av en som har 105 studiepoeng. To av de nyutdannede matematikklærerne jobber i ungdomsskolen, mens den tredje jobber på yrkesfag i videregående skole.

Alle informantene i min studie er kvinner, siden det bare var kvinner som meldte seg til å delta. Det er tilfeldig at utvalget ble slik, og dette forholdet er ikke vektlagt i analysen av materialet.

I utgangspunktet planla jeg en studie av kun nyutdannede matematikklærere, men på grunn av at det første kullet som tilhører grunnskolelærerutdanningene ikke begynner å arbeide før høsten 2014, ville dette blitt en studie av lærere som har tilhørt allmennlærerutdanningen. Da utdanningen er endret ville dette gitt et innblikk i en utdanning som allerede var utdatert. Dermed ble studien utvidet til også å intervju lærerstudenter som tilhører den nye utdanningen og som dermed er framtidige matematikklærere. Videre tilhører informantene ulike utdanningsinstitusjoner. Et utvalg bestående av informanter fra kun en institusjon ville bety at alle informantene har hatt de samme rammebetingelsene for sin utdanning. Det ville også bety at funnene ville vært begrenset til den aktuelle utdanningsinstitusjonen, og at det dermed ikke ville kunne vurderes om de var gjeldende i en større kontekst. Ved å bruke informanter fra ulike lærerutdanningsinstitusjoner vil rammebetingelsene være forskjellige, men det vil samtidig være mulig å undersøke matematikkpraksisen i utdanningen og nyutdannede matematikklærere i en større kontekst. Det ville også vært interessant å følge informanter fra lærerutdanningen ut i arbeidslivet, da dette ville åpnet for observasjoner av praksisopplevelser og opplevelser i yrket, samt videre diskusjoner av disse opplevelsene sammen med informantene. På grunn av tidsperspektivet og omfanget for avhandlingen min har ikke dette vært mulig i denne sammenhengen.

Det første intervjuet ble gjennomført i november 2013, mens det siste fant sted i februar 2014. Den første kontakten med informantene ble tatt gjennom e-post eller facebook-melding, og inneholdt et informasjonsskriv om studien.

3.2 Datainnsamling

På grunn av til dels store avstander ble de fleste intervjuene gjort over Skype, bare ett av dem ble gjennomført ansikt til ansikt. Bruken av Skype fungerte utmerket, men jeg merket meg at intervjuet som ble gjennomført personlig, ble lengre enn de som ble gjennomført via video-samtale. Grunnen til dette kan være at det er vanskeligere å skape det Kvale (1997) kaller en «atmosfære der intervjuede føler seg trygg nok til å snakke fritt om sine egne opplevelser og følelser» (s.73) når en sitter på to forskjellige kanter av landet. Altså kan Skype ha vært en hindring, slik at informantene ikke følte seg fri slik at samtalen fløt naturlig. Det kan også være tilfeldig at den informanten som ble intervjuet ansikt til ansikt, hadde mer å si om temaet enn de andre.

Det ble tatt lydopptak av alle intervjuene, og disse ble transkribert kort tid etter at de ble gjennomført. En beskrivelse av transkripsjonene kommer senere i dette kapitlet.

3.2.1 Kvalitativt forskningsintervju

Jeg vil her beskrive det kvalitative forskningsintervjuet, hvilke valg som ble gjort knyttet til intervjuform, og hvordan intervjuene i denne studien har blitt gjennomført.

Det kvalitative forskningsintervjuet er basert på en hverdagslig samtale, men karakteriseres som en form for faglig samtale (Kvale, 1997, s. 21). Det skiller seg fra den hverdagslige samtalen ved at det går dypere inn i et emne enn spontan meningsutveksling. Videre er det ikke en samtale mellom likeverdige, da det er intervjueren som definerer og kontrollerer situasjonen, velger tema og følger opp svarene fra informantene.

Jeg bestemte meg tidlig for å benytte kvalitativt forskningsintervju som metode for å innhente data til avhandlingen. Jeg vurderte lenge å benytte narrative intervju, da formålet var å innhente informantenes erfaringer (Kvale og Brinkmann, 2009, s. 165-167). Ved å bruke denne intervjuformen ville informantene få fortelle sine historier fra praksis og starten av lærer-karrieren. Jeg forkastet etter hvert denne ideen, da jeg var usikker på om jeg som intervjuer ville være i stand til å legge til rette for at hele historiene kom fram, blant annet gjennom å stille de rette oppfølgingsspørsmålene. Intervjuformen som til slutt ble benyttet var halvstrukturert

intervju (Kvale, 1997). Denne intervjuformen innebærer at intervjuet foregår som en samtale der framdriften blir styrt av intervjueren. Intervjuguiden inneholder en skisse over emner og forslag til spørsmål, men er åpen for forandringer; både i rekkefølge og spørsmålsform. Dette er viktig for å kunne stille oppfølgende eller oppklarende spørsmål slik at informantens historie om praksis og begynnende yrkeskarriere kommer tydelig fram. Ved å benytte denne intervjuformen hadde jeg muligheten til å være enda bedre forberedt på forhånd, blant annet ved å forberede en rekke mulige oppfølgingsspørsmål. Dette sikret at jeg ville få den informasjonen jeg trengte for å benytte datamaterialet i avhandlingen. Intervjuguiden til disse intervjuene ligger vedlagt.

Noen av informantene fortalte fritt om sine opplevelser og erfaringer ut fra spørsmålene som ble stilt i intervjuet, og det oppstod en naturlig samtale mellom meg og informantene. Andre snakket ikke like fritt, og svarte kun kort på hvert spørsmål. I den sistnevnte typen intervju var det et større behov for intervjuguiden, og den ble fulgt fra start til slutt. I disse tilfellene fungerte det bra å ha en rekke spørsmål og stikkord til hjelp for å få den informasjonen jeg var ute etter.

Virkingen av ledende spørsmål i forskningsintervjuer har ifølge Kvale (1997, s. 96-98) vært i fokus i forskningsmiljøer, og det er viktig å være klar over at ledende spørsmål benyttet på personer som er lettpåvirkelige, som barn, kan gjøre funnene ugyldige. Informantene i denne studien kan nok ikke kategoriseres innenfor denne gruppen, da de er voksne mennesker, men det vil likevel være viktig å være bevisst på hvilke spørsmål som blir benyttet. I tillegg må en være klar over at også verbale og kroppslige responser på informantens opplysninger kan påvirke dem, både positivt og negativt.

Samtidig kan ledende spørsmål innenfor denne typen intervju være en måte å sjekke svarenes reliabilitet og verifisere intervjuerens tolkninger, og dermed være med på å styrke reliabiliteten i stedet for å redusere den (Kvale, 1997, s. 97 og 98). Kvale (1997) sier videre at problemet innenfor kvalitativ forskning kanskje ikke er at det benyttes for mye ledende spørsmål, men heller for lite. Det viktigste vil ikke være å unngå slike spørsmål, men heller å erkjenne spørsmålenes virkning og å gjøre spørsmålene tydelige.

Ut fra et postmoderne syn på kunnskapskonstruksjon, vil intervjuet være en samtale der datamaterialet oppstår i den mellommenneskelige relasjonen, altså som et felles produkt mellom intervjueren og informanten (Kvale, 1997: 98). Ut fra dette synet vil ikke fokuset ligge

på om en skal, eller ikke skal, stille ledende spørsmål, men heller hvor spørsmålene skal lede. Altså at informasjonen leder i viktige retninger til ny, troverdig og interessant kunnskap.

I intervjuguiden til denne studien vektla jeg at spørsmålene skulle åpne for at informantene fortalte om sine opplevelser knyttet til matematikkpraksisen og innføringsåret som matematikk-lærere. Derfor startet jeg den delen av intervju med åpne spørsmål, slik eksempelet under viser:

- Kan du beskrive matematikkpraksisen du hadde i studiet?

Videre planla jeg også noen oppfølgingsspørsmål knyttet til dette hovedspørsmålet, for å sikre at datamaterialet var fyldig nok. Disse spørsmålene ble benyttet i de tilfellene der informantene ikke fortalte om enkelte områder, eller der de svarte kort og virket litt usikre på hva jeg var ute etter. Disse spørsmålene var mer ledende på den måten at de etterspurte enkelte områder som informantene kunne ha vært borti i sine praksisperioder og er listet opp under:

- Hvilke planer var du med på å lage?
- Hvor mye undervisning planla/ gjennomførte du?
- Var du med på å lage tester?
- Var du med på å vurdere elever?

Bruken av slike ledende spørsmål var gjennomtenkt, og som nevnt over benyttet for å være sikker på at informantene fortalte om disse forholdene i sine intervjuer. Det var ikke nødvendig å bruke oppfølgingsspørsmålene i alle intervjuene, da noen av informantene fortalte utfyllende om sine opplevelser og erfaringer. I de tilfellene der informantene sa lite og kun svarte kort på alle spørsmålene, ga disse oppfølgingsspørsmålene en mulighet til å komme videre i intervjuet ved at de ga informantene konkrete forhold å fortelle om.

3.3 Analyse

Dette delkapitlet inneholder en gjennomgang av hvordan datamaterialet har blitt transkribert, kategorisert og analysert, samt hvilke valg som har blitt tatt i løpet av prosessen.

3.3.1 Transkribering

Alle opptakene ble transkribert kort tid etter at intervjuene ble gjennomført, da det da var lettere å huske ulike former for kroppsspråk informantene benyttet i intervjuene. Alle informantene er

tildelt fiktive navn som er benyttet i arbeidet med transkribering og analysing. Disse navnene er benyttet i titlene til transkripsjonene som ligger vedlagt.

Kvale (1997) påpeker at det vil være umulig å få til en transkribering som vil være en nøyaktig gjengivelse av opptaket. Han bruker kart som en metafor for dette, og understreker at et kart vil aldri bli nøyaktig likt et virkelig landskap, da det er snakk om to ulike dimensjoner. På samme vis vil den skriftlige transkriberingen aldri bli helt lik det muntlige opptaket. Videre er det slik at en i prosessen med å transkribere intervjuene vil være nødt til å gjøre en rekke valg i forhold til hvor detaljert en ønsker at transkriberingen skal være. I dette arbeidet valgte jeg å ta med fyllord som «hmm», «ehhmm» og så videre i første runde av transkriberingen. I tillegg markerte jeg pauser over tre sekunder ved å skrive «(pause)», og kortere pauser med tre punktum: «...».

Kvale (1997) skriver også at en må vurdere å ikke ta med navn eller andre identifiserbare opplysninger i transkriberingen, for å beholde anonymiteten til informantene og andre personer eller institusjoner som blir nevnt. Jeg har valgt å ikke ha med noen navn i transkriberingen, men heller markere navn på andre personer ved å skrive i klamme hvilken rolle de har i forhold til informanten som for eksempel «[medstudent]». Det samme er gjort dersom informantene nevner navn på utdanningsinstitusjoner eller skoler der de har vært i praksis. Etter at transkripsjonene var fullført, ble linjene nummererte, og i analysen vises det til hvilke linjer i de aktuelle intervjuene som er sitert.

3.3.2 Kategorisering

Grovtranskripsjonene ble gjennomlest og finskrevet inn i kategorier ut fra hva utsagnene omhandlet, det ble i dette første arbeidet med å skaffe oversikt ikke benyttet forhåndsbestemte kategorier. Noen av kategoriene som opplevdes naturlige var subjekt, praksis og arbeidserfaring. Grunnen til at utsagn fra intervjuene ble finskrevet, var for at materialet skulle bli mer leservennlig. Det er ikke fjernet noe som endrer meningen i utsagnene, og der det er tatt bort noe, er det markert slik: «(...)». Grovtranskripsjonene er lagt med som vedlegg. Etter at finskrivingen og den første kategoriseringen var gjennomført, ble utsagn kategorisert ut fra de seks elementene i virksomhetsteorien; motiv/ mål, subjekt, fellesskap, redskaper/ medierende artefakter, arbeidsfordeling og regler.

3.3.3 Analyse av intervju

Analysen av intervjuene er gjort med bakgrunn i virksomhetsteorien, som er detaljert beskrevet i teoridelen. Utsagn fra informantene ble som nevnt over plassert i kategorier som tilsvarte de seks elementene i virksomhetsteorien. Deretter benyttet jeg tre trinn for å analysere hvert av utsagnene:

- 1) Referer kort hva informanter sier, med egne ord.
- 2) Hva understreker informanten? Hvilken betydning har dette i forhold til temaet?
- 3) Kan det være andre tolkninger? Hva underbygger din tolkning?

Under følger et eksempel på et utsagn, der enkelte ord og deler av ord er understreket. Dette er deler av utsagnet som understreker det informanten sier, i dette tilfellet studenten Anne.

«Hele planleggingsprosessen. Å gjerne lage planer og lage prøver og (...), dersom jeg hadde fått et opplegg, eller fått et tema i matte, som jeg skulle undervise i i tre uker, som jeg på en måte hadde ansvaret for, så skulle jeg selv ha test i slutten av perioden, og så gjerne retter prøvene selv, og se på en måte hva elevene har fått med seg og hva de ikke har fått med seg. Det kunne jeg gjerne ha tenkt meg. På en måte hele prosessen, ikke bare få timene nesten ferdig planlagt, fordi (...) vi fikk jo timene med, altså vi måtte bare fortsette der de var for å si det sånn».

I arbeidet med analysen har jeg valgt å starte med subjektet, selv om mål er presentert først i teorikapitlet. Dette ble valgt fordi målet må sees og forstås i sammenheng med subjektet, for å forstå målet må en ha noe informasjon om subjektet. De to elementene fellesskap og arbeidsfordeling hadde mange utsagn felles, og ble dermed slått sammen i analysen, i likhet med i teoridelen. En utdypende begrunnelse for dette er skrevet både i teori- og analysedelen, og gjentas ikke her.

3.4 Forskningsetikk

Det er ifølge Kvale (1997) tre etiske regler som ligger til grunn for forskning på mennesker; det informerte samtykket, konfidensialitet og konsekvenser. Under blir de tre reglene kort beskrevet, før jeg får inn på hvordan de er lagt til grunn for min avhandling.

3.4.1 Informert samtykke

Med informert samtykke menes at informantene skal få informasjon om målet for studien, hovedtrekkene i prosjektskissen, og om hva det kan innebære av fordeler og ulemper å delta i studien (Kvale, 1997). I tillegg skal informantene informeres om at de når som helst kan trekke seg, siden deltakelse i studien er fullstendig frivillig. Dette kravet kan være vanskelig i studier der halvstrukturert intervju blir brukt. Et av formålene ved denne typen intervju er at en skal kunne følge opp det informantene sier, og det vil dermed være umulig å være 100% forberedt på hva studien vil innebære. I tillegg vil kanskje plan og formål endres underveis, idet en oppnår ny informasjon og innsikt i temaet. Det er altså noe problematisk i studier som dette å skaffe informert samtykke, men formålet må likevel være åpenhet gjennom hele prosessen.

Alle informantene i denne studien har mottatt et informasjonsskriv (se vedlegg), som inneholder informasjon om formålet for studien, hva deltakelse vil innebære for den enkelte og hvordan personopplysninger blir behandlet. Videre er det påpekt at all deltakelse skjer på frivillig basis. Dette infoskrivet inneholdt også et samtykkeskjema, som informantene har skrevet under på. Bakgrunnen for valg av tema er ikke tatt med i dette informasjonsskrivet, da det viktigste var å høre informantenes tanker og refleksjoner, uavhengig av mine tanker om temaet. Dette var et dilemma i forhold til det Kvale (1997) sier om informert samtykke, men jeg valgte i stedet å fortelle om bakgrunnen i debriefingen etter at jeg hadde gått gjennom spørsmålene i intervjuguiden. Dette førte flere ganger til at informantene utdypet, eller kom med flere eksempler fra praksis eller yrkesutøvelse. Siden jeg ikke var forberedt på dette i det første intervjuet, var lydopptakeren skrudd av. Noe av dette materialet er også tatt med, da det ble nedskrevet rett etter at intervjuet ble fullført, men det er viktig å påpeke at dette ikke er gjengitt ordrett. I de andre intervjuene var ikke lydopptakeren skrudd av og dette er dermed tatt med i transkripsjonene.

3.4.2 Konfidensialitet

Konfidensialitet vil si at personopplysninger som kan avsløre informantens identitet ikke offentliggjøres. Det innebærer at navn og annen informasjon som kan føre til at personen blir identifisert, blir endret.

Denne studien følger Norsk samfunnsvitenskapelig datatjenestes (NSD) retningslinjer. Studien er meldt inn til, og godkjent av personvernombudet. Navnene på alle informantene er endret, i tillegg til at andre opplysninger som kan føre til at personene identifiseres er anonymisert. Lydopptakene som ble tatt under intervjuene er lagt inn på Høgskolen i Bergens forsknings-

server, der kun jeg og veileder har tilgang. I transkriberingen er det ikke brukt navn, og informantene har fått lese over dette før det ble tatt med i avhandlingen, for å sikre at det ikke er opplysninger der som kan føre til at de blir identifisert.

3.4.3 Konsekvenser

Forskere må tenke gjennom både hvilke negative konsekvenser informanter kan oppleve ved å delta i en studie, men også hvilke fordeler det kan føre med seg. Dette gjelder både for de aktuelle informantene, men også for den større gruppen de tilhører.

I denne studien er det lite trolig at det å delta vil føre til noen negative konsekvenser. Det kan imidlertid føre til at studentene og lærerne som deltar, reflekterer mer rundt praksis i utdanningen og egen yrkesutøvelse. Dette må kunne sies å være et positivt utbytte mer enn en ulempe eller negativ konsekvens. I et videre perspektiv kan avhandlingen min være til støtte både for praksislærere, lærere på lærerutdanning, og i videre utvikling av praksisen i lærerutdanningen. Dette vil være en positiv konsekvens, da det er studenters og nyutdannede læreres perspektiv på praksis som er i fokus.

3.5 Troverdighet

Jeg har, som nevnt i innledningen til dette kapitlet, en forforståelse for emnet siden jeg selv har studert allmennlærerutdanning og arbeidet som matematikklærer. For å hindre at denne forforståelsen har virket inn på analysen av intervjuene har jeg (som nevnt tidligere) benyttet en tredelt framgangsmåte. Jeg har referert det informantene har sagt og undersøkt hva informantene understreker, samt hvilken betydning det har i min studie. Til slutt har jeg undersøkt hvilke andre mulige tolkninger som finnes, noe som spesielt har vært viktig for å unngå at min forforståelse virker inn på tolkningene, og påpekt hva som underbygger min tolkning.

Denne framgangsmåten har fungert slik at det hele tiden har vært fokusert på hva informantene faktisk sier. Samtidig har det tredje spørsmålet ført til at jeg gjennom hele veien leter etter andre mulige tolkninger, slik at min forforståelse i minst mulig grad har virket inn som faktor i arbeidet. Videre har det vært viktig å få fram både de positive opplevelsene informantene har hatt, og de negative opplevelsene. Det er også forsøkt å belyse hvilke faktorer informantene sier har virket inn på begge disse typene opplevelser. Da noen av de positive opplevelsene ikke hørte til de forhåndsbestemte kategoriene som analysen er basert på, er disse tatt med som et

ekstra delkapittel, knyttet til det informantene uttrykker som opplevelser av mestring. Dette valget ble tatt for at ikke avhandlingen skulle få et ensidig negativt fokus, da flere av informantene også forteller om positive opplevelser både i matematikkpraksisen og i innføringsperioden som matematikklærere.

Gjennom hele avhandlingen begrunner jeg hvilke valg som har blitt tatt, og hvorfor. I tillegg ligger informasjonsskrivet som ble sendt til informantene, intervjuguidene og transkripsjonene til de seks intervjuene vedlagt. Dette er gjort for at alt arbeidet skal være preget av transparens, slik at leserne selv kan avgjøre om de er enige i de funnene som er gjort, og i konklusjonene som presenteres i det siste kapitlet av avhandlingen.

Videre er det en problemstilling knyttet til kvalitative undersøkelser at funnene kan peke mot enkeltpersoner, da det benyttes et lite utvalg. Uttalelser fra de enkelte informantene presenteres og analyseres, men blir i diskusjonen og konklusjonen knyttet sammen med hverandre og tidligere forskning. Dette er gjort for å legge fokuset på systemet, og ikke enkeltpersonene som har deltatt i min studie.

4.0 Analyse

Forskningsspørsmålene i avhandlingen, er knyttet til hvilke faktorer som har virket inn på lærerstudenters og nyutdannede matematikklæreres erfaringer fra praksis og yrkesutøvelse. Dermed er det interessant å se deres fortellinger i lys av de ulike elementene som har influert deres opplevelser innenfor de ulike virksomhetene. I dette kapitlet identifiseres disse faktorene ut fra informantenes egne fortellinger fra praksis i lærerstudiet og arbeid som matematikklærere, i tillegg belyses det hvilken funksjon de ulike faktorene har hatt.

Analysekapitlet er delt inn i seks elementer som inngår i virksomhetsteorien; mål/motiv, subjekt, fellesskap, arbeidsfordeling, redskap og medierende artefakter og regler. Denne inndelingen er valgt da det teoretiske rammeverket har fungert som analyseverktøy. Virksomhetsteorien fungerer som analyseverktøy siden den tar for seg ulike forhold som virker inn på subjektene. Gjennom å bruke dette verktøyet vil faktorene som virker inn på de ulike opplevelsene til informantene identifiseres og deres funksjon avdekkes, for å finne svar på forskningsspørsmålene. Jeg velger først å presentere subjektene, før uttalelser knyttet til mål og motiv presenteres og analyseres. De to elementene fellesskap og arbeidsfordeling er slått sammen i analysekapitlet i likhet med teorikapitlet, da de kan være vanskelig å skille fra hverandre siden de virker inn på hverandre. Det er vanskelig å skrive om arbeidsfordeling uten å trekke inn fellesskapet og motsatt. Delkapitlene med utgangspunkt i disse seks elementene er delt i to. delkapittel 4.1 er delt inn etter hvilken gruppe subjekt som presenteres, mens de resterende delkapitlene er delt inn etter hvilket virksomhetssystem som analyseres. Videre var det to områder som ikke passet inn i de forhåndsbestemte kategoriene, men som er viktige å analysere for å belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene. Det er derfor et delkapittel som tar for seg positive opplevelser nyutdannede lærere har hatt i innføringsperioden, og et delkapittel som tar for seg hva lærerstudentene forteller at de tenker om framtidig yrkesutøvelse. Til slutt i dette kapitlet oppsummeres funnene.

4.1 Subjekt

Det er totalt seks subjekter i min avhandling og de er delt inn i to grupper, lærerstudenter og nyutdannede matematikklærere. Under vil disse presenteres ut fra hva de fortalte om seg selv i intervjuene. Alle informantene ble spurt hvor gamle de var, hvor mange studiepoeng de hadde i matematikk, inkludert antall poeng i matematikkdidaktikk. Dette valget ble tatt for å skape en ramme rundt informantenes fortellinger. Ut over i intervjuene snakket flere av informantene

om innholdet av fagdidaktikk i studiet, deres uttalelser om andelen av didaktikk i matematikk-faget er derfor tatt med for å belyse utsagn som presenteres senere i analysekapitlet.

4.1.1 Studenter

De tre studentene som har deltatt i denne studien er Anne, Nina og Siri. Alle tre går på studiet GLU 5-10, er kommet til det fjerde studieåret og har 60 studiepoeng i matematikk. Studentene svarer alle at de er litt usikre på hvor mange av disse 60 studiepoengene som kan defineres som matematikkdiraktikk, siden dette ikke er spesifisert i fagplanene til de ulike utdanningsinstitusjonene. I retningslinjene for GLU 5-10 står det at «fag, fagdidaktikk, pedagogikk og praksis må kobles tett sammen, både innholdsmessig og organisatorisk» (Kunnskapsdepartement, 2010, s. 6). Siden blant annet fag og fagdidaktikk skal kobles tett sammen, kan utdanningsinstitusjonene ha valgt å se på matematikk og matematikkdiraktikk som en enhet i utarbeidingen av sine fagplaner. Dette kan være med på å forklare hvorfor det ikke spesifiseres hvor stor andel av faget som er matematikkdiraktikk.

Anne er 23 år, og har jobbet omtrent to dager i måneden i to måneder som lærervikar under studiet. Nina er 32 år. Hun har valgt et studieløp der hun etter tre år på GLU 5-10 med fordypning i matematikk, gikk over på en mastergrad i profesjonsrettet naturfag, som hun har ett år igjen av. Siri er 22 år. Hun har jobbet som vikar under studiet, men hvor mye hun har jobbet har variert ut fra arbeidsmengden på lærerutdanningsinstitusjonen. Hun sier videre at hun det tredje studieåret arbeidet to dager i uken.

Disse tre studentene vil sammen med de nyutdannede lærerne være subjektene i virksomhetssystemet praksis, og deres beskrivelser fra praksisperiodene er grunnlaget for analysene av dette virksomhetssystemet. Videre i analysen vil studentene markeres med en S i parentes etter navnet, for eksempel Anne (S), for å markere hvilken gruppe de tilhører.

4.1.2 Nyutdannede matematikklærere

Under følger en presentasjon av de tre matematikklærerne Elise, Beate og Katrine som alle har gått ALU og nylig har begynt å arbeide etter endt studie. Katrine på 27 år har valgt et litt annet utdanningsløp enn de andre da hun studerte allmennlærerutdanning på deltid. Hun brukte dermed 5 år på utdanningen i stedet for 4 år. Elise er 26 år gammel og har i tillegg til utdanningen som allmennlærer også en bachelor i idrett fra NTNU. Hun er også den av de tre som har mest matematikkkompetanse. Mens Beate og Katrine har 60 studiepoeng hver, har

Elise 90 fra allmennlærerutdanningen, 7,5 fra NTNU og 7,5 fra Australia. I likhet med studentene som deltar i studien, er heller ikke de nyutdannede lærerne sikre på hvor mye av den matematikken de har hatt som er didaktikk, trolig er dette av samme grunn som nevnt over, nemlig at fagkunnskapene og de fagdidaktiske kunnskapene skal integreres.

Elise jobbet som timevikar under studiet, til å begynne med gjennom Adecco. Senere ble hun ringevikar ved noen skoler, blant annet en der hun hadde hatt praksis. Da intervjuet ble gjennomført, hadde hun jobbet omtrent et år som lærer etter endt studie i 83 % stilling. Beate på 40 år jobbet som ringevikar under studiet, omtrent 2 dager i måneden det siste året. Etter endt studie har hun arbeidet som lærer i omtrent et halvt år. Katrine jobbet som lærervikar i 80% stilling alle årene hun studerte, med unntak av ett da hun hadde lite barn og jobbet 40 %. Etter at hun ble ferdig utdannet, har hun jobbet i omtrent halvannet år, både i grunnskolen og på videregående skole.

Disse tre nyutdannede matematikklærerne er sammen med de tre studentene subjektene i virksomhetssystemet praksis, i tillegg vil lærerne også være subjekter i virksomhets-systemet yrkesutøvelse. Beskrivelsene av deres erfaringer som ferdigutdannede lærere vil være utgangspunktet for analysen av dette virksomhetssystemet. Videre i analysen vil det være stå L i parentes, (L), bak navnene til de nyutdannede lærerne for å klargjøre at informanten er en lærer.

4.2 Mål og motiv

Motivet er som beskrevet i teoridelen, selve formålet med den kollektive virksomheten, og det som alle innenfor virksomhetssystemet jobber mot. For å oppnå dette motivet vil det være nødvendig å jobbe mot en rekke delmål. Disse målene vil ligge på subjektnivå, og være mål for ulike individuelle handlinger innenfor systemet. Denne delen av virksomhetsteorien ble brukt i utarbeidelsen av intervjuguiden, og informantene ble spurt konkret om hvilke mål de hadde for fagpraksisen i matematikk. I etterkant ble de nyutdannede lærerne kontaktet på e-post og spurt om hvilket personlig mål de hadde for yrkesutøvelsen som matematikklærere. Måten subjektene uttrykker seg om sine mål for matematikkpraksisen og yrkesutøvelsen som matematikklærere kan fortelle noe om hvordan de posisjonerer seg. Dette kan variere fra en aktiv rolle til en mer mottakende rolle. Måten subjektet posisjonerer seg kan ha betydning for hvilke erfaringer de gjør seg, det kan enten åpne opp mulige handlinger eller begrense mulighetene. I dette kapitlet vil motivene for de to aktuelle virksomhetssystemene gjentas, før utsagn fra informantene blir presentert og analysert for å belyse hvilke mål på subjektnivå som kommer fram innenfor de to systemene. I tillegg undersøkes det hvordan subjektene posisjonerer seg,

og om de posisjoneres seg forskjellig i lærerrollen enn i studentrollen. I oppsummeringen sammenlignes målene for yrkesutøvelsen og fagpraksisen for å se på likheter og forskjeller.

4.2.1 Motiv og mål i virksomhetssystemet praksis

Motivet for praksisen i lærerutdanningen er beskrevet i forskrift og rammeplaner for utdanningene, som er gjengitt i innledningen. Motivet for lærerutdanningen er å utdanne gode lærere, og praksis skal gi studentene øving i læreryrket, samtidig som det skal gi dem et realistisk bilde på hvordan læreryrket er.

Under presenteres og analyseres utsagn fra studentene og de nyutdannede lærerne, ut fra deres beskrivelser av mål for praksisperiodene.

Anne (S) sier i intervjuet når hun får direkte spørsmål, at hun ikke hadde noe personlig mål for praksisen, men senere beskriver hun hva hun kunne tenkt seg mer av i praksis (linje 46-54):

«Hele planleggingsprosessen. Å gjerne lage planer og lage prøver og (...), dersom jeg hadde fått et opplegg, eller fått et tema i matte, som jeg skulle undervise i i tre uker, som jeg på en måte hadde ansvaret for, så skulle jeg selv ha test i slutten av perioden, og så gjerne rettet prøvene selv, og se på en måte hva elevene har fått med seg og hva de ikke har fått med seg. Det kunne jeg gjerne ha tenkt meg. På en måte hele prosessen, ikke bare få timene nesten ferdig planlagt, fordi (...) vi fikk jo timene med, altså vi måtte jo bare fortsette der de var, for å si det sånn».

Anne (S) forteller her at hun gjerne skulle vært med på hele planleggingsprosessen. Hun sier hun kunne tenkt seg å fått tildelt et tema i matematikk som hun hadde hatt ansvaret for i praksisperioden, og at hun kunne tenkt seg å prøve hele prosessen fra planlegging til vurdering.

Anne (S) understreker at hun kunne tenkt seg å planlegge all undervisningen innenfor et tema ved å først si at hun gjerne skulle vært med på «hele planleggingsprosessen», før hun deretter fortsetter med å si «Å gjerne lage planer og lage prøver og». Senere i dette utsagnet bruker hun en kontrast for å understreke dette ytterligere når hun sier «På en måte hele prosessen, ikke bare få timene nesten ferdig planlagt». Hun bruker også «jeg» mye i dette utsagnet når hun beskriver hva hun kunne tenkt seg å gjøre. Blant annet sier hun at dersom hun hadde fått «et tema i matte, som jeg skulle undervise i i tre uker, som jeg på en måte hadde ansvaret for, så skulle jeg selv ha test i slutten av perioden, og så gjerne rettet prøvene selv». I løpet av denne setningen bruker

hun ordet «jeg» hele tre ganger, i tillegg til at hun bruker ordet «selv» to ganger. Dette understreker at Anne (S) ønsker å prøve seg på hele prosessen fra planlegging til vurdering, og at hun ønsker å være selvstendig. Anne (S) forteller at hun ikke har noe spesifikt mål for matematikkpraksisen, men uttrykker likevel i utsagnet over at det er en del områder hun i ettertid kunne ønsket å prøve seg på. Dette utsagnet er tatt med under mål siden det forteller om hennes ønsker for praksis, selv om det er ønsker som ikke var spesifikke mål i forkant av den.

Nina (S) uttrykker sitt personlige mål for fagpraksisen på følgende måte (linje 120-125):

«Personlig mål, det var jo på en måte å (...) se hvordan det var å være en lærer i matematikk, og så få tips og litt sånn utbytte. Hvordan kan jeg bli en god lærer i matematikk. Hvordan kan jeg legge fram for en elev sånn at han eller hun forstår (pause) ting de har problemer med».

Nina (S) sier at hennes personlige mål for fagpraksisen var å se hvordan det var å være matematikklærer, og å få tips til hvordan hun kunne bli en god lærer i faget. Hun sier også at hun vil se hvordan hun kan legge fram lærestoff som elevene har problemer med slik at de forstår det. Nina sier at hun vil «se hvordan det var å være lærer i matematikk», dette kan vise til at hun ønsker å observere, i og med at hun benytter ordet «se». Samtidig kan det tyde på at hun selv ønsker å oppleve hvordan det er. Videre sier hun at hun vil «få tips og litt sånn utbytte». Dette kan indikere at Nina (S) posisjonerer seg i en mottakerrolle, der hun som student skal «få» noe fra praksislærerne. Det kan også være et uttrykk for hvilke typer tilbakemeldinger hun ønsker slik at hun selv kan arbeide fram mot å bli en bedre matematikklærer. Dermed kan det være at Nina (S) her veksler mellom rollen som mottaker og rollen som aktivt handlende.

Nina (S) sier videre at hun ikke nådde dette målet og sier (linje 130): «Jeg føler at jeg har veldig mye å lære, når jeg en dag skal undervise i matematikk», før hun utdyper (linje 134-143):

«Ja, for eksempel dette med... å... forklare (...) For eksempel en måte å regne ut på, til en elev, forklare det sånn at flest mulig forstår og kanskje være i stand til å legge fram på forskjellige måter, i forskjellige synsvinkler, for.. Jeg tenker, alle elevene forstår jo ikke den samme forklaringen likt. Det savner jeg. Altså at du har mange metoder å gå fram, sånn at du er sikret at alle elevene forstår. Og dette med tilrettelegging av undervisning, at noen, krever å lære matematikk på et litt annet nivå enn en annen elev. Det synes jeg er vanskelig, å nå alle».

Nina (S) sier at hun føler hun har mye å lære når hun skal bli matematikklærer. Hun utdyper dette med å si at hun savner metoder for å kunne forklare lærestoffet på forskjellige måter for at elevene skal forstå det. Hun sier også at hun synes det er vanskelig med tilrettelegging av nivået i matematikkundervisningen for å nå alle. I dette utdraget og det som står over, sier Nina (S) «Hvordan kan jeg legge fram for en elev slik at han eller hun forstår (pause) ting de har problemer med», «forklare det sånn at flest mulig forstår», «alle elevene forstår jo ikke den samme forklaringen likt», «sånn at du er sikret at alle elevene forstår» og «krever å lære matematikk på et litt annet nivå enn en annen elev». Gjennom disse fem sitatene understreker Nina (S) at hun vil forklare lærestoffet slik at alle elevene, eller flest mulig, forstår det. Dette tyder på at Ninas (S) mål i forkant av praksisen var å observere hvordan hun kunne bli en god matematikklærer og kunne tilrettelegge undervisningen i forhold til elevene. Videre er dette noe hun uttrykker at hun ikke har fått god nok kjennskap til, og det er dermed et mål som ikke har blitt nådd. I og med at Nina (S) sier: «Jeg føler at jeg har veldig mye å lære, når jeg en dag skal undervise i matematikk», virker det som om dette er et mål hun også vil jobbe mot når hun begynner å arbeide som lærer etter endt studie.

Når Nina (S) sier at hun har noe å lære om hvordan hun skal «forklare sånn at flest mulig forstår» forteller dette noe om hvilken rolle hun som lærer posisjonerer seg i. Hun bruker et verb som antyder at hun skal utføre en handling, dermed posisjonerer hun seg som aktivt handlende. Det samme gjør hun når hun sier at hun ønsker å «være i stand til å legge fram på forskjellige måter», gjennom bruken av uttrykket «å legge fram». Når hun i utgangspunktet fortalte om hva hun hadde som personlig mål for praksisen posisjonerte hun seg mer som mottaker, i rollen som student. Hun sier i dette andre utsnittet at hun ønsker å forklare slik at elevene forstår. Dette kan antyde at hun posisjonerer elevene i en mottakerrolle, dersom dette utsagnet viser til at læreren skal få elevene til å forstå. Da vil læreren være aktivt handlende, mens eleven er mottaker. Det kan også være at hun formulerer seg på denne måten, men likevel mener at hun skal hjelpe elevene slik at de utvikler kunnskap og forståelse for faget. Gjennom utsagnet om at noen elever «krever å lære matematikk på et litt annet nivå enn en annen elev», antyder hun at hun ser eleven som aktiv handlende. Siden hun sier at eleven «krever å lære» kan dette peke på at de selv må lære det, men at hun ønsker å kunne tilpasse undervisningen for å legge til rette for læringen.

Siri (S) sier først at hun egentlig ikke har hatt noe personlig mål for praksisen før hun fortsetter (linje 77-78): «Det har jo bare vært å bli tryggere på seg selv og (pause) få elevene til å få en bedre forståelse for matte».

Siris (S) mål for praksisen var å bli tryggere på seg selv, og å få elevene til å få en bedre forståelse for matematikk. Dette utsagnet kan fortelle noe om hvilken rolle hun posisjonerer seg i. Når hun sier at målet har «vært å bli tryggere på seg selv» kan det tyde på at hun mener dette er noe hun selv må arbeide med, og at hun derfor aktivt må utføre en eller flere handlinger for å kunne bli tryggere. Bruken av ordene «tryggere på seg selv» understreker spesielt denne posisjoneringen, da det tyder på at hun selv er nødt til å være aktivt handlende for å kunne oppnå denne målsetningen. Videre sier hun at hun hadde som mål å «få elevene til å få en bedre forståelse for matte», og bruker verbet «få» to ganger. Dette antyder at hun posisjonerer elevene i en mottakerrolle, at hennes oppgave som lærer er å gi dem noe, og at de dermed ikke trenger å aktivt utføre handlinger selv for å oppnå bedre forståelse.

Katrine (L) beskriver sine personlige mål for praksisen på følgende måte (linje 59-61): «Nei, det er nå å få tilbakemelding på hvordan man er som lærer og gjennomfører undervisning og kanskje få noen tips å ta med seg, men (pause) noe sånn mer konkret det har jeg egentlig ikke».

Katrine (L) sier at hun ville ha tilbakemeldinger på hvordan hun var som lærer, hvordan hun gjennomførte undervisningen, og at hun ville ha tips å ta med seg. Når hun uttrykker at hun ønsket «å få tilbakemelding på hvordan man er som lærer og gjennomfører undervisning» antyder at hun posisjonerer seg i en mottakerrolle gjennom bruken av verbet «få». Samtidig sier hun at hun ønsker tilbakemelding, som kan peke på at hun ønsker å få tilbakemeldinger slik at hun kan utvikle seg som lærer. Dersom dette er tilfelle vil hun ha en mer aktivt handlende rolle, men trenge veiledning for å utvikle seg videre. Katrine (L) sier også at hun ønsket å «kanskje få noen tips å ta med seg», noe som antyder en mottakerrolle på grunn av at hun bruker verbet «få». Det kan virke som om Katrine (L) veksler noe mellom rollen som aktivt handlende og rollen som mottaker, og dette vil tas opp igjen i diskusjonen.

Elise (L) ble kontaktet per e-post i etterkant av intervjuet og spurt hva hennes personlige mål for matematikkpraksisen var, under siteres svaret hennes:

«Mitt personlige mål var å utvikle meg som matematikklærer og få et innblikk i hverdagen til en slik lærer. Jeg synes det var viktig å få bruke kunnskapen vi lærte på

[utdanningsinstitusjonen] i praksis. Det eneste problemet var at dette var litt vanskelig da vårt pensum lå høyt over det de lærte på ungdomsskolen. I tillegg følte jeg at vi hadde fått lite tips om hvordan vi skulle lære i fra oss matematikk. Det hjelper lite å ha mye kunnskap når du ikke vet hvordan du skal lære det i fra deg. Jeg ønsker derfor å prøve ut ulike metoder for å lære elever matematikk. Vi delte blant annet inn i nivågrupper samt hadde en del praktisk matematikk. Da så vi særlig at de svake elevene blomstret».

Elise (L) beskriver over at hennes mål for praksisen var å utvikle seg som matematikklærer, å få et innblikk i hvordan hverdagen for en lærer var, samt å benytte det de hadde lært på utdanningsinstitusjonen i undervisningen. Sistnevnte var vanskelig på grunn av at nivået på fagstoffet på studiet var høyere enn det i grunnskolen. Hun skriver videre at de prøvde ulike metoder, blant annet praktisk matematikk i nivådelte grupper, noe som fungerte bra spesielt for svake elever. Elises (L) målsetting for praksis var altså tredelt, hun ønsket et generelt innblikk i lærerhverdagen, hun ønsket å utvikle seg som matematikklærer, og hun ønsket å benytte det hun hadde lært i lærerstudiet i sin undervisning. Det oppstod utfordringer knyttet til nivå, noe jeg vil komme tilbake til senere i dette intervjuet knyttet til uttalelser hun gjorde i intervjuet. Samtidig peker hun på at disse utfordringene førte til at de prøvde ut ulike metoder, og at dette fikk et positivt utfall spesielt for de svake elevene i faget. I likhet med Katrine (L) kan virker det som også Beate (L) veksler mellom rollen som aktivt handlende og rollen som mottaker. Hun sier blant annet at «mitt personlige mål var å utvikle meg som matematikklærer». Bruken av ordene «utvikle meg» tyder på at hun posisjonerer seg som aktivt handlende. Videre sier hun at de hadde fått lite tips om hvordan de skulle lære fra seg, noe som antyder en mer passiv mottakende rolle, der hun ønsker å få noe som hun ikke har fått. Hun avslutter med å si at de derfor prøvde ut ulike undervisningsmetoder, og posisjonerer seg dermed i en aktiv rolle på nytt. Hvordan informantene har posisjonert seg når de snakker om målene for matematikkpraksisen, og hvilke utfall dette kan få, tas opp i diskusjonskapitlet.

Både Katrine (L) og Nina (S) uttrykte altså et ønske om å få tips og tilbakemeldinger for å ta med seg videre som sine mål for fagpraksisen i matematikk. Anne (S) hadde ikke noe konkret mål for praksisperioden, men uttrykte et ønske om å få gjennomføre hele prosessen knyttet til undervisningen, fra planlegging til vurdering av elevenes arbeid, mens Siris (S) mål var knyttet til å bli tryggere på seg selv i tillegg til å utvikle elevenes forståelse for matematikkfaget. Elises (L) mål var tredelt, og knyttet til generell lærerhverdag, utvikling som matematikklærer, samt å benytte kunnskap fra undervisning på lærerutdanningen.

4.2.2 Motiv og mål for virksomhetssystemet yrkesutøvelse

Virksomhetssystemet yrkesutøvelse er lokalisert til grunnskolen og den videregående skolen, der de nyutdannede matematikklærerne arbeider. Motivet for skolen er nedfelt i *Opplæringsloven* og *Prinsipp for opplæringa* (Kunnskapsdepartementet, 2006b) som er gjengitt i innledningen (kap. 1.3). Disse prinsippene kan oppsummeres til at skolens motiv er å undervise elever, og å sørge for at alle elevene får tilrettelagt undervisningen etter sine behov. De nyutdannede lærerne fikk tilsendt spørsmål på e-post om hva deres personlige mål for yrkesutøvelse som matematikklærere er, svarene deres er presentert og analysert under.

Elise (L) svarte dette på spørsmålet:

«Mitt personlige mål er å skape glede og engasjement rundt faget og sørge for at elever synes det er et interessant fag. Jeg prøver derfor gjennom å være engasjert å skape interesse og kunnskap. Matematikk er et av de viktigste fagene (synes jeg) og mange elever sliter i dag med dette faget. Jeg ønsker derfor å være med på å forhindre at nedgangen i matematikk-kunnskapene til elevene blir dårligere og dårligere».

Elise (L) har som mål for yrkesutøvelsen som matematikklærer å skape glede og engasjement rundt faget. Hun skriver at hun synes matematikk er et av de viktigste fagene, og at mange elever sliter med det. Hun er selv engasjert for å skape interesse og hindre at fagkunnskapene hos elevene blir dårligere. Elise (L) forteller altså både om sitt personlige mål for yrkesutøvelse, og hvordan hun jobber for å nå det. Når hun skriver: «Jeg prøver derfor gjennom å være engasjert å skape interesse og kunnskap», indikerer det at hun prøver å overføre sitt engasjement for faget til elevene. At hun liker faget, påpeker hun gjennom utsagnet «Matematikk er et av de viktigste fagene (synes jeg)». Utsagnet «mitt personlige mål er å skape glede og engasjement rundt faget» indikerer at Elise (L) posisjonerer seg selv i en aktivt handlende lærerrolle, dette vises spesielt gjennom bruken av verbet «å skape». Verbet viser her til at hun selv ønsker å skape glede og engasjement og hun utdyper det ved å si at hun prøver å være engasjert. Hun sier videre at hun prøver «å skape interesse og kunnskap» noe som kan tyde på at hun ønsker å legge til rette for at elevene utvikler interesse for og kunnskap i matematikkfaget. Det kan også være en indikasjon på at hun mener at hun som lærer skal skape denne interessen og kunnskapen, og at elevene dermed inntar en mottakerrolle i stedet for selv å være aktive.

Beate (L) svarte følgende:

«Jeg vil gjerne gi elevene et positivt inntrykk av matematikk og at det ikke bare er for de spesielt interesserte. Jeg vil prøve å gi elevene en praktisk tilnærming til matematikken og la de få forståelse for matematikk. Ofte lærer elevene seg mekanisk regning, jeg vil i hvert fall prøve å få forståelsen på plass.

Vet at jeg nok er litt i overkant optimistisk, men jeg gjør det jeg kan».

Beate (L) forteller at hun vil gi elevene et positivt inntrykk av faget og at det ikke bare er for spesielt interesserte, gjennom en praktisk tilnærming. Videre uttrykker hun at hun vil prøve å få elevene til å utvikle forståelse for matematikken, siden de ofte bare lærer seg mekanisk regning. Beates (L) mål for yrkesutøvelse som matematikklærer er altså knyttet til å gi elevene et positivt inntrykk av faget, samt å få elevene til å utvikle en forståelse for matematikken. Hun skriver avslutningsvis at hun «Vet at jeg nok er litt i overkant optimistisk, men jeg gjør det jeg kan». Dette siste utsagnet indikerer at selv om hun har et realistisk syn på faget, og at ikke alle elevene vil være like «gode» i det, så jobber hun opp mot dette målet så godt som hun kan. I dette utsagnet bruker Beate (L) «gi elevene» to ganger, noe som kan antyde at hun posisjonerer elevene som mottakere av kunnskapen, mens hun som lærer er den aktivt handlende. Hun sier også at hun vil at elevene skal «få forståelse for faget», dette kan også tyde på at elevene er mottakerne som skal «få» noe fra lærerne. Det kan også indikere at hun ønsker å legge til rette for at elevene selv utvikler denne forståelsen. Hun understreker hvor viktig hun synes forståelsen er ved å bruke kontrasten mekanisk regning. Dette kan være med på å antyde at elevene ikke bare kan bli gitt mulige framgangsmåter av lærerne, men selv aktivt må jobbe for å utvikle forståelse for matematikkfaget.

Katrine (L) beskrev sitt personlige mål som matematikklærer på følgende vis:

«Målet er vel å få flest mulig elever til å like matematikk, og føle at de i alle fall mestrer deler av faget. Ellers så er det også viktig for meg å legge opp til en del utforskende og meningsfull undervisning, i tråd med NyGiv⁷/FYR⁸ slik at faget oppfattes som relevant for videre yrkesliv».

⁷ Prosjekt med formålet å få flere ungdommer til å fullføre og bestå videregående opplæring (www.regjeringen.no/nb/dep/kd/kampanjer/ny-giv.html?id=632025).

⁸ Yrkesretting og relevans i fellesfagene på videregående skole (www.regjeringen.no/nb/dep/kd/kampanjer/ny-giv/overgangsprosjektet/yrkesretting-og-relevans.html?id=667523).

Katrine (L) arbeider som matematikklærer i første klasse på yrkesfag. Hun knytter sitt mål til dette ved å fortelle at hun ønsker å legge opp til utforskende og meningsfull undervisning gjennom yrkesretting av faget. Hun skriver også at hun vil få flest mulig til å like og mestre faget. Katrines (L) mål er i likhet med de andre to nyutdannede lærerne opptatt av at elevene skal like faget, og at de skal oppleve mestring. Hennes arbeid mot dette målet er nært knyttet opp mot nasjonale programmer for den videregående opplæringen, med yrkesretting av fagene, noe som vil være naturlig i og med at hun jobber på yrkesfag i den videregående skolen. Ved å si at hun ønsker å «få flest mulig elever til å like matematikk» antyder hun at hun posisjonerer seg i en aktivt handlende lærerrolle, mens bruken av verbet «få» i denne sammenhengen kan tyde på at hun plasserer elevene i en mottakerrolle. Uttalelsen om at hun prøver å få elevene til å «føle at de i alle fall mestrer deler av faget» kan også antyde at elevene er posisjonert som mottakere, og at hun som lærer ønsker å få de til å mestre faget. Samtidig kan denne uttalelsen peke på at elevene selv må være aktive for å utvikle mestringsfølelsen i faget. Videre forteller hun at hun legger opp til utforskende og meningsfull undervisning, slik at faget skap oppfattes relevant for yrkeslivet. Dette antyder en aktiv elevrolle, der de gjennom utprøving utvikler kunnskap om matematikkfaget.

Alle de tre nyutdannede lærerne uttrykker at de ønsker å få elevene sine til å like matematikkfaget. Katrine (L) og Beate (L) uttrykker at de gjør dette ved å legge opp til utforskende undervisning og en praktisk tilnærming. Elise (L) prøver å skape interesse og kunnskap hos elevene ved å være engasjert selv.

4.2.3 Oppsummering

Det er noen forskjeller på målsetningene informantene har for matematikkpraksisen i studiet, og målsetningene de nyutdannede matematikklærerne har for yrkesutøvelsen. Målene for praksisen handler i stor grad om å få innblikk i hvordan det er å være matematikklærer og å utvikle seg som matematikklærere. Når informantene forteller om disse målene posisjonerer de seg i stor grad i en mottakerrolle, men veksler noe mellom mottakere og aktivt handlende. Noen av målene handler også om å utvikle elevenes forståelse for faget, og dette er i stor grad felles med målene for yrkesutøvelse. Målsetningene knyttet til yrkesutøvelsen er knyttet til elevene i større grad enn målene for matematikkpraksis. Flere av de nyutdannede lærerne har som mål å gi et godt inntrykk av faget til elevene, og å skape glede og engasjement. De forteller også at de bruker praktiske tilnærminger i undervisningen for å få dette til. I motsetning til når de forteller om mål fra praksis, posisjonerer de seg konsekvent som aktivt handlende i lærerrollen.

Elevene får her vekslende roller, noen ganger som mottakere, mens de andre ganger fremstår som aktive i informantenes fortellinger. Denne sammenhengen mellom hvordan elevene er posisjonert og hvordan informantene posisjonerer seg selv som studenter blir tatt opp igjen i diskusjonskapitlet (kap. 5).

4.3 Fellesskap og arbeidsfordeling

I dette delkapitlet presenteres utsagn fra informantene som er med på å klargjøre hvem de inkluderer i fellesskapet, samt hvordan arbeidsfordelingen oppfattes å være innenfor de to virksomhetssystemene. Som beskrevet i teoridelen vil fellesskapet bestå av alle aktørene innenfor virksomheten. Fellesskapet er viktig for kulturen i virksomhetssystemet, og alle aktørene er med på å påvirke subjektet, i dette tilfellet de tre studentene og de tre nyutdannede matematikklærerne. Sammen vil aktørene jobbe mot et felles motiv for virksomhetssystemet, mens de samtidig jobber mot ulike individuelle mål. Fellesskapet påvirker som nevnt subjektet, og vil dermed være avgjørende for i hvilken grad subjektene når målene sine, og hvordan. Arbeidsfordelingen forteller, som beskrevet i teorikapitlet (se kap. 2), noe om hvordan virksomhetssystemene er bygd opp hierarkisk, forholdet mellom aktørene og hvordan arbeidet fordeles mellom dem. Å studere fellesskapet og arbeidsfordelingen kan gi innsikt i hva som virker inn på studenten og den nyutdannede matematikklæreren som subjekt og dermed deres erfaringer i praksis og arbeid. Dette henger nært sammen med de to første forskningsspørsmålene for avhandlingen der informantenes opplevelser i fagpraksis og innføringsperiode, samt hvilke påvirkende faktorer som finnes, etterspørres.

I likhet med de andre delene i analysekapitlet er også denne delen delt i to, først gjennomgås fellesskapet i virksomhetssystemet praksis og deretter i virksomhetssystemet yrkesutøvelse. De to delkapitlene er delt inn i mindre deler ut fra hvilke aktører eller erfaringer som omtales. Dette er gjort for å gjøre innholdet mer oversiktlig.

4.3.1 Fellesskapet og arbeidsfordelingen i virksomhetssystemet praksis

Under vil utsagn fra studentene og de nyutdannede matematikklærerne presenteres og analyseres for å få innsikt i hvilke aktører de gir oppmerksomhet når de forteller om fagpraksisene sine i matematikk, i tillegg til den hierarkiske oppbyggingen av aktører og hvordan arbeidet fordeles mellom disse. Dette kan antyde hvilke aktører som har vært sentrale for studentenes og de nyutdannede lærernes erfaringer innenfor virksomhetssystemet praksis, og hvordan de har virket inn på erfaringene, og mulighetene til måloppnåelse.

4.3.1.1 Medstudenter og praksislærere

Anne (S) beskriver praksisen sin slik (linje 19-25):

«Det var egentlig mattepraksis, men vi hadde ikke veldig mye matte. Vi kunne gjerne hatt mer matte, men hun som var praksislæreren hun hadde jo bare (pause) fire mattetimer i uken, og det måtte vi fordele på oss tre studentene, sånn at, vi hadde gjerne (pause) 1-2 timer hver i uken. Ganger tre uker, så (drar på ordet) vi hadde egentlig ganske lite matte, selv om det var mattepraksis (...)».

Anne (S) forteller at hun hadde praksis i tre uker i gruppe sammen med to medstudenter. Hun sier videre at de måtte fordele fire matematikktimer i uken på tre studenter og derfor hadde 1-2 timer i uken hver. Hun gir altså medstudentene og praksislæreren mest oppmerksomhet i tillegg til seg selv, og uttrykker dermed at hennes fellesskap i praksisperioden bestod av disse tre aktørene i tillegg til henne selv. Dette utsagnet gir indikasjoner på hvor stor innflytelse arbeidsfordelingen kan ha innenfor et virksomhetssystem. Siden praksislæreren bare hadde fire matematikktimer i uken og dette skulle fordeles på tre studenter, fikk de bare gjennomføre 1-2 timer hver i uken. Gjennom å si at de måtte fordele timene likt, indikerer hun at studentene var på samme nivå i hierarkiet innad i virksomhetssystemet praksis. Denne fordelingen av arbeidet mellom Anne (S) og hennes to medstudenter vil ha påvirket hennes erfaringer i praksisperioden, samt hennes muligheter for måloppnåelse. Anne (S) sier selv at «vi kunne gjerne hatt mer matte» og «så vi hadde egentlig ganske lite matte, selv om det var mattepraksis». Ved å si dette understreker hun at hun ville undervise mer i matematikk i fagpraksisen sin, men på grunn av at arbeidsfordelingen måtte bli slik mellom studentene for at tiden skulle bli rettferdig fordelt, gikk ikke det an.

I likhet med Anne (S), forteller også den nyutdannede læreren Elise (L) at hun hadde praksis i gruppe (linje 54-56):

«Så vi var tre stykker, så vi prøvde å være litt kreative og gjøre (...) litt andre ting enn bare vanlige likningsøvelser for det er jo veldig tørt. (...) så vi hadde (...) litt stafetter og rebuser og litt forskjellig».

Elise (L) forteller om sin fagpraksis at de var tre stykker, at de prøvde å være kreative og at de gjorde andre ting enn bare vanlige likningsøvelser. Medstudentene var altså en del av det fellesskapet Elise (L) deltok i nå hun var i praksis. I delsetningen «så vi prøvde å være litt

«kreative» bruker hun ordet «vi», og dette kan vise tilbake til at de «var tre stykker». Dette indikerer at siden de var tre stykker *så* kunne de være kreative og gjøre andre ting enn «vanlige likningsøvelser». Ut fra denne forståelsen av utsagnet vil disse medstudentene ha hatt en ganske tydelig innvirkning på Elises (L) praksisperiode, da hun hadde muligheten til å prøve ut kreative undervisningsmetoder siden hun deltok i et fellesskap med to andre studenter. Dette indikerer at Elise (L) opplevde det som er fordel at de var flere sammen i praksis, i motsetning til det Anne (S) beskrev tidligere i dette kapitlet. Elise (S) og hennes medstudenter har altså fordelt arbeidet på en annen måte, og dermed utnyttet at de var flere studenter til å gjennomføre mer kreative undervisningsopplegg i form av ulike matematikkleker. Dette understreker hvor stor innvirkning på virksomhetssystemet arbeidsfordelingen kan ha, og hvordan det i dette tilfellet påvirker subjektene erfaringer fra fagpraksisen i studiet.

I likhet med Anne (S) nevner Nina (S) praksislærerne når hun snakker om innholdet i sine fagpraksiser (linje 71-73):

«Altså det varierte litt da, hvordan lærerne var, om vi fikk lov å lage opplegg selv, eller om vi (...) måtte praktisk gjøre det som allerede var bestemt. Så vi fikk jo prøve begge delene der».

Nina (S) sier i sitt intervju at om de fikk lage opplegg selv eller måtte gjennomføre allerede planlagte opplegg, varierte ut fra hvordan lærerne (her forstått som praksislærerne) var. Siden Nina sier at hva de fikk gjøre i praksis var avhengig av praksislærerne, var de avgjørende for hvordan hennes praksisperiode var, og dermed hvordan hun kunne jobbe mot sitt mål. Praksislærerne var dermed en del av fellesskapet for Nina (S) da hun gjennomførte sine fagpraksiser i matematikk i lærerutdanningen, og de spilte en viktig rolle på grunn av de føringene de la for praksisperiodene. Gjennom dette utsagnet belyser hun også den hierarkiske oppbyggingen innenfor dette virksomhetssystemet, når hun sier: «det varierte litt da, hvordan lærerne» og «om vi fikk lov». Det at hun sier «om vi fikk lov» indikerer at praksislærerne har stor myndighet over studentene i praksis, og at de avgjør hva studentene får prøve seg på. Dette betyr at praksislærerne har en plassering i hierarkiet som er høyere enn studentenes. Siden Nina (S) uttrykker at det er praksislærerne som avgjør hva de får gjøre i praksis, vil dette ha stor påvirkning på hvilke erfaringer hun fikk gjort i praksisen og hvordan hun fikk jobbet mot sine personlige mål. Videre kan dette ses i sammenheng med hvordan Nina (S) posisjonerer seg når hun forteller om sine mål for praksisen. Når hun posisjonerer seg i en mottakerrolle, kan dette ha sammenheng med at praksislærerne bestemmer hva de får gjøre i praksis. Dersom de må

gjennomføre opplegg som allerede er planlagt, kan det føre til at hun inntar denne rollen. Det kan dermed være et resultat av styring fra praksislærerne, og ikke eget valg. Dette utsagnet peker på et område som er interessant for å analysere dette virksomhetssystemet, og for å komme nærmere et svar på hvilke faktorer som har virket inn på studentenes erfaringer av fagpraksisene i matematikk.

Siri (S) sendte meg en mail rett etter at intervjuet var ferdig. Denne mailen inneholdt en historie om praksislæreren hennes i den første rene fagpraksisen i matematikk som hun hadde på lærerutdanningen:

«Kom på en opplevelse til fra den første rene mattepraksisen min. Vi møtte opp på skolen og møtte en praksislærer som ikke hadde matte som fag en gang. Han var ikke utdannet mattelærer og underviste heller ikke i matte. Dette resulterte i at vi måtte være med andre lærere og ha deres undervisning. Vi fikk derfor lite tilbakemelding i vår første praksisperiode, da det kunne vært veldig greit å få tilbakemelding, både for å rette opp feil, men også gi oss selvtillit og trygghet i undervisningssituasjoner».

Siri (S) skriver at når de møtte på skolen til matematikkpraksis, så møtte de en praksislærer som ikke var utdannet matematikklærer og som ikke underviste i matematikk. Dermed måtte de følge andre lærere, og undervise i deres klasser. Dette resulterte i at de fikk lite tilbakemeldinger, noe Siri (S) syntes det kunne vært greit å få for å rette opp feil og få selvtillit og trygghet i undervisningssituasjoner. Denne historien, sammen med Ninas (S) utsagn fra praksis, understreker hvor viktig del av fellesskapet praksislærerne er gjennom sin påvirkningskraft på studentenes erfaringer, og studentenes vei til oppnåelse av sine personlige mål i praksis. Dette tydeliggjøres når Siri (S) forteller at de måtte følge andre lærere enn praksislæreren i praksisen, da han ikke var matematikklærer og at de derfor fikk «lite tilbakemelding» i deres første praksis. Hun uttrykker også at hun synes det «kunne vært veldig greit å få tilbakemelding», noe som kan tyde på at hun ikke fikk det hun ønsket ut av praksisen. Det oppsto altså en kontrast mellom Siris (S) forventninger til og opplevelsen av praksisperioden. Dette understreker hvor avgjørende det vil være for studentene å ha praksislærere med god kjennskap til fagene, slik at de kan følge studentene og gi dem tilbakemeldinger underveis i praksisene.

Dersom en ser dette sitatet i lys av arbeidsfordelingen innenfor virksomhetssystemet praksis, forteller det mer om arbeidsfordelingen blant lærerne på praksisskolen enn mellom studentene og praksislæreren. Dette tydeliggjøres gjennom at hun sier: «dette resulterte i at vi måtte være

med andre lærere og ha deres undervisning», noe som peker på at han som hadde fått praksislæreransvaret ikke hadde det rette faget og derfor måtte «sette bort» undervisningen. Det er altså arbeidsfordelingen mellom han og de andre lærerne på skolen Siri (S) her snakker om. Samtidig fikk dette en stor innvirkning på hennes praksis, da hun uttrykker at hun «fikk derfor lite tilbakemelding». Det har altså vært en påvirkende faktor for Siris (S) erfaringer i praksis, selv om hun og de andre studentene ikke direkte er involvert i denne fordelingen av arbeidet.

Siden Beate (L) ikke hadde ren matematikkpraksis var det interessant å høre om dette var noe hun savnet i studiet. Når hun svarer på dette spørsmålet kommer praksislærerens rolle fram (linje 98-105):

«Ja, og det hadde jo på en måte hjulpet meg i forhold til selve matematikkundervisningen. Men i og med at det er bare praksis hvert halvår. I hvert fall da når vi gikk (...) på fordypningen, så var jo ikke praksisen i matematikkdelen. Men da kunne jeg jo ha spurt, men det kommer jo litt an på hvor, hvem du har som lærer da, hvor mye de kan i tillegg. For det er jo og veldig forskjellig, når kommer på en skole hvor mye de har de som er på skolen. Dersom de ikke har mer matematikk enn du har selv (...) så vet ikke jeg hvor mye de kan tilby».

Beate (L) sier at praksis i fordypningen ville hjulpet henne i forhold til selve matematikkundervisningen, men at hun ikke hadde praksis i matematikkdelen av fordypningen sin. Hun sier også at det kommer litt an på hvilken lærer du har og hvor mye de kan, og at dette er forskjellig på ulike skoler. Hun sier at hun ikke vet hvor mye de kan tilby dersom de ikke har mer matematikk enn hun har. Når hun snakker om dette nevner hun ikke noe om sammenhengen mellom hennes læringsutbytte og praksislærerens erfaring fra skolen. Denne uttalelsen om hvor viktig det er at praksislærerne har fordypning i de fagene de skal veilede studenter i understrekes også av mailen Siri sendte meg etter intervjuet. Begge to understreker den betydningen praksislærerne har i fellesskapet og hvor viktig det er at de har tilstrekkelig faglig kunnskap når de skal veilede studenter.

Katrine (L) har fulgt et litt annet studieløp enn de andre informantene, siden hun har gått allmennlærer deltid. Dette var en samlingsbasert utdanning, og hun hadde i stor grad mulighet til å gjennomføre praksisperiodene i nærmiljøet der hun bodde. Siden studentene var spredd over et stort geografisk område, ble de fleste periodene individuelle i motsetning til de andre informantene som hadde alle praksisene i grupper. Likevel kan man argumentere for at

medstudentene var en del av fellesskapet også i hennes praksisperioder. Under beskriver hun matematikkpraksisen hun hadde på studiet, og klargjør hvordan hun samarbeidet med andre studenter selv om de ikke hadde praksis sammen (linje 29-41):

«Tja, vi skulle vertfall gjennomføre et opplegg (pause) (...) Ja, jeg var på ungdomsskolen da. Og så skulle vi skrive en didaktisk oppgave knyttet til det vi gjennomførte? (...) Jeg hadde en praksis der jeg gjennomførte et opplegg ja. Jeg gjennomførte det alene, men jeg hadde vel en gruppe som jeg samarbeidet med (pause) sånn at vi skrev deler av oppgaven i lag tror jeg, ene biten av den».

Katrine (L) forteller at hun gjennomførte et opplegg i ungdomsskolen da hun hadde fagpraksis i matematikk. Hun gjennomførte opplegget alene, men da hun skrev en didaktisk oppgave om opplegget etterpå samarbeidet hun med en gruppe. Hun sier at hun tror de skrev den ene biten av oppgaven sammen. Katrine (L) hadde altså ikke praksis i gruppe sammen med andre studenter, men likevel var de en del av fellesskapet som hun deltok i da hun hadde praksis, da hun skrev en oppgave sammen med dem etter endt praksis. Siden oppgaven var basert på et opplegg gjennomført i praksis, fikk oppgaven påvirkning på hennes erfaringer av praksisperioden, og siden hun skrev oppgaven i gruppe vil også de andre gruppemedlemmene være med på å påvirke hennes erfaringer.

4.3.1.2 Lærerne fra utdanningsinstitusjonen

Lærerne fra utdanningsinstitusjonen kan også være en del av fellesskapet i praksisene, slik Nina (S) beskriver i dette sitatet der hun snakker om hvordan praksisen var (linje 39-41):

«Vi fikk utdelt (drar på ordet) oppgaver, av og til var det faglærer som hadde en oppgave, av og til var det (...) de som hadde pedagogikk (pause) av og til kunne det være en kombinasjon (...)».

Nina (S) forteller at de fikk utdelt oppgaver fra lærerne på utdanningsinstitusjonen, noen ganger fra faglærere, andre ganger fra pedagogikklærere, og noen ganger var det en kombinasjon. Når Nina (S) forteller at de fikk utdelt oppgaver fra lærerne på utdanningsinstitusjonen som de skulle gjennomføre i praksis, viser det at disse var en del av det fellesskapet hun deltok i, selv om de ikke var ute i skolen sammen med studentene. Utsagnet forteller også noe om den hierarkiske oppbyggingen av dette virksomhetssystemet. Hun forteller at de «fikk utdelt oppgaver» fra lærerne på utdanningsinstitusjonen, noe som indikerer at disse lærerne vil være

høyere opp i hierarkiet enn studentene. Oppgavene vil bestemme hvilket arbeid studentene skal gjøre i praksis, og disse lærerne vil dermed ha en innflytelse på hvordan studentene jobber mot sine mål og hvilke erfaringer de gjør seg i praksisperiodene.

Elise (L) nevner også faglærerne i matematikk⁹ på utdanningsinstitusjonen mye i sine beskrivelser av praksisen (linje 60-63):

«De mente at vi skulle (...) kunne bruke det som vi lærte på [utdanningsinstitusjonen] i undervisningen, men det er jo klin umulig når nivået her er her [løfter opp hånden ganske høyt] og der er sånn [holder den andre hånden lavere] liksom».

Elise (L) forteller at det ble forventet at studentene skulle bruke det de hadde lært på utdanningsinstitusjonen i undervisningen, men at dette var umulig på grunn av nivåforskjellen. Jeg mener at «de» her peker på matematikkdiraktikerne, da Elise (S) sier at «de mente at vi skulle (...) kunne bruke det som vi lærte på [utdanningsinstitusjonen]». Det kan også peke på praksislærerne, men siden det er snakk om å bruke det de lærer i utdanningen, er det mest trolig lærerne derfra det er snakk om. Ved å fortelle at det var en nivåforskjell mellom grunnskolen og lærerskolen, og at matematikkdiraktikerne mente de skulle kunne bruke det de lærte der i undervisningen på grunnskolen, peker Elise (L) på hvordan matematikkdiraktikerne kan være en viktig del av fellesskapet. Dette gjør hun ved å vise at de forventet noe, som det ble vanskelig for studentene å gjennomføre, og at de dermed har innvirkning på studentenes erfaringer av praksisen. Dette utsagnet peker i likhet med Ninas (S) på at lærerne fra utdanningsinstitusjonen er høyere plassert enn studentene i hierarkiet i dette virksomhetssystemet, da de stiller krav og dermed legger føringer for hvordan praksisen gjennomføres. Siden disse kravene ifølge Elise (L) var «klin umulig» å tilfredsstill, har de hatt stor innvirkning på hennes erfaringer fra praksis. Det kan også ha påvirket hennes muligheter for måloppnåelse siden en av hennes målsetninger var knyttet til å bruke det hun hadde lært på studiet.

4.3.1.3 Elever

Beate (L) hadde ingen ren matematikkpraksis i løpet av sin studietid på allmennlærerutdanningen fordi det ikke var praksis det halvåret hun tok matematikkforydningen. Hennes

⁹ Heretter kalt matematikkdiraktikerne

beskrivelser fra praksis kommer derfor fra de første årene på utdanningen, der hun hadde flere fag. Hun beskriver matematikkdelen av denne praksisen på følgende måte (linje 42-50):

«Altså vi gikk jo gjennom masse sånn (...) han var jo veldig sånn i forhold til (...) hva vi tenkte i forhold til matematikken, eller generelt i alle fag. Nå var jo dette over to år siden jeg hadde siste praksisen, (...) men (pause) det var vel å prøve (...) å få fram, altså prøve å gjøre ting på flere måter. Å ikke bare godta en. Måte å gjøre ting på. Og (drar på ordet) det å tenke at alle skulle føle mestring. Men jeg tror det var ganske generelt i forhold til alle fagene vi hadde».

Beate (L) forteller at det var fokus på hvordan de tenkte i forhold til alle fag i praksisen, og å prøve å gjøre ting på flere måter og ikke bare godta en måte å gjøre det på. Det var også fokusert på at alle skulle føle mestring. Hun understreker at hun tror det var slikt fokus i alle fag ved å si det to ganger i løpet av dette utsagnet. Beate (L) sier at «han var jo veldig sånn». Dette indikerer at praksislæreren fokuserte mye på at de skulle legge fram læringsstoffet på ulike måter, godta flere måter å løse oppgaver på, og at han ba studentene tenke på at alle skulle føle mestring. Når Beate (L) sier at «alle skulle føle mestring», kan det være at hun snakker om studentene, men jeg går her ut fra at det er elevene som skal føle mestring. Dermed drar hun inn elevene som en del av fellesskapet i sin fortelling fra praksis. Dette gjør hun flere ganger i løpet av intervjuet, blant annet når hun snakker om hvilke typer elevvurderinger de var med på i praksis (linje 62-66):

«Ikke noe annet enn at vi (...) vurderte jo elevene der og da i timen. Men ikke noen annen vurdering skriftlig tror jeg, nei. Ikke annet enn at vi gikk rundt ja og så på elevene, hørte hva de kunne og sånne ting, men ikke mer».

Beate (L) forteller her at de vurderte elevene der og da i timen ved å gå rundt og høre hva de kunne, men ikke gjorde noen skriftlige vurderinger. Da hun var i praksis drev de altså vurderingsarbeid ved å gå rundt i klasserommet mens elevene jobbet og hørte hva de kunne. Ved å nevne elevene flere ganger i intervjuet når hun snakker om praksisen, mener jeg Beate (L) understreker at de var en del av fellesskapet når hun var i praksis, og det kan tyde på at de for henne hadde en sentral plass.

Nina (S) nevner i likhet med Beate (L) elevene i sin fortelling fra praksis (linje 75-78):

«Vi fikk og være med å observere litt, og gå rundt og hjelpe elever når de holdt på med oppgaveløsning, og da på en måte finne ut, se litt hva (...) hadde elevene problemer med, og så kanskje ta litt (...) teori på tavla da i felles».

Nina (S) forteller at de fikk observere, hjelpe elevene når de holdt på med oppgaveløsning og se hva de hadde problemer med og at de fikk ta litt teori felles på tavla. Nina (S) snakker mye om elevene, slik som i sitatet over der hun sier at de fikk gjøre ulike ting i matematikktimene, blant annet «hjelpe elever når det holdt på med oppgaveløsning». Siden lærerrollen i hovedsak består av å undervise og veilede elever, er det naturlig at elevene vil være en svært viktig del av fellesskapet i skolen, og dermed også i praksisen i utdanningen.

Aktørene som har blitt nevnt innenfor dette virksomhetssystemet, og som dermed kan antas å ha vært sentrale i praksisperiodene til informantene; er medstudenter, praksislærere, lærerne fra utdanningsinstitusjonene og elevene i praksisskolen. Medstudentene og informantene er likt hierarkisk plassert, mens praksislærerne og lærerne fra utdanningsinstitusjonene er plassert over dem. Alle aktørene innenfor virksomhetssystemet har vært med på å påvirke informantene og deres handlinger og erfaringer i praksis.

4.3.2 Fellesskapet i virksomhetssystemet yrkesutøvelse

Dette delkapitlet inneholder uttalelser fra nyutdannede matematikklærere som belyser hvilke aktører som er en del av fellesskapet knyttet til deres yrkesutøvelse som matematikklærere, i tillegg til forholdet mellom aktørene og hvordan arbeidet fordeltes mellom dem. Dette er uttalelser om deres erfaringer fra læreryrket etter endt utdanning. I tillegg til dette er det med en uttalelse fra en av studentene, der hun forteller om noe hun ser for seg i framtida når hun skal begynne å arbeide som lærer. Uttalelsene presenteres og analyseres for å få en kjennskap til hvilke aktører informantene snakker om som del av fellesskapet. Hvilke roller de har spilt knyttet til arbeidsfordelingen i virksomhetssystemet undersøkes, samt hvordan de har vært med på å påvirke informantenes erfaringer av den første perioden i arbeid som lærere etter endt utdanning. I tillegg undersøkes det hvordan de ulike aktørene plasseres hierarkisk av informantene, da dette kan gi innsikt i kulturen i virksomhetssystemet og hvorfor arbeidet er fordelt slik det er gjort.

4.3.2.1 Arbeidsoppgaver

I Elises (L) beskrivelser finner vi blant annet et utsagn der hun forteller at hun raskt oppdaget at det lå mye mer i lærerjobben enn bare undervisning (linje 112-118):

«Jeg var kontaktlærer, så all oppfølging (...) med de enkelte elevene, kontakten med hjemmet, (...) rapporter, alt sånn som (...) du ikke skjønner foregår når du er her [på utdanningsinstitusjonen] for alt vi har er jo undervisning, og planlegging, og jeg innså jo det at jeg alltid når jeg var i praksis tenkte at nå skal jeg lage en super økt og være kreativ og flink og prøve på det, og så kommer du ut i arbeidslivet og så har du bare ikke sjans i havet til å holde på med det».

Elise (L) forteller her at hun fikk ansvar for all oppfølging av enkeltelever og kontakten med hjemmet siden hun var kontaktlærer. Dette innebar blant annet rapportskrivning. Hun forteller videre at hun i praksis kun hadde undervisning og planlegging, og at hun ikke kunne være like kreativ når hun kom ut i arbeidslivet som da hun var student i praksis. Med dette utsagnet plasserer Elise (L) elevene og foreldre/ foresatte i fellesskapet hun deltar i. Disse aktørene er en viktig del av fellesskapet på grunn av at elevene inngår som en vesentlig del av motivet for skolen, og dermed dette virksomhetssystemet. Både elevene og foreldrene/ de foresatte vil dermed ha en stor innvirkning på de erfaringene lærere gjør i arbeidslivet, og Elise (L) uttrykker at denne oppfølgingen var noe hun ikke skjønnte var en så stor jobb før hun begynte å arbeide som lærer.

I likhet med Elise (L) oppdaget også Beate (L) at starten på arbeidslivet medførte en god del utfordringer. Når hun blir spurt om å fortelle hva hun følte seg best forberedt på og hva hun synes var de største utfordringene kommer hun inn på flere aktører i fellesskapet på skolen der hun jobber (linje 151-156):

«Altså i forhold til faglige ting så er det på en måte å vite hvor elevene ligger hen, og hvordan jeg klarer å se om de faktisk føler mestring, om de får til noe i timene, at de forstår det jeg snakker om, det synes jeg var litt vanskelig. For noen er jo veldig åpne med å si; ja jeg forstår det, mens andre sitter bare og tier stilt og later som de forstår. Det, også er det så enormt mye utenom det som vi lærer på skolen, at det er jo knapt nok en brøkdel av de tingene vi har gått gjennom».

Beate (L) forteller her at hun synes det er vanskelig å se om elevene forstår det hun snakker om og om de føler mestring. Beate (L) snakker om at det var vanskelig å vite om elevene forsto, og dette mener jeg har likhetstrekk med det Elise (L) snakker om, da begge delene handler om oppfølging av elever. De to nyutdannede lærernes utsagn mener jeg understreker hvor viktig del av fellesskapet elevene er i skolen. Dette utsagnet forteller også hvordan Beate (L) uttrykker at hun ønsker at arbeidsfordelingen skal være mellom elevene og læreren. Hun uttrykker at det er vanskelig å vite om elevene føler mestring og forstår det hun snakker om, og sier «noen er jo veldig åpne med å si; ja jeg forstår det, mens andre sitter bare og tier stilt og later som de forstår». Hun uttrykker dermed et ønske om at alle elevene skal fortelle om de forstår eller ikke, altså vil dette være elevens del av arbeidet. Videre vil det da være lærerens jobb å tilpasse undervisningen, men dersom hun ikke vet hvor mye elevene har forstått vil det være veldig vanskelig å kunne tilpasse til de enkelte. Dette handler om motivet for virksomhetssystemet hun er en del av og den oppmerksomheten hun retter mot utfordringene hun ser her, er med på å prege hennes erfaringer som nyutdannet matematikklærer.

Katrine (L) jobbet, som nevnt tidligere, som lærer på siden av studiet i alle årene hun studerte. Hun hadde for det meste en 80 % stilling, noe som medførte at da hun var ferdig utdannet hadde hun allerede en del erfaring som lærer på ulike trinn i ungdomsskolen. Dermed er noen av hennes beskrivelser fra starten av yrket knyttet til tiden før hun var ferdigutdannet. Hun beskriver i utsagnet under hvilke arbeidsoppgaver utenom undervisning som hun ikke var helt forberedt på før hun begynte å arbeide som lærervikar, og dette bærer en rekke likhetstrekk med de andre nyutdannede matematikklærernes fortellinger (linje 97-102):

«Nei, forskjellig utviklingsarbeid da, pålagt av både skole og kommune (...) Ja mye (pause) elevoppfølging og (...) kartleggingsprøver og (pause) (...) møter (ler)».

Katrine (L) forteller at hun ikke var forberedt på de forskjellige typene utviklingsarbeid pålagt av skolen og kommunen. Hun utdyper dette med å si at det gjaldt elevoppfølging, kartleggingsprøver og møtevirksomhet. Hun peker altså i likhet med de andre to lærerne på elevoppfølging som noe hun ikke hadde vært forberedt på, i tillegg til å peke på møtevirksomhet. Det at alle de tre nyutdannede matematikklærerne snakket om elevoppfølging i sine intervjuer understreker deres plass i fellesskapet. Når Katrine (L) sier «møter» klargjør hun ikke hvilke typer møter dette er, men siden hun allerede har nevnt utviklingsarbeid, kan det bety at det gjelder pedagogisk utviklingsarbeid på skolen. Dersom det er dette hun mener vil det si at hun indirekte nevner kollegaene sine som en del av fellesskapet på skolen. Det kan også være møter om elever,

noe som da vil bety at foreldre/ foresatte og kanskje også andre etater som Pedagogisk-psykologisk tjeneste (PPT) og Barne- og ungdomspsykiatrien (BUP), var en del av det fellesskapet hun deltok i da hun gjorde sine første erfaringer som lærer.

4.3.2.2 Teamarbeid og de andre lærerne

Elise (L) forteller om teamarbeid på skolen der hun jobbet (linje 136-149):

«Ja, vi har, når jeg var kontaktlærer så har vi fast i timeplanen vår en viss tid, jeg tror det er en time i uken eller noe sånt (...) som vi kan samarbeide om timene som vi, eller klassen. Og så har vi hver tirsdag har vi først trinnmøter i en times tid og så har vi fagmøter etterpå, sånn at da skal for eksempel mattegruppen sammen, eller naturfag og så kan vi diskutere eventuelt sånn som nå er det jo tentamener, dette er ungdomsskolen, så tentamen og fagdager så da tentamen eller timeplaner, kan vi diskutere det, andre ganger så har vi hatt kurs eller innføring i Geogebra eller ja, så litt sånne ting så det er veldig greit. Ofte sklir det ut sånn at (ler): ja i dag kan vi jobbe litt for vi har så mange prøver å rette, og så får du kanskje ikke de tipsene (...) Jeg som nyutdannet synes jo (...) det var kjempetopp med sånn fagmøte, men de endte opp med at men i dag har alle så mye å gjøre, vi retter prøver eller ja. Så det blir ofte sånn, men ellers så er det egentlig veldig bra..»

Her forteller Elise (L) at lærerne har timeplanfestet tid til trinnmøter og fagmøter, der de kan diskutere timeplaner, tentamener, fagdager, eller kursen. Dette synes hun er topp, men hun forteller videre at det ofte sklir ut slik at de jobber med andre ting i stedet. Dette indikerer at lærerne med de samme fagene som Elise (L), i tillegg til lærerne på samme trinn som henne, er en del av fellesskapet hun deltar i på skolen. I og med at Elise (L) sier «jeg som nyutdannet synes jo (...) det var kjempetopp med sånn fagmøte» kan det virke som disse mer erfarne lærerne er en støtte for henne som er mer uerfaren i læreryrket. Dette utsagnet plasserer Elise (L) på samme nivå i hierarkiet som de andre lærerne fordi hun sier at de har møter der de kan «samarbeide» og «diskutere» om timene til klassen eller tentamener og fagdager. Hele utsagnet indikerer denne plasseringen og ordet «samarbeide» understreker det særlig.

Beate (L) snakker også om samarbeid med andre lærerne i sitt intervju (linje 156-164):

«All ting du skal forholde deg til, alle folkene, hvordan er det, hvordan er en vanlig skoledag her, og så plutselig så er det sånn: «nå skal vi på det møtet der», Okei, for

eksempel så visste ikke jeg at jeg måtte ha teammøte hver tirsdag, og så fikk jeg beskjed om at i dag er det du som skal ha med deg mat. Og, ja vel, hvordan skal jeg vite det. Nei, det fikk du på den lappen der, ja vel, hvor er den lappen? Den har du fått av meg. Ja, hvor har jeg fått den? Nei, den har du fått i hylla di. Så, å ja, har jeg hylle? Så da, da fant jeg veldig mye som jeg så at alle andre hadde fått i forhold til skjema og slike ting som jeg ikke fant noen plass, som da lå i hylla mi da.».

Beate (L) at det var mange folk å forholde seg til og at skoledagene besto av mange møter. Hun sier også at hun hadde gått glipp av informasjon i starten fordi hun ikke visste at hun hadde en hylle der det ble lagt skjema og lignende. I likhet med Elise (L) snakker også Beate (L) om de andre lærerne i forbindelse med teammøter. Dette tydeliggjør at de andre lærerne også har en viktig plass i fellesskapet. Det er uklart hva Beate (L) mener med «all ting du skal forholde deg til, alle folkene». Hun snakker om møtevirksomhet og teammøter rett etterpå dette utsagnet, noe som kan tyde på at det er de andre lærerne som er «alle folkene», men det kan også være andre ansatte på skolen, elever eller foreldre.

4.3.2.3 Veiledning

Elise (L) delte sine tanker om programmet «Veiledning for nyutdannede lærere» (linje 154-161):

«Jeg lurte på det, for jeg vet jo at man har krav på det, og jeg spurte om det, og da var det sånn han som var avdelingslederen min han var jo på en måte litt mentor for meg, det var han jeg snakket med, men jeg hadde jo ingen sånn skikkelig mentorordning at han kom og tipset meg (...) pluss at han gikk ut i pappapermisjon omtrent rett etter at jeg hadde begynt (...) så jeg hadde jo ikke noe sånn som du skal ha. Men det skal sies at jeg hadde en veldig flink, hun som jeg var kontaktlærer sammen med har (...) jobbet i skolen i 50 år, så jeg lærte mye av henne, men ikke sånn som du har krav på da».

Elise (L) forteller at hun spurte om veileder, siden hun visste at man som nyutdannet lærer hadde krav på det. Hun sier at hun ikke var deltaker i en skikkelig mentorordning, men at kunne snakke med avdelingslederen sin frem til han gikk ut i pappapermisjon. Videre sier hun at hun lærte mye av hun som var kontaktlærer sammen med henne, som hadde jobbet lenge i skolen og var veldig flink. Elise (L) hadde altså ingen formell mentor, men hun nevner likevel to personer som på et vis fungerte som veiledere; avdelingslederen og den andre kontaktlæreren. Det hun forteller om at hun kunne gå å snakke med avdelingslederen og at hun lærte mye av

den andre kontaktlæreren, indikerer at disse to personene var tydelige aktører i fellesskapet som Elise var deltaker i. I lys av arbeidsfordeling innenfor virksomhetssystemet yrkesutøvelse, forteller dette utsagnet noe om den hierarkiske oppbyggingen. Avdelingslederen til Elise (L) vil være plassert høyere enn henne i hierarkiet i virksomhetssystemet yrkesutøvelse. Grunnen til det ligger i at han er lederen hennes, noe som vises ut fra tittelen hans som «*avdelingsleder*». Elise (L) snakker også om den andre kontaktlæreren på trinnet i denne uttalelsen. Siden de har samme arbeid vil Elise (L) og den andre kontaktlæreren være på samme nivå i hierarkiet på arbeidsplassen, men når hun sier at hun «*lærte mye av henne*» kan det tyde på at hun har fungert som en slags læremester for Elise (L), og dersom hun har det kan det være at Elise (L) vil oppleve at hun står litt under henne i hierarkiet. Samtidig går det også an at de har vært likestilte, men at den andre kontaktlærerens erfaring likevel har vært en fin støtte og hjelp for Elise (L). Det at hun kunne få hjelp av disse to, vil ha innvirkning på hennes erfaringer som ny lærer.

Beate (L) hadde fått tildelt en veileder som hun har møter med en gang i uken. Under beskriver hun hvorfor hun har fått en veileder og hvordan veiledningen er til hjelp (linje 120-124 og linje 171-174):

«I og med at jeg har to klasser, og er alene på åttende trinn som har matematikk så har jeg fått en veileder i fra skolen da, som jeg har hver uke, som jeg kan spørre å grave (...) Ei som har hatt matematikk i veldig mange år, og som er veldig flink (...) Hun som jeg har som veileder, hun har jo brukt matematikk i mange år, så henne (og) bruker jeg jo hele veien; hvilken metode er greit å bruke i forhold til det? Så diskuterer vi litt fram og tilbake og finner ut veldig my kjekt».

Beate (L) forteller at hun har fått veileder fra skolen der hun jobber fordi hun har matematikk på åttende trinn alene. Hun har fått en veileder med mange års erfaring som matematikklærer, som hun kan spørre om hjelp til metodevalg, og diskutere med. Møter hver uke med veilederen, indikerer at veilederen er en fremtredende aktør i det fellesskapet Beate deltar i på skolen. Beate sier hun kan «*spørre og grave*» og at de «*diskuterer litt fram og tilbake og finner ut veldig mye kjekt*». Dette viser at veilederen er en støtte for Beate, og at hun dermed er med på å farge de erfaringene Beate har i sine første år som lærer. Det gir veilederen en viktig rolle i Beates fortelling knyttet til forskningsspørsmålet om hvilke erfaringer de nyutdannede lærerne uttrykker at de gjorde i innføringsåret. Lærerne på samme skole vil i utgangspunktet være på hierarkiske nivå, jamfør Elises (L) uttalelser om møtevirksomhet. Dermed vil Beate (L) og hennes veileder i utgangspunktet være likt plassert, men når hun møter henne i rollen som

veileder, vil denne plasseringen endres. Da er veilederen en med større erfaring som Beate (L) kan spørre om hjelp i tillegg til at hun kan diskutere med henne, dermed vil veilederen i den sammenhengen være høyere plassert enn henne.

Beate (L) forteller også hvorfor hun synes det er bra at hun har veileder (linje 143-148):

«Det fungerer kjempebra, i hvert fall siden jeg er alene. De andre sitter jo, har jo ofte, den ene har jo a-klassen i faget, den andre har b, og så sitter de og diskuterer hva de skal gjøre og (...) hva som har gått bra og ikke, men jeg har jo ikke det. Så da er det veldig greit å ha henne til å gjøre det. Så det funker kjempefint».

Beate (L) sier i dette utsagnet at hun synes mentorordningen fungerer bra. Hun forteller at de andre deler faget og derfor kan de diskutere seg i mellom, og at siden hun er alene er det greit å ha en veileder å diskutere med. Dette utsagnet forteller noe om arbeidsfordelingen blant lærere innenfor dette virksomhetssystemet. Grunnen til at Beate (L) har fått veileder sier hun er fordi hun har faget alene på trinnet, mens de andre lærerne ofte har en gruppe hver slik at de kan diskutere undervisningsopplegg sammen. Hennes uttalelser tyder på at det er vanlig å være flere lærere som deler fag på trinnene, og at lærerne dermed kan diskutere seg imellom og være en støtte for hverandre. Siden Beate (L) ikke har denne muligheten til samarbeid, er veilederen en ekstra hjelp.

Anne (S) forteller i intervjuet at hun er interessert i å delta i en mentorordning når hun er ferdig utdannet, og når hun blir spurt hva hun ønsker at en slik ordning skal inneholde svarer hun (linje 107-108):

«Det blir jo gjerne sånn en fadderordning der jeg får ha en person som jeg kan spørre om hjelp og tips og råd om ting, uten å føle at jeg maser».

Anne (S) sier hun vil ha en person som hun kan spørre om hjelp, og få tips og råd fra, uten at hun føler at hun maser. Hun kaller det en fadderordning. Med dette utsagnet beskriver Anne (S) deler av det fellesskapet hun ser for seg at hun skal bli en del av når hun begynner å jobbe som lærer etter endt studie. Hun ønsker å ha en «fadder» som hun kan spørre til råds. Videre sier hun at hun ikke ønsker å føle at hun maser. Dette kan bety at hun ser for seg at ikke alle kollegaene hun skal jobbe sammen med i framtida vil sette pris på å bli spurt mye. Anne (S) har tidligere i intervjuet beskrevet at hun «gruegleder» seg til å begynne å arbeide som lærer, og at hun føler at det en del ting hun ikke er så godt forberedt på. Denne usikkerheten på seg

selv kan være en av grunnene til at hun ønsker en «fadder» og at hun kanskje er redd for å virke masete. Det kan også være fordi hun ser for seg at det kan dukke opp en del praktiske problemstillinger som hun trenger å få svar på, og at det da kan være greit å ha bare en person å forholde seg til.

4.3.2.4 Samarbeidsetater

Etter at lydopptakeren var slått av i intervjuet med Elise (L), fortsatte samtalen og hun fortalte blant annet om at hun ikke var så godt forberedt på alle utfordringene hun som lærer møtte på elevnivå. Hun fortalte at hun hadde vært nødt til å melde opp elever til PPT og BUP da hun var kontaktlærer på 8. trinn, og at dette var en prosess hun aldri hadde hørt om. Hun fortsatte med å si at de kanskje hadde vært innom det i løpet av studiet, men at dette ikke hadde vært tydelig nok. Pedagogisk-psykologisk tjeneste (PPT) og Barne- og ungdomspsykiatrien (BUP) er viktige samarbeidspartnere til skolen, og er dermed også en del av det fellesskapet som inngår i denne virksomheten. For Elise (L) var dette en utfordring da hun ikke hadde vært borti det før, men hun sa også at når hun visste hva hun skulle gjøre så var det enkelt. Disse etatene som står utenfor selve skolen, men som allikevel er en del av fellesskapet, kan kanskje virke ganske perifere. Likevel er de altså en viktig del av fellesskapet da de driver utredninger, kommer med råd og er til hjelp både for elever og lærere, og må derfor ikke glemmes i denne sammenhengen.

Aktører som har vært sentrale for de nyutdannede lærerne i løpet av innføringsperioden deres som lærere, bestemt ut fra deres egne fortellinger er altså elever, foreldre/ foresatte, andre lærere på skolen, samarbeidsetater til skolen, veiledere/ mentorer. Deres fortellinger indikerer ikke hvilken hierarkisk plassering foreldre/ foresatte og elevene har hatt, men plasserer de andre lærerne likt med subjektene. I tilfeller der en av de andre lærerne fungerer som mentor/ veileder for den nyutdannede læreren, for eksempel i Beates (L) tilfelle, vil veilederen være plassert noe over henne i de situasjonene der hun har den «hatten» på. Den hierarkiske plasseringen av aktørene kan, som nevnt innledningsvis i dette underkapitlet, gi innsikt i kulturen i virksomhetssystemet og hvorfor arbeidet er fordelt slik det er. Selv om plasseringen til foreldrene/ de foresatte og elevene ikke er mulig å bestemme ut fra de gjennomførte intervjuene, har også disse aktørene vært med på å virke inn på informantene som subjekter, deres erfaringer, samt muligheter til måloppnåelse, sammen med de andre lærerne og ledere ved skolen.

4.4 Redskaper og medierende artefakter

I dette delkapitlet presenteres og analyseres utsagn fra informantene som belyser hvilke redskaper og medierende artefakter som var i bruk i fagpraksis og starten av læreryrket, samt hvilken funksjon de hadde. Disse redskapene og medierende artefaktene er viktige fordi de brukes av aktørene i virksomhetssystemene for at motivet skal oppfylles. Her er det subjektens beskrivelser av redskaper som blir analysert, og dette vil gi en innsikt i hvilke redskaper og medierende artefakter de bruker for å nå sine mål. I forhold til problemstillingen for avhandlingen vil dette delkapitlet være med på å gi innsikt i hvilke erfaringer informantene har, i tillegg til hvordan redskaper, eller mangel på dem, virker inn på disse erfaringene. Delkapitlet er delt i to etter hvilket virksomhetssystem som analyseres, videre er disse to delkapitlene delt inn etter hvilke redskaper som omtales for at innholdet skal være mer oversiktlig.

4.4.1 Redskaper og medierende artefakter i virksomhetssystemet praksis

Under presenteres og analyseres utsagn fra studenter og nyutdannede matematikklærere for å få en innsikt i hvilke redskaper de benyttet, og hva de uttrykker at de manglet av redskaper, i sin fagpraksis i matematikk.

4.4.1.1 Fag, fagdidaktikk og undervisningsmetoder i lærerutdanningen

Flere av informantene understreker at når det gjelder det rent matematikkfaglige, så føler de at de har godt grunnlag for å undervise, men flere savner redskaper i form av metoder som de kunne bruke når de underviste ute i praksis. Anne (S) beskriver dette slik (linje 63-69):

«På [utdanningsinstitusjonen] så lærer vi veldig, veldig vanskelig matte, men jeg synes vi har for lite matte (...) altså didaktikk egentlig, vi skulle lært mer forskjellige metoder som vi kunne tatt med oss videre i undervisningen. Vi lærer bare mye veldig vanskelig matte. Så jeg synes de kunne forandret en del der i forhold til (...) altså koblet det mer sammen med (...) hva de skal lære i skolen».

Anne (S) forteller at de lærte vanskelig matematikk på lærerstudiet, men sier hun synes de hadde for lite didaktikk. Hun sier hun skulle lært flere undervisningsmetoder, og at hun synes de kunne endret på dette slik at det ble koblet mer sammen med det de skal undervise i skolen. Når Anne (S) sier «jeg synes vi har for lite matte (...) altså didaktikk egentlig, vi skulle lært mer forskjellige metoder som vi kunne tatt med oss videre i undervisningen», indikerer det at hun savner opplæring i undervisningsmetoder på lærerutdanningen. Ved å si «jeg synes de kunne

forandret en del der i forhold til (...) altså koblet det mer sammen med (...) hva de skal lære i skolen», understreker hun dette ytterligere. Undervisningsmetoder er her kategorisert som redskaper, da de vil bli benyttet for å undervise elever. Altså er det redskaper som fungerer medierende i undervisningssituasjoner, og som er med på å nå motivet for både grunnskoleopplæring og praksisopplæring for studenter.

Nina (S) uttrykker denne opplevelsen fra lærerutdanningen (linje 86-91):

«Det jeg tenker, at det var lite fagdidaktikk jevnt over i undervisningen, og hovedsakelig fokus på at vi skulle ha matematikk som fag, å lære matematikk. Før jeg begynte på studiet, så (...) hadde jeg sett for meg at det skulle være mye mer fagdidaktikk enn det vi hadde».

Nina (S) sier hun tenker at det var mye fokus på at de skulle lære matematikk som fag og lite fagdidaktikk i undervisningen. Hun sier videre at hun hadde sett for seg at det skulle være mer fagdidaktikk før hun begynte på studiet. Hun bruker her begrepet «fagdidaktikk» to ganger om noe hun sier det var lite av og hadde sett for seg at det skulle være mer av, dette utdyper hun videre i intervjuet (linje 96-105):

«Det var veldig vanskelig å komme inn i en praksis, og så møte ukjente elever, og møte kanskje ukjente bøker, og så måtte sette seg inn i hvilken matematikk de skulle lære. Det syntes jeg var veldig vanskelig. Og da har jeg savnet det at vi tok opp sånne ting i undervisningen. Men helt konkret, hvordan underviser man deling, hvordan underviser man multiplikasjon. Fordi vi lærte fag som var mye høyere, på et annet nivå enn det elevene lærte. Det var sjelden vi så på den typen matematikk, som vi kom til å møte på skolen».

Nina (S) sier det var vanskelig å komme i praksis og møte ukjente elever og ukjente bøker, og å sette seg inn i hvilken matematikk elevene skulle lære. Hun sier hun savnet at de tok dette opp i undervisningen, konkret hvordan de underviste i bestemte emner. Hun sier videre at de lærte matematikk på et høyere nivå enn det elevene lærte, og så sjelden den matematikken som de kom til å møte i skolen. I dette utsagnet understreker Nina (S) at hun synes det var vanskelig å komme i praksis; møte ukjente elever og bøker og sette seg inn i den matematikken elevene skulle lære, ved å si to ganger at det var «veldig vanskelig». Videre sier hun at hun savner undervisning i hvordan de helt konkret underviser i deling eller multiplikasjon. Det kan tyde på

at det hun savner er at de på utdanningsinstitusjonen fikk opplæring i undervisningsmetoder, noe som gjenspeiler det Anne (S) også uttrykte i sitt intervju. Nina (S) uttrykker altså at hun savner redskaper, i form av metoder, som hun kunne bruke i praksisen. Forholdet mellom undervisningen på utdanningsinstitusjonen og erfaringer gjort i matematikkpraksisen blir diskutert i kapittel 5.

I tillegg til å fortelle om det hun savner, forteller Nina (S) her om et sentralt redskap som hun hadde til rådighet i undervisningen; lærebøker. I skolen er dette kanskje det redskapet som er mest i bruk i alle fag, inkludert matematikk (Skjelbred, Solstad og Aamotsbakken, 2005). Hun sier at det var vanskelig å «møte kanskje ukjente bøker», noe som kan vise til at hun synes det er vanskelig å bruke disse redskapene siden hun ikke har kjennskap til de fra tidligere. Nina (S) sier også at hun synes det er viktig at undervisningen på utdanningsinstitusjonen er på et høyt faglig nivå (linje 112-118):

«Ja, altså jeg synes jo det er viktig at vi har et høyt faglig nivå. Men jeg synes også det var viktig at vi kunne få lære (...) den fagdidaktikken som vi kom til å få bruk for i skolen. Det var på en måte noe som manglet der».

Nina (S) forteller her at hun synes det var viktig at de hadde et høyt faglig nivå, men at hun synes det var viktig å lære fagdidaktikk som de kunne bruke i skolen også. Med dette utsagnet mener jeg Nina (S) understreker savnet av redskaper i form av undervisningsmetoder, selv om hun sier hun synes det er viktig med et høyt faglig nivå. Jeg velger å tolke hennes bruk av begrepet «fagdidaktikk» som et uttrykk for undervisningsmetoder, da hun tidligere har brukt dette begrepet om opplæring i hvordan de konkret skulle lære bort ulike matematiske emner. På slutten av intervjuet når hun får tilbud om å tilføye noe sier hun dette (linje 219-225):

«Det jeg vil, tilføye at (...) det var mye fag i undervisningen. Ikke så veldig mye fagdidaktikk, og jeg føler at den fagdidaktikken vi hadde den ble overlatt til oss, slik at det på en måte ble litt selvstudie og så (...) hadde vi oppgaver i praksis som gikk på dette med fagdidaktikk, men jeg føler at det ble ikke tid til å diskutere eller gjennomgå (...) fagdidaktikk i klassen etterpå. Så det ble på en måte gjøre oppgaver, innleveringer i praksis og så ferdig med det».

Nina (S) forteller her at den fagdidaktikken de hadde på studiet ble overlatt til studentene som en type selvstudie. Hun forteller videre at de jobbet med fagdidaktikk gjennom oppgaver i

praksis, men sier hun føler de ikke fikk tid til å ta opp dette og diskutere det i klassen i ettertid. Det at Nina (S) gjentatte ganger i løpet av intervjuet sier at hun savner fagdidaktikk i studiet, understreker hvor viktig dette redskapet er for henne. Videre kan det tyde på at hun er usikker på hvordan hun skal undervise i matematikk, og dersom dette er riktig har mangelen på dette redskapet påvirket Ninas (S) erfaringer fra praksis i stor grad.

4.4.1.2 Undervisningsmetoder som redskap i bruk

Også Siri (S) forteller om det høye faglige nivået på studiet, men hun etterspør ikke mer metode- lære slik de andre to studentene gjør. I hennes intervju finner vi eksempler på flere hjelpemidler som er i bruk i undervisning, i tillegg til lærebøkene (linje 30-34):

«Det ene året fikk vi prøve mye, vi prøvde mye mattelek, hadde stasjoner, vi lagde forskjellige leker med matte (...) mye som elevene skulle være med fysisk. Ellers så har det vært mye tavleundervisning, sånn vanlig. Det ene året hadde vi også smartboard og lagde mange sånne kjekke oppgaver med matte der».

Siri (S) forteller at hun og medstudentene hennes brukte matematikkleker og stasjonsarbeid i matematikkundervisningen. Videre forteller hun at de hadde tavleundervisning, og at de det ene året hadde smartboard tilgjengelig og lagde kjekke matematikkoppgaver der. At de brukte matematikkleker og stasjonsarbeid i praksisen, indikerer at dette var to redskaper som fungerte medierende i og med at ble brukt for at elevene skulle lære matematikk. Videre sier hun at de brukte tavlen, som er et redskap som har vært brukt i undervisning i lang tid, og som i likhet med lærebøker som Nina (S) nevnte, er et av de mest brukte redskapene i skolen. Hun forteller også at de brukte smartboard det ene året, som er en digital tavle. Siri (S) har altså vært borti en rekke redskaper til bruk i undervisningen, og i motsetning til de to andre studentene uttrykker hun ikke et savn av redskaper i form av metoder.

Også den nyutdannede læreren Elise (L) forteller at hun prøvde ut ulike redskaper i undervisningen når hun var i praksis. Temaet for praksisen var likninger og hun sier følgende (linje 54-58):

«Vi var tre stykker, så vi prøvde å være litt kreative og gjøre det litt andre ting enn bare vanlige likningsøvelser for det er jo veldig tørt. (...) Så vi hadde (...) litt stafetter og rebuser og litt forskjellig (...) men mest klassesimer og sånn. Og der, de hadde litt sånn nivådelt undervisning, så da fikk vi prøve oss på de forskjellige nivåene og».

Elise (L) forteller at de prøvde å være kreative da de underviste i likninger i praksis, og hadde stafetter og rebuser. Samtidig sier hun at de hadde mest klassesetimer og at de fikk prøvd seg på nivådelt undervisning. I likhet med Siri (S) benyttet altså Elise (L) matematikkleker som redskap i fagpraksisen, og hun forteller at de lekene de brukte var stafetter og rebuser. Hun forklarer bruken av disse metodene med at vanlige likningsøvelser er «tørt», men sier videre at de hadde mest klassesetimer. Hun forklarer ikke hva hun mener med «klassesetimer», men dette er et begrep som vanligvis blir brukt om undervisningstimer i full klasse med tavleundervisning eller oppgaveløsning i lærebøker. Dersom det er dette hun mener vil det si at hun også har benyttet tavle og lærebøker i sin praksisperiode, i likhet med det Siri (S) og Nina (S) fortalte.

4.4.1.3 Planer

Elise (L) forteller også om et annet redskap, som kanskje er å betrakte som en selvfølgelighet både i læreryrket og for studenter i praksis, men jeg mener at det er viktig å ta med. Når hun blir spurt hva annet de gjorde i tillegg til selve gjennomføringen av undervisning, sier hun; «vi planla timen». Planer for undervisning vil være et viktig redskap, selv om det som nevnt kanskje kan bli betraktet som en selvfølgelighet. Spesielt for studenter i praksis vil en detaljert undervisningsplan være til stor hjelp. Det gjør at de får tenkt grundig gjennom hva de skal gjøre og hvordan på forhånd av undervisningsøkten, og det er en viktig støtte underveis i økten. En annen viktig plan er læreplanen, men den er det ingen av informantene som har nevnt. Det kan være fordi den er en så naturlig del av alt arbeidet, at den ikke blir nevnt som et redskap. Likevel ligger den til grunn for all undervisning, og er derfor et av de viktigste redskapene en lærer og en student i praksis har når undervisningen skal planlegges, gjennomføres og vurderes.

I dette kapitlet har utsagn fra informantene knyttet til hvilke redskaper de benyttet i praksisperiodene i matematikk blitt presentert og analysert. Redskapene som har blitt dradd fram av informantene er lærebøker i matematikk, matematikkleker, stasjonsarbeid, tavle og plan. Disse redskapene, samt bruken av dem, vil ha hatt en innvirkning på informantenes opplevelser i praksis. I tillegg til de redskapene som ble benyttet var det også flere informanter som uttrykte at de savnet redskaper i form av undervisningsmetoder. Dette savnet kan ha hatt stor innvirkning på deres opplevelser av mestring i undervisningssituasjoner.

4.4.2 Redskaper og medierende artefakter i virksomhetssystemet yrkesutøvelse

I dette delkapitlet presenteres og analyseres utsagn fra de nyutdannede matematikklærerne som kan belyse hvilke redskaper og medierende artefakter de benyttet i sitt arbeid som lærere etter endt studie.

4.4.2.1 Excel som redskap i vurderingsarbeid

Elise (L) forteller om et redskap hun benyttet i vurderingsarbeidet da hun begynte å arbeide som lærer (linje 207-214):

«Altså når vi er i praksis (...) så er det jo lite prøver jeg har rettet, for jeg har ikke vært så mye på ungdomsskolen i praksis, så jeg hadde ikke rettet så mange prøver og (...) visste egentlig ikke hvordan i alle dager jeg skulle sette en karakter. Og på den skolen jeg er nå så har de sånn poenger, også lager de sånn excel-fil og så plottet de inn og så kommer karakteren automatisk. Og det er veldig fint, men så må du jo vurdere hele prøven (...) det er jo sånn eksamen er, der kan du ikke gi poeng og så karakteren, så (...) jeg følte jeg manglet noe herfra [utdanningsinstitusjonen] (...) til å ta med meg inn i jobben».

Elise (L) forteller her at hun har rettet lite prøver i praksis, og at hun ikke visste hvordan hun skulle sette karakterer. Hun forteller videre at på den skolen hun jobbet så plottet de inn poeng i ei Excel-fil, og så kom karakteren automatisk. Det sier hun er fint, men forteller at hun må vurdere hele prøven også, og at det er slik eksamen er. Hun sier at hun følte hun manglet noe fra utdanningsinstitusjonen til å ta med seg inn i jobben. Elise (L) benyttet altså Excel som et redskap i sitt vurderingsarbeid. Selv om hun uttrykker at dette var et nyttig redskap så sier hun at det ikke var nok, at hun også måtte «vurdere hele prøven». Hun stiller seg slik kritisk til systemet som både hun og skolen anvender i vurderingspraksisen med Excel som redskap. Å «vurdere hele prøven» kan bety at hun i tillegg til å summere poeng også mener hun skal vurdere hvordan elevene viser framgangsmåter for å finne svaret, hvilken forståelse de viser for emnet, i tillegg til at en skal vurdere for læring. Dette innebærer at hun skal gi tilbakemeldinger på hva elevene trenger å jobbe med framover, og gjerne hvordan de kan gjøre dette for å oppnå høyere måloppnåelse. Hun sier at hun følte hun manglet noe fra utdanningsinstitusjonen for å ta med seg inn i jobben. Siden hun snakker om vurderingsarbeid og tidligere har sagt at hun ikke har rettet så mye prøver i praksis, tyder det på at det hun mangler er kunnskap og redskaper knyttet til vurdering. Det kan tyde på at vurdering er noe hun mener hun skulle ha lært før hun begynte

som lærer, siden hun sier hun manglet det fra utdanningsinstitusjonen. I denne sammenhengen er det viktig å påpeke at slike redskaper er utarbeidet av Utdanningsdirektoratet og i tillegg skal utarbeides ved de enkelte skolene. Det at Elise (L) savner dem kan kanskje ha sammenheng med at hun ikke er deltager i noen formell veiledningsordning, og derfor ikke har fått hjelp til å finne disse redskapene, eller tips om hvordan hun kan benytte dem.

4.4.2.2 Redskaper til bruk i undervisningen

Beate (L) nevner bruken av konkreter i sitt intervju når hun snakker om mentorordningen som hun er en del av (linje 130-134):

«Hun kan jeg bruke til alt. Altså hun, jeg kan enten finne et emne (...) som jeg kjenner at nå sliter jeg litt, eller hva kan jeg, på hvilke måter kan jeg bruke konkreter på, f.eks. eller er det noe som er typisk som er vanskelig her, er det noe i denne boka som er dårligere enn andre ting, og dersom det er noe jeg er i tvil om så spør jeg henne».

Beate (L) forteller at hun hun kan spørre veilederen dersom hun er i tvil om noe, og at hun bruker henne til alt, for eksempel for å få tips om hvordan hun kan bruke konkreter, læreboka eller for å høre hva som kan være vanskelig for elevene å forstå. Gjennom å fortelle at hun spør veilederen sin om hvordan hun kan bruke konkreter, indikerer Beate (L) at hun bruker konkretiseringsmaterieell i sin undervisning. Konkreter kan benyttes for å forklare begreper og vil da fungere som medierende artefakter. I tillegg til å fortelle om konkreter sier Beate (L) også at hun kan spørre om «boka». Ut fra konteksten der ordet «boka» blir benyttet tyder det på at det er brukt som en forkortelse på «læreboka». Hun sier at hun kan spørre om det er noe i den «som er dårligere enn andre ting», noe som indikerer at hun skal benytte den i undervisningen og dermed vil vite om enkelte deler av læreboka ikke er like gode som andre deler. Gjennom dette utsagnet understreker hun at læreboka er et redskap som i stor grad er brukt i skolen, jamfør kapittel 4.4.1.

4.4.2.3 Veileder

Det at Beate (L) sier hun kan bruke veilederen sin til alt, og forteller at hun aktivt bruker henne, gjør at veilederen i dette tilfellet fungerer som et slags redskap for Beate (L). Veilederen utgjør kanskje mer det Vygotsky kaller en medierende hjelper, enn et redskap, men at Beate (L) uttrykker at hun kan bruke henne til alt indikerer at veilederen likevel passer inn under dette delkapitlet. Hun sier hun kan bruke henne til alt og gir konkrete eksempler på ting hun spør

veilederen sin om, og dermed er hun en støtte for Beate (L) i hennes innføringsår. Redskaper defineres i denne sammenhengen altså ikke bare til å være materielle ting, som bøker, konkrete etc., men kan også være mer abstrakt slik som metoder, eller det kan være personer som er til hjelp i undervisningsarbeidet. Dermed defineres veilederen som en del av fellesskapet for Beates (L) yrkesutøvelse, men samtidig også et redskap.

Redskaper som de nyutdannede lærerne forteller at de ha benyttet i sitt arbeid den første perioden som matematikklærere er Excel, konkretiseringsmaterieell og læreboken i matematikk. I tillegg er Beates (L) veileder definert som en type redskap ut fra hennes beskrivelser av hvordan hun benytter denne veilederen. Elise (L) uttrykte i sitt intervju at hun syntes hun manglet kunnskap og redskaper knyttet til vurderingsarbeid, fra lærerutdanningsinstitusjonen.

4.4.3 Oppsummering

Det er lite fellestrekk mellom de redskapene informantene forteller om i sine fortellinger fra matematikkpraksis i studiet og redskapene de nevner i fortellingene fra arbeidet som matematikklærere. Det eneste konkrete redskapet som er felles er læreboken i matematikk. Det kan virke som om det er liten spennvidde på læremidlene informantene har tatt i bruk i matematikkpraksis. Det vil bli lettere å ta i bruk ulike redskaper når de begynner arbeidet som lærere dersom de kjenner til dem og har erfaring med dem fra studiet. De fortalte om bruk av lærebøker og tavler, men ut fra deres fortellinger var det liten bruk av blant annet IKT i praksisperiodene, med unntak av en som hadde brukt smartboard. Det kan hende at de har vært borti flere redskaper enn de som blir nevnt, men siden informantene ikke forteller om dem virker det som om de i hvert fall ikke har hatt en sentral plass. Dette vil bli diskutert videre i kapittel 5. Videre forteller flere av informantene at de savnet redskaper i form av undervisningsmetoder når de hadde fagpraksis i matematikk, men dette nevnes ikke når de snakker om innføringsperioden som lærere. Alle informantene ble intervjuet en stund etter at de hadde fagpraksis i matematikk, derfor er kanskje dette redskapet noe de reflekterte over at de savnet i ettertid. Det vil være umulig å vite hva de tenkte om matematikkpraksisen mens de gjennomførte den, da de ikke ble intervjuet underveis. Dermed kan dette være et område de savnet i praksis, men grunnen til at de uttrykker at de savner dette redskapet kan også ha sammenheng med at de opplever at de mangler noe av det i sitt arbeid som matematikklærere. Dersom en åpner for at dette savnet kommer som et resultat av arbeid som matematikklærere vil det være knyttet til sammenhengen mellom praksis i matematikk og yrkesutøvelse som matematikklærer. Dette kan videre knyttes til det tredje forskningsspørsmålet som handler om hvordan

matematikkpraksisen i studiet forbereder lærerstudentene for yrkesutøvelse som matematikklærere.

4.5 Regler

I dette delkapitlet presenteres og analyseres utsagn fra informantene som belyser hvilke regler som var gjeldende i deres fagpraksis og som nyutdannede lærere i skolen. I kapitlet om regler i teoridelen påpekes det at dette ikke bare er skrevne regler, men i tillegg uskrevne regler som normer og diskurser. Reglene er viktige innenfor et virksomhetssystem da de legger føringene for hvordan aktørene kan nå sine mål og hvordan virksomhetens motiv kan oppnås. Videre vil reglene påvirke hvordan informantene har opplevd praksisen og innføringsåret som lærere, og hvordan det har vært med på å farge deres erfaringer.

4.5.1 Regler i virksomhetssystemet praksis

Under presenteres og analyseres utsagn fra studentene og de nyutdannede matematikklærerne knyttet til hvilke regler som var gjeldende i deres fagpraksis på lærerutdanningen.

Nina (S) kommer med følgende utsagn i debriefingen i slutten av intervjuet (linje 244-245): «Ja, jeg håper at praksis ikke gjenspeiler hvordan det egentlig er, for da vet jeg ikke om jeg ville vært lærer». Hun uttrykker her et håp for at praksis er forskjellig fra hvordan det egentlig er å være lærer. Når hun blir bedt om å utdype utsagnet sier hun (linje 249-255):

«Nei, jeg tenker på en måte ofte de oppgavene vi fikk, og måten (...) praksis var lagt opp, alle de kravene vi skulle gjennom. Det ble ofte veldig kunstig og det ble ofte (pause) veldig mye styr på en måte, vi visste ikke alltid hvordan vi skulle få det til å gå opp. Og ofte veldig kunstige opplegg som vi måtte lage bare for at vi skulle få gjort kravene i praksis, om du forstår».

Her uttrykker Nina (S) at de oppgavene de måtte gjennom i praksis, i tillegg til måten den var lagt opp og kravene de skulle gjennom, førte til at de måtte gjennomføre opplegg som opplevdes kunstige. Nina bruker i dette sitatet ordet «kravene» to ganger om oppgaver de fikk som skulle gjennomføres i praksis, dermed indikerer hun at det var et krav at de måtte gjennomføre disse oppgavene for å få praksisen bestått og disse kravene blir dermed del av et regelverk. Hun sier også to ganger at «det ble ofte veldig kunstig». Gjennom disse uttalelsene uttrykker hun at oppgavene ikke alltid var naturlig for studentene å gjennomføre i praksis, og siden dette er en utdyping av utsagnet over virker indikerer det at hun håper det ikke vil bli like kunstig når hun

begynner å arbeide som lærer. Disse oppgavene fra utdanningsinstitusjonen er nok utarbeidet for at studentene skal nå rammeplanens mål i praksisperiodene, men siden Nina (S) uttrykker at de har ført til kunstige situasjoner har de kanskje ikke fungert i henhold til intensjonen. Dette vil bli diskutert videre i kapittel 5.

I debriefingen på slutten av intervjuet med Katrine (L) fortalte jeg om at jeg selv hadde erfart at praksisen i studiet og lærerhverdagen var forskjellig. Da sa hun (linje 167): «Ja...og kanskje litt tilfeldig fra plass til plass». Hun sier altså at praksisen kanskje kan være tilfeldig fra plass til plass, uten å utdype om hun mener at det kan variere på ulike praksisskoler, eller på ulike utdanningsinstitusjoner. Dette knyttes opp mot reglene i virksomhetssystemet praksis siden det forteller noe om at de nasjonale retningslinjene kanskje ikke har gitt føringer som er tydelige nok eller at de ikke er blitt tolket likt alle steder. Dette diskuteres nærmere i kapittel 5.

4.5.2 Regler i virksomhetssystemet yrkesutøvelse

Under følger presentasjon og analyse av utsagn fra de nyutdannede matematikklærerne som belyser hvilke regler de forteller om og er bundet av i arbeidet som lærere. Opplæringsloven (1998) og LK06 (Kunnskapsdepartementet, 2006a) ligger til grunn for grunnskole- og videregående opplæring og er referert i innledningen til avhandlingen. Videre vil administrative regler også legge føringer for lærernes arbeid, i tillegg til uskrevne regler.

Beate (L) beskriver sin oppstart som lærer på følgende vis (linje 181-190):

«Nei, ikke annet enn at det er vanvittig mye sånn ting som ligger i veggene på en skole, som du egentlig må føle deg fram til selv; hvordan skolen er, for det er jo så forskjellig. Og jeg har jo snakket med noen andre som jeg gikk på skolen med, ei som jeg gikk med i hvert fall siste året, og hun sier og det er utrolig hvor forskjellige skolene er, og at en må egentlig føle seg litt frem på hvordan; hva kan jeg si, hva kan jeg ikke si, hva er feil her på denne skolen, altså sånne ting. Men i forhold til faglig så trives jeg og kjempegodt, så det har gått godt faglig, men det er enormt mye å tenke på. Så fagene er bare en bitte liten brøkdel».

Beate (L) forklarer at det er mye som ligger i veggene på en skole og at du derfor må følge deg fram til hva du kan si og ikke si. Hun forteller at hun har snakket med andre hun har studert med som sier at skoler er svært forskjellige. Hun sier hun trives godt faglig, men at fagene bare er en brøkdel av det en må tenke på. Beate (L) sier «vanvittig mye sånn ting som ligger i veggene

på en skole», noe som indikerer at det handler om diskurs, eller en eksisterende skolekultur. Hun sier videre at «at en egentlig må føle seg litt fram på hvordan (...) hva kan jeg si, hva kan jeg ikke si, hva er feil her på denne skolen». Hun gir uttrykk for at de uskrevne reglene stilltiende aksepteres og er noe som nykommeren må finne ut av. Beates (L) utsagn er beskrivende for en diskursiv praksis, beskrevet av Krüger (1999) som det som tas for gitt å være normalt eller unormalt; hensiktsmessig eller uhensiktsmessig. De uskrevne reglene hun må «føle seg frem til» påvirker hvordan hun opptrer på arbeidsplassen og kan virke begrensende for hennes handlingsrom og dermed hennes måloppnåelse.

4.5 Nyutdannede læreres positive opplevelser i innføringsåret

Beate (L) har, som beskrevet tidligere i analysekapitlet, positive erfaringer med å være deltaker i en formell veiledningsordning. På spørsmål om hun vil utdype noe om overgangen fra lærerstudent til matematikklærer svarer hun blant annet dette (linje 186-188):

«Men i forhold til faglig så trives jeg og kjempegodt, så det har gått godt faglig, men det er enormt mye å tenke på».

Hun sier at hun trives faglig, men at det er mye å tenke på. Hun uttrykker flere ganger i intervjuet at det har vært mye å sette seg inn i som nyutdannet matematikklærer, men uttrykker her at det faglige har gått bra. Dette kan ha sammenheng med at hun har hatt en veileder å diskutere faglige problemstillinger sammen med, en veileder som hun forteller at hun har et godt samarbeid med og som dermed har vært en påvirkende faktor i positiv retning.

Elise (L) svarer blant annet dette på spørsmål om hun ønsker å tilføye noe om overgang fra lærerutdanningen til yrkesutøvelse som matematikklærer (linje 199-206 og 216-225):

«Jeg synes jo det var en veldig brå overgang da, jeg har jo hørt mange skremselshistorier med at det virker som de første, andre og tredjeåret er kanskje de verste, for det er jo så masse som du på en måte... Ikke har lært, eller som du ikke kan selv om du på en måte har gått lærerutdanningen, og det er så mye mer som tar tid (...) men jeg er veldig glad jeg hadde hun som hadde jobbet lenge, for uten henne så hadde jeg nok sikkert blitt utbrent eller noe sånt, selv om jeg hadde 83 % stilling fordi jeg klarte liksom ikke... Jeg fikk ikke gjort det jeg hadde lyst til, og jeg satt jo å rettet prøver og tentamener til langt på natt. (...) Kanskje litt mer innblikk i hvordan skolen ellers fungerer. (...) hva annet de gjør enn bare undervisningen. Og det, jeg skjønner jo at det er vanskelig at du skal

gjøre de jobben (...) du har jo skoleovertakelse der du har litt av det, men det er ikke mye du får opplevd på en uke, av alt det som skjer (...) og selvfølgelig å være kontaktlærer er jo en stor jobb, du har jo mye mer ansvar, og mye mer å gjøre da (...) men jeg syntes det var kjempelærerikt, jeg er veldig glad jeg gjorde det selv om det var helt kaotisk i fjor, så er jeg veldig glad nå, jeg har lært mye og jeg kan putte det på CVen så det er, ja, men veldig kjekt da, jeg syntes det var veldig gøy å komme ut å kunne bruke det jeg hadde lært (...) det syntes jeg var (...) kjekt».

Elise (L) uttrykker at hun synes det var en brå overgang fra lærerstudent til matematikklærer og at hun brukte mye tid på blant annet retting av elevarbeid. Hun uttrykket at hun ønsket et bedre innblikk i hvordan skolen fungerer og alt det andre arbeidet enn ren undervisning som foregår der. Videre sier hun at hun har vært borti noe av det i skoleovertakelsespraksis, men at det er vanskelig å prøve alt på så kort tid. Samtidig forteller hun at hun har opplevd innføringsperioden som positiv selv om det var mye jobb. Og at hun nå er glad for at hun begynte å arbeide som lærer, hun synes spesielt det var gøy å kunne bruke det hun hadde lært. Elise (L) forteller altså i likhet med Beate (L) at innføringsåret har vært utfordrende, men at hun likevel synes det har vært gøy. Det virker som om det som har vært mest utfordrende for henne har vært knyttet til annet arbeid enn undervisningsarbeid, siden det er det hun uttrykker at hun kunne tenkt seg mer kunnskap om fra lærerutdanningen.

4.6 Lærerstudenter om framtidig yrkesutøvelse

Anne (S) svarer dette når hun får spørsmål om hvilke tanker hun har om framtidig yrkesutøvelse (linje 76-83):

«Jeg kjenner jeg gruer med litt, for jeg kjenner jeg må, det er jo litt jeg mangler i forhold til for eksempel matte da (...) Det er jo mye som må bli egenlært fordi jeg ikke har lært det på studiet. Og mye jeg må finne ut av selv (...) Så jeg kjenner jeg gruegleder meg litt. Jeg gleder meg selvfølgelig, men det blir jo en utfordring».

Anne (S) forteller at hun både gruer og gleder seg til hun skal begynne å arbeide som matematikklærer. Hun sier hun har en del hun må lære seg når hun begynner å arbeide, siden hun ikke har lært det på studiet. Når hun får spørsmål om hva hun tror blir den største utfordringen svarer hun: «Det tror jeg blir (...) vurdering». Hun uttrykker altså at det er en del hun ikke tror hun er forberedt på, og at vurdering vil bli den største utfordringen. Vurdering var også det Elise (L) fortalte at hadde vært den største utfordringen når hun begynte å arbeide som

matematikk lærer, og dette vil bli undersøkt nærmere i diskusjonskapitlet (kap. 5). Videre er det interessant at Anne (S) uttrykker at hun mangler noe knyttet til matematikkfaget når hun skal begynne å arbeide. Hun utdyper ikke i hva hun savner, men har tidligere i intervjuet fortalt at hun har undervist lite i matematikk på grunn av arbeidsfordelingen mellom studenter og at hun ønsket å prøve hele prosessen med planlegging, gjennomføring og vurdering av undervisning. Dermed kan det Anne (S) sier hun mangler være erfaring fra undervisnings- og vurderingsarbeid i matematikkpraksis.

Siri (S) svarer dette når hun blir spurt om hva hun tenker om framtidig yrkesutøvelse (linje 92-93):

«Det vil jo bli utfordrende å få alle til å forstå... Det er jo mange som sliter med matte... Og å få forklart på forskjellige måter så alle får komme med».

Siri (S) uttrykker her at det hun tror blir mest utfordrende når hun begynner å arbeide som matematikk lærer er å få alle elevene til å forstå lærestoffet. Hennes mål for praksisen i matematikk var knyttet til å gi elevene en bedre forståelse for matematikk, og det kan dermed virke som om dette er noe hun fortsatt synes er viktig, men ser på som en utfordring. Siri (S) snakket også litt om hvordan praksis og arbeid som lærervikar kan fungere forberedende for framtidig yrkesutøvelse (linje 82-85):

«Jeg føler jeg har fått mer ut av å jobber som (...) vikar enn praksis (pause) men det har jo kanskje noe med at når du er i praksis så føler du at det er du selv som blir vurdert og... Mens når jeg har egne timer når jeg er vikar så er det meg selv, så da får jeg heller teste ut litt ting som jeg vil».

I dette utdraget uttrykker Siri (S) at hun synes hun har fått mer ut av å arbeide som lærervikar enn hun har fått ut av praksisene i matematikk. Hun sier at dette kan ha sammenheng med at hun blir vurdert i praksis, men er alene når hun arbeider som vikar og derfor kan prøve ut litt mer. Hun har tidligere uttrykt det som negativt at hun i sin første praksisperiode ikke fikk så mye tilbakemeldinger. Det er dermed interessant at hun her synes at hun får mer ut av å være alene enn å ha en praksislærer med seg inn i klasserommet. Sammenhengen mellom praksis og yrkesutøvelse blir diskutert i kapittel 5.3, da blir Siris (S) uttalelser om dette diskutert videre.

4.7 Oppsummering

Bruken av virksomhetsteori som analyseverktøy har gitt innsikt i hvordan kulturen i de to virksomhetssystemene har virket inn på subjektene og hvordan subjektene har virket inn på kulturen. Aktører som medstudenter, praksislærere og elever har virket inn på subjektene i virksomhetssystemet praksis, mens aktører som andre lærere, foreldre/ foresatte og veiledere har virket inn på subjektene i virksomhetssystemet yrkesutøvelse. Redskaper som er brukt og har virket inn på subjektene i praksis er blant annet lærebøker, undervisningsmetoder og planer. Redskaper som Excel, konkreter og veiledere har virket inn på subjektene i virksomhetssystemet yrkesutøvelse. I tillegg har krav fra utdanningsinstitusjonen virket inn på subjektene i praksis, mens den diskursive praksisen har virket inn på subjektene i virksomhetssystemet yrkesutøvelse. Å identifisere alle disse faktorene, og hvordan de har virket inn, har gitt innsikt i informantenes erfaringer i matematikkpraksisen og innføringsperioden som matematikklærere, og hvordan matematikkpraksisen har vært forberedende for yrkesutøvelsen. Dette utdypes videre i diskusjonskapitlet (kap. 5) og konklusjonskapitlet (kap. 6).

5.0 Diskusjon

I dette kapitlet vil funnene i datamaterialet, som presentert i analysekapitlet, ses i lys av forskningsspørsmålene og diskuteres opp mot styringsdokumenter og tidligere forskning på området. Kapitlet er delt inn i delkapitler, der de to første tar for seg erfaringer og refleksjoner fra matematikkpraksisen og innføringsåret. Det siste delkapitlet er knyttet til hvordan praksisen fungerer som forberedelse på læreryrket; altså problemstillingen for avhandlingen. Denne inndelingen er valgt fordi forskningsspørsmålene gir innsikt i problemstillingen, og en diskusjon knyttet opp mot disse leder fram mot en diskusjon av problemstillingen.

5.1 Erfaringer og refleksjoner fra matematikkpraksis i lærerstudiet

Informantene formidler ulike opplevelser fra fagpraksisen i matematikk i intervjuene. De fleste har hatt praksis i gruppe, bare Katrine har gjennomført en individuell matematikkpraksis. Noen har fått delta på møter, og prøvd å vurdere elevarbeid, mens de fleste ikke har gjort annet enn rent undervisningsarbeid. Dette kan ha sammenheng med at de nasjonale retningslinjene for utdanningene legger opp til at det skal utarbeides fagplaner og praksisplaner ved de ulike utdanningsinstitusjonene, og at informantene tilhører eller har tilhørt ulike institusjoner. Rammeplanen for allmennlærerutdanningen (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003) er forholdsvis åpen, og det påpekes at praksisplaner skal utarbeides ved de enkelte utdanningsinstitusjonene. Retningslinjene for grunnskolelærerutdanningene (Kunnskapsdepartementet, 2010) er mer styrende både knyttet til antall studiepoeng i de ulike fagene og antall dager med praksis. Målene for praksisen i denne utdanningen er også konkrete, både for faget pedagogikk og elevkunnskap, og for de ulike skolefagene. Dermed kan forskjeller i innholdet i fagpraksisene som informantene uttrykker ha sammenheng med at de tilhører to forskjellige utdanningsløp, og flere ulike utdanningsinstitusjoner.

Alle informantene forteller at de har gjort lite annet enn rent undervisningsarbeid i matematikkpraksisene. Med undervisningsarbeid menes planlegging, gjennomføring og vurdering av undervisning. Generelt har de fått deltatt på lite vurdering av elevarbeid, og Anne (S) uttrykte et ønske om at det hadde vært fint å få delta på hele prosessen. Hun utdypet dette utsagnet med at hun ønsket å prøve alt fra planlegging av undervisning til vurdering av elevarbeid. Anne (S) tilhører gruppen med tre studenter som ble intervjuet, og har dermed studert GLU 5- 10. De nasjonale retningslinjene for denne utdanningen beskriver at studentene skal få delta på andre sider av læreryrket i tillegg til undervisningsarbeid. Det står blant annet beskrevet i retnings-

linjene at studentene skal delta i kollegasamarbeid, vurderings-arbeid, elevsamtaler, foreldresamarbeid og læreplanarbeid. Det er derfor overraskende at de som har deltatt i denne studien ikke har vært borti flere av disse områdene. En forklaring kan være at det har vært dårlig kommunikasjon av mål for praksisperiodene fra lærerutdanningsinstitusjonene og ut til praksisskolene. Intervensjonsstudien på praksislærere gjennomført av Briseid og Werner (2013) viste at praksislærerne la stor vekt på å orientere lærerstudentene om hva læreryrket virkelig innebærer, samt å motivere dem for lærerrollen. Ut fra denne studien, samt retningslinjene for utdanningen, skulle en tro at det var lagt godt til rette for at studentene fikk delta i mange ulike områder av læreryrket i sine praksisperioder, noe min studie motsier. I denne sammenheng er det viktig å påpeke at det kun er tre studenter fra grunnskolelærerutdanningen som har deltatt, og at dette er et så lite utvalg at det er store muligheter for at dette funnet er spesielt for disse. Samtidig tilhører disse studentene ulike utdanningsinstitusjoner, og har dermed vært på ulike praksisskoler. Studentenes opplevelser deles også av de nyutdannede lærerne i studien som har studert allmennlærerutdanning. Dette er dermed et område som det ville vært interessant å undersøke nærmere, med et større utvalg.

Elise (L) fortalte i sitt intervju at hun ønsket å bruke fagkunnskapen i matematikk som hun lærte på utdanningsinstitusjonen når hun hadde fagpraksis, men at dette ble vanskelig. Hun uttrykte grunnen til dette som den store nivåforskjellen mellom matematikken de lærte på utdanningsinstitusjonen og matematikken de skulle undervise i på praksisskolen. Flere av informantene pekte i tillegg på at de lærte mye ren matematikk på studiet, men at de savnet fagdidaktisk kunnskap som de kunne benytte i praksisperiodene. Dersom en benytter Ball et al. (2008) sine kategorier på undervisningskunnskap i matematikk kan det virke som informantene har utviklet god allmenn fagkunnskap i studiet. Det de mangler er den spesialiserte matematikkunnskapen de trenger som matematikklærere og noe av den fagdidaktiske kunnskapen knyttet til både elever og undervisning. Den spesialiserte fagkunnskapen innebærer blant annet å kunne analysere elevers feil og misoppfatninger. Mangler knyttet til fagdidaktisk kunnskap innebærer her blant annet å kunne legge opp til undervisning i ulike matematiske emner og å tilpasse undervisningen til den enkelte elevs faglige nivå. NOKUTs evaluering av allmennlærerutdanningen (2006) konkluderte med at det var et tydelig skille mellom den teoretiske og den praktiske delen av utdanningen, at de «ser ut til å foregå i forskjellige kretsløp» (NOKUT, 2006, s. 4). Nina (S) fortalte at hun savnet at praksissituasjoner ble tatt opp i undervisningen på utdanningsinstitusjonen. Dette indikerer at hun oppfattet at praktisk del og teoretisk del ikke har noen god sammenheng i utdanningen. Diskusjoner om situasjoner fra praksis i lys av teori

og forskning kan føre til at de to delene blitt knyttet tettere sammen, noe Nina (S) forteller at hun savner. Flere forskere har avdekket liknende forhold, og kommet med en rekke forslag til hvilke tiltak som kan settes inn for å bedre dette forholdet. Terum og Heggen (2010) påpeker viktigheten av å etablere møteplasser for diskusjoner rundt lærerrollen og lærerarbeid på tvers av fag og praksisopplæringen. Smeby (2010) sier seg enig i dette og vektlegger i tillegg samarbeid mellom praksislærere og lærerutdanningsinstitusjonene. Østrem's (2010) studie av lærerstudenters forestillinger om framtidig yrkesutøvelse viste at skolefagene oppleves som repetisjon fra tidligere og løsrevet fra lærerarbeidet. Studentene etterlyser i tillegg kunnskap om fagene som undervisningsfag. Disse studienes resultater har flere likhetstrekk med det min studie har avdekket knyttet til forholdet mellom den teoretiske og den praktiske delen av utdanningen. Selv om det har blitt gjennomført endringer i den nye lærerutdanningen, opplever studentene at de ikke har nok kunnskap om undervisningsmetoder. De opplever altså fortsatt at de lærer mye rent matematikkfaglig, men lite knyttet til faget som undervisningsfag. I tillegg understreker Ninas (S) uttalelser om at krav fra utdanningsinstitusjonen som måtte gjennomføres i praksis førte til kunstige situasjoner, at samarbeidet mellom utdanningsinstitusjonene og praksisskolene enda ikke er godt nok. Dersom det hadde vært bedre kommunikasjon og samarbeid mellom disse to institusjonene kunne det kanskje bli lagt bedre til rette for at studentene fikk gjennomføre disse oppleggene slik at de ikke opplevdes som kunstige. Både Smeby (2010) og Terum og Heggen (2010) påpeker at dette samarbeidet er avgjørende for å skape en sammenhengende utdanning, som igjen vil føre til at de nyutdannede lærerne som kommer ut i skolen har nok fagdidaktisk og spesialisert fagkunnskap for å utføre lærerjobben på best mulig vis.

Kanskje skolebasert allmennlærerutdanning beskrevet av Lode og Fosse (2012) (se kap. 2.1) kan løse problemet med for liten sammenheng mellom den praktiske og den teoretiske delen av lærerutdanningen. Som Briseid og Werner (2013) skriver, kan de ulike arenaene ha forskjellige målsetninger til hva studentene bør lære i praksis. Et tettere samarbeid der disse målsetningene artikuleres kan føre med seg en utdanning som på bedre vis knytter teori og praksis sammen. Utvidede praksisperioder, der teoretiske perspektiver tas opp i tilknytning til situasjoner som oppstår i praksis, er et mulig resultat av et slikt samarbeid. Dersom en får praktiske knagger å henge det teoretiske lærestoffet på kan det være lettere å se meningen med det.

Selv om studentene og de nyutdannede matematikklærerne har tilhørt to forskjellige utdanninger er mye av det de forteller fra matematikkpraksisene likt. Det er bare snakk om små forskjeller. Studentene som har tilhørt GLU 5-10 forteller at de har deltatt på noe vurderings-

arbeid, mens de nyutdannede lærerne fra ALU ikke forteller om deltakelse i slikt arbeid. I tillegg har GLU-studentene hatt flere praksisperioder tilknyttet matematikkfaget enn det de nyutdannede lærerne har, på grunn av at de har valgt fordypningsfag tidligere.

5.1.1 Viktige faktorer og deres funksjon

Som vist gjennom analysekapitlet er det en rekke faktorer som har påvirket informantenes erfaringer i fagpraksisene i matematikk. Det er blant annet personer som har deltatt i fellesskapet, arbeidsfordelingen og redskapene som har vært benyttet. Under følger en gjennomgang av disse faktorene, samt hvilken funksjon de har hatt. Dette knyttes videre til tidligere forskning.

Medstudentene har vært en påvirkende faktor på informantenes opplevelser i matematikkpraksisene. De har også hatt betydning for om informantene nådde sine personlige mål, og hvordan. To av informantene beskrev denne faktoren og hvordan den påvirket arbeidsfordelingen, men det hadde ganske ulikt utfall. For Anne (S) ble det en hindring at de var flere studenter sammen, da praksislæreren hadde så få matematikktimer. Siden de måtte fordele timeantallet likt mellom seg, ble det bare 1-2 matematikktimer på hver student i uken. Hun uttrykte også i intervjuet at hun savnet å kunne gjennomføre i hele prosessen selv, fra planlegging til vurdering av elevarbeid. Det at praksislæreren hadde så få timer, samt at hun hadde praksis i gruppe med to andre studenter, har nok vært en hindring for Anne (S) også knyttet til dette. Det førte til at de var nødt til å fordele og samarbeide om undervisningen, og at det dermed var mindre muligheter til individuelt lærerarbeid. Hun fikk dermed ikke muligheten til å gjennomføre hele denne prosessen alene, og dette kan ha ført til at hun senere uttrykker at hun er usikker på hvordan det vil gå når hun skal begynne som matematikklærer. Hos Elise (L) hadde også medstudentene hun hadde matematikkpraksis sammen med en viktig rolle, men hos henne fungerte det mer positivt. Hun beskriver at de hadde muligheten til å være kreative siden de var flere sammen. At matematikkpraksisen på disse utdanningsinstitusjonene gjennomføres i gruppe kan altså både ha positiv og negativ effekt. Det fører til mindre muligheter til å få oppleve hvordan lærerhverdagen er, da en ikke får prøve seg så mye alene, slik Anne (S) beskriver. Samtidig kan det også være en fordel å være flere, da det åpner opp for mer utforskende undervisning preget av praktisk matematikk. Å prøve utforskende undervisning i praksis vil være positivt da det kan gi studentene mulighet til å gjøre erfaringer og refleksjoner som de kan ta med seg inn i læreryrket. Kanskje kunne en kombinasjon av individuell fagpraksis og fagpraksis i gruppe vært en god løsning. Da ville en hatt mulighet til å prøve ut ulike metoder sammen, og samtidig erfare hvordan det er å ha ansvaret for hele undervisningsprosessen alene.

En annen faktor som har innvirkning på informantenes opplevelser i matematikkpraksisen i studiet er praksislæreren. Nina (S) forteller at det var avhengig av praksislæreren hvor mye av undervisningsprosessen de fikk delta i. Dette resulterte i at de noen ganger fikk planlegge egne opplegg, mens de andre ganger var nødt til å gjennomføre allerede planlagte opplegg. Dette kan sees i sammenheng med hvordan Nina (S) i stor grad posisjonerer seg i en mottakende rolle når hun forteller om sine personlige mål for praksisen. Måten studenter blir møtt i praksis vil virke inn på hvilke roller de inntar. Når Nina (S) får et planlagt opplegg som hun må gjennomføre, kan dette føre til at hun inntar denne mottakerrollen. Dette vil igjen ha innvirkning på hvordan hun opplever praksisperioden, og hvilket utbytte hun får av den. Kanskje vil studenter kunne ha større læringsutbytte i matematikkpraksisen dersom praksislærerne er oppmerksomme på dette, og legger opp til større studentaktivitet. Videre fortalte Siri (S) at de i den første matematikkpraksisen fikk tildelt en praksislærer som ikke hadde matematisk utdanning, og som heller ikke underviste i matematikk. Resultatet ble at de måtte følge andre lærere og at de dermed ikke fikk så mye veiledning og tilbakemeldinger i den praksisperioden. Følgegruppen for grunnskolelærerutdanningene skrev i sin andre rapport (2012) at det var økt volum på praksislærerutdanningene. I Siris (S) tilfelle var det ikke nok praksislærere på skolen, slik at hun måtte følge lærere som ikke hadde ansvaret for oppfølgingen av studentene. Det er dermed en positiv utvikling at det utdannes flere praksislærere, slik at dette forhåpentligvis ikke blir et problem for studenter i framtiden.

En rekke redskaper virket også inn på informantenes opplevelser av fagpraksisen i matematikk (se kap. 4.4.1). Det kan virke som spennvidden på læremidlene informantene fikk erfaring med i praksis var forholdsvis smal. De nevner liten bruk av IKT, og konkreter er ikke nevnt i det hele tatt. Erfaringer med forskjellige læremidler fra matematikkpraksis vil gjøre det lettere å benytte dem senere i arbeidet som matematikklærere, siden de da vil ha bedre kjennskap til når de ulike læremidlene fungerer og ikke. Det kan hende at andre læremidler enn de som ble nevnt har vært i bruk i praksisene, men siden de ikke blir nevnt indikerer det at de ikke har vært sentrale. Dette er interessant, og kan være en av grunnene til at flere av informantene uttrykker at de savnet redskapet undervisningsmetoder i fagpraksisen. Elise (L) ga eksempler på undervisningsmetoder som matematikleker og stasjonsarbeid som hun hadde benyttet i sin matematikkpraksis. Sammen med nivådelt undervisning førte det til at de svake elevene «blomstret». Bortsett fra Elise (L) var det et fellestrekk hos informantene at de uttrykte av de savnet kunnskap om undervisningsmetoder i sin fagpraksis. Det de sier de savner kan knyttes opp mot det Ball et al. (2008) kaller undervisningskunnskap i matematikk, og studien

gjennomført av Fauskanger et al (2010). Sistnevnte fant at mange nyutdannede lærere hadde god allmenn fagkunnskap, men at den spesialiserte fagkunnskapen og den fagdidaktiske kunnskapen knyttet til både elever og undervisning var mangelfull. Lærerne kunne selv regne matematikk, men hadde problemer med å se hva elevene gjorde når de regnet feil, samt hvordan de skulle forklare det til eleven for å rette opp disse feilene i forståelsen. Rammeplanen for ALU (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003), og retningslinjene for GLU (Kunnskapsdepartementet, 2010) påpeker at studenter på utdanningene skal utvikle både faglig og fagdidaktisk kunnskap i løpet av studiene. Dermed er det interessant at flere av informantene i denne studien uttrykker at dette er noe de mangler når de har fagpraksis i matematikk, samt at dette funnet underbygges av andre studier. Videre undersøkelser av innholdet av undervisning knyttet til spesialisert fagkunnskap i matematikk og matematikkdiraktikk i lærerutdanningsinstitusjonene vil være interessant for å avdekke om dette er et omfattende problem, og for å undersøke hvordan dette kan endres slik at utdanningen blir bedre.

Her er det viktig å påpeke at selv om informantene fortalte at det de lærte mest i matematikkfaget på lærerutdanningen var ren matematikk og at de savnet mer kunnskap om undervisningsmetoder sier alle at de samtidig syntes det var viktig med et høyt faglig nivå. Dette kan knyttes til det Skagen (2010) påpeker om at det er viktig at den akademiske delen av utdanningen ikke blir triviell selv om en vektlegger en bedre sammenheng mellom teoretisk undervisning og praksis. Hun sier at teori som ikke direkte kan benyttes som håndbøker for undervisning, men som likevel er viktig indirekte, er noe studentene også har bruk for. Dette vil i tilknytning til matematikkfaget være for eksempel mer allmenn fagkunnskap. Det er viktig at studentene utvikler et høyt faglig nivå i faget matematikk for at de får en mer fleksibel fagforståelse. Dette vil kunne være en hjelp når de skal planlegge undervisning, og gi dem kunnskap slik at de selv kan utvikle undervisningsmetoder, og tilpasse undervisningen i de ulike matematiske emnene og til de enkelte elevenes nivå.

5.2 Erfaringer og refleksjoner fra innføringsåret som matematikklærere

Alle de tre nyutdannede matematikklærerne som har deltatt i dette arbeidet har sagt at de oppdaget raskt da de begynte å arbeide at lærerjobben inneholdt mye mer enn bare undervisningsarbeid. Som beskrevet i underkapitlet om matematikkpraksisen i studiet, hadde mange av informantene lite erfaring med de andre sidene av lærerarbeidet. Dette andre arbeidet besto ifølge de nyutdannede matematikklærerne av elevoppfølging, kontakt med hjemmet, rapportering, kartlegging, samt ulike møter og utviklingsarbeid. Mye av dette arbeidet tilhører

generelt lærerarbeid, og er ikke spesielt for matematikklærere. Samtidig sier Hoel (2008) at alt lærerarbeid vil være knyttet til det faget det undervises i, da alle fag har sin egen sosiale- og kulturelle kontekst. Flere av de områdene som de nyutdannede lærerne ikke var forberedte på da de begynte å jobbe som matematikklærere kan knyttes opp til Veenmans (1984) åtte områder som nyutdannede lærere uttrykte var problematiske. Kontakt med hjemmet og ulike typer elevoppfølging er blant disse åtte områdene. Dermed er dette problemer som fortsatt, 30 år etter, er gjeldende hos nyutdannede lærere. Det faktum at de nyutdannede lærerne beskriver utfordringer knyttet til starten av yrket som kan kategoriseres som generelle mer enn faglige utfordringer kan videre knyttes opp mot Skott (2000) og det han beskriver som kritiske praksishendelser. Dette er hendelser som gjør at matematikklærerne går bort fra sine forestillinger knyttet til matematikkundervisning for å håndtere andre mer generelle læreroppgaver. Det at få av de nyutdannede lærerne nevner utfordringer knyttet til matematikkfaget kan altså ha sammenheng med disse kritiske praksishendelsene som Skott (2000) beskriver. Samtidig vil Hoels (2008) beskrivelser av at fagenes spesielle kjennetegn vil påvirke alle delene av undervisningen og lærerarbeidet generelt indikere at selv om de ikke nevner utfordringer knyttet til matematikkfaget spesielt, vil fagets egenart være til stede i alle delene av arbeidet for matematikklærerne.

De nyutdannede lærerne svarte i stor grad at det rent matematikkfaglige arbeidet har fungert godt i løpet av innføringsåret, men nevner likevel utfordringer knyttet til vurdering og hvordan de kan være sikre på om elevene har forstått det de går gjennom. Elevvurdering er dekket i rammeplanen for allmennlærerutdanningen (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003). Dermed burde dette være et område de nyutdannede matematikklærerne har kunnskap om når de går inn i yrket. Intervjuene viste derimot at informantene hadde få erfaringer med annet enn undervisningsarbeid fra praksisperiodene i matematikk fra studiet, og dette indikerer at dette er noe de mangler fra lærerutdanningen på tross av målsetningene i rammeplanen.

Beate (L) beskrev i sitt intervju at det var mye som «satt i veggene» på skoler, at det bestemte hva det var lov å si og hva det ikke var lov å si, og at det var noe en måtte føle seg fram til. Dette er i analysekapitlet (kap. 4) definert som en rådende diskursiv praksis innad i skolen, eller skolekulturen. Jakhelln (2008) beskriver også disse ikke-kommuniserte tradisjonene. Hun sier at det er et av de største hindrene knyttet til inkludering av nyutdannede lærere, og at det er viktig for både nyansatte og lærere som har jobbet på skolene lenger å artikulere disse tradisjonene for å utvikle dialog og opprette kontakt. Beate (L) er som nevnt tidligere deltaker i en formell veiledningsordning, og kanskje er dette et område det vil være nyttig å diskutere

med veilederen. Det kan være tradisjoner eller diskurser som er så innvevd i skolekulturen at de som har tilhørt den i lengre tid ikke er klar over at de eksisterer. Å artikulere dem sammen og diskutere hvilke funksjoner de har kan være med på å gjøre de tydelige, og åpne opp for å endre på forhold som ikke er heldige.

Informantene har ulike forventninger til deltakelse i en veiledningsordning. Flere av dem uttrykker at de ønsker en person de kan forholde seg til og beskriver mer en fadderordning der de kan stille praktiske spørsmål til en bestemt person. Beate (L) er som eneste deltaker i en formell veiledningsordning, den eneste som har erfaringer med slikt arbeid. Hun uttrykker at veiledningen for det meste omhandler faglige spørsmål og utfordringer. Hennes bruk av veilederen tilsvarer dermed det deltakerne i Hoels (2010) studie ønsket å få ut av veiledning; å ha en person man kan diskutere faglige problemstillinger med. Dette viser at selv om Hoels (2010) undersøkelser er gjort på framtidige norsklærere, så vil det være en overføringsverdi til nyutdannede matematikklærere. Samtidig uttrykker ikke de andre informantene de samme ønskene til ordningen, men studentene som deltar i denne studien har ikke begynt å arbeide enda. De vil dermed kanskje erfare et større behov for støtte til faglig og fagdidaktisk arbeid når de begynner å arbeide som matematikklærere.

Beate (L) forteller videre fra arbeidet med veileder at hun kan ta opp de problemstillingene hun ønsker i disse timene. Det innebærer at samtalene foregår på hennes premisser, og ikke veilederens. Dette er ifølge Karlsen (2008) viktig for at den nyutdannede læreren skal utvikle selvstendighet, tilhørighet og selvaktelse. Dermed vil veiledningssamtalene som Beate (L) deltar i, kunne være en god støtte i hennes utvikling som matematikklærer, siden de foregår nettopp på hennes premisser.

Selv om innføringsåret medførte store utfordringer for de nyutdannede matematikklærerne gjorde de seg også positive erfaringer. Elise (L) fortalte i intervjuet at den første tiden som matematikklærer hadde vært veldig lærerik, og at hun var glad for at hun hadde begynt å arbeide som lærer selv om det var kaotisk i starten. Samtidig uttrykte hun glede over å kunne bruke det hun hadde lært på studiet. Dette understreker det Hoel (2008) peker på, om at selv om forskning på nyutdannede lærere ofte fokuserer på det de ikke mestrer og utfordringene knyttet til innføringsperioden, så er det også glede knyttet til dette. Ofte er gleden av å lykkes like viktig som alle frustrasjonene starten i yrket bringer med seg. En kan tenke seg at dersom det ikke hadde vært glede knyttet til denne perioden, så ville flere nyutdannede lærere søkt seg bort fra yrket tidlig. Når dette ikke skjer indikerer det at gleden over å kunne benytte det en har lært i

utdanningen, samt den lærerike opplevelsen av å få arbeide i skolen, overskygger frustrasjonene knyttet til utfordringene innføringsåret bringer med seg.

5.2.1 Viktige faktorer og deres funksjon

En rekke ulike faktorer har hatt innvirkning på de nyutdannede lærernes erfaringer i deres innføringsår, basert på deres fortellinger som er gjengitt i analysekapitlet. Under beskrives disse faktorene, samt hvilke funksjoner de har hatt og kobles opp mot tidligere forskning.

Bare en av de tre nyutdannede matematikklærerne har deltatt i en formell veiledningsordning, men alle tre uttrykker likevel at lærerkollegaene har vært en støtte for dem i oppstarten av yrket. Elise (L) beskriver at kontaktlæreren hun arbeidet sammen med var en stor hjelp i tillegg til samarbeid på fag- og trinnteam. Blömeke og Kleins (2013) undersøkelser av tyske matematikklærere i sitt tredje år etter endt utdanning viste at jo mer støtte lærerne opplevde å få, desto høyere ble kvaliteten av undervisningen deres. Dermed vil støtte fra andre lærere være en påvirkende faktor med positiv effekt knyttet til de nyutdannede lærernes opplevelser av innføringsåret. Det kan tyde på at Elise (S) har vært deltaker i det Berger (2008) kaller for en lærende kultur, kjennetegnet av utvidet profesjonalitet der de nyutdannede lærerne betraktes som ressurser. Denne typen skolekultur har fungert best knyttet til inkludering av nyutdannede lærere på en måte som fremmer profesjonell utvikling. Det kan virke som om også Beate (L) har deltatt i en skole med denne typen kultur, da Berger (2008) beskriver at veiledning innenfor denne kulturen er preget av likeverdighet og læringsutbytte for alle deltakerne. Beate (L) har vært deltaker i en formell veiledningsordning og beskriver at hun og veilederen diskuterer seg fram til gode løsninger knyttet til matematikkundervisning i samarbeid. Dette indikerer at veilederen har vært en faktor som har virket positivt inn på Beates (L) opplevelser i innføringsåret, samtidig som også veilederen har hatt et positivt utbytte av veiledningene. Dersom begge har hatt læringsutbytte av denne veiledningen, vil det indikere at kulturen i veiledningssituasjonen og kanskje også på hele skolen, er av typen lærende.

En rekke redskaper har fungert som medierende artefakter og informasjon og diskusjoner med andre om disse artefaktene har påvirket de nyutdannede lærernes erfaringer i innføringsåret. Dette omfatter konkretiseringsmateriell, lærebøker, Excel og posthulle til informasjon. Beate (L) forteller at hun benytter konkretiseringsmateriell i sin matematikkundervisning. Hun forteller også at hun sammen med veileder finner ut hvordan hun best kan benytte materialet i undervisningen. En annen medierende artefakt hun diskuterer bruken av med veileder er

læreboka, hun sier at det er nyttig å samtale med noen som har kjennskap til den fra før for å høre hvilke deler som er bra og hvilke som ikke er så bra å bruke. Videre forteller hun at hun opplevde at hun ikke fikk all informasjonen hun skulle i starten, men så fikk opplyst av de andre lærerne at denne informasjonen lå i posthylla hennes. Hun var ikke klar over at hun hadde en posthylle, og dette hadde hindret henne da hun ikke hadde muligheten til å møte forberedt til møter på grunn av mangel på informasjon. Denne hylla var dermed et viktig redskap, og mangelen på kunnskap om den ble en negativ faktor for oppstarten hennes som lærer. Hendelser slik som hos Beate (L) der hun ikke får den informasjonen hun trenger, kan føre til at hun blir stående litt på sidelinjen. Siden de som har jobbet der lenger er innarbeidet både i rutiner og i skolekulturen, kan den nyutdannede læreren falle utenfor. Siden de mer erfarne lærerne er så innarbeidet rutinene på skolen, kan det være en forglemmelse at de ikke har fortalt henne om posthylla. Dette kan dermed være et eksempel på hvorfor det er viktig at nyansatte og mer erfarne lærere artikulere og diskuterer gjeldende kulturer og rutiner for å tydeliggjøre dem.

Elise (L) fortalte i intervjuet at hun benyttet dataprogrammet Excel som et redskap i vurderingsarbeidet i matematikk. Hun matet inn poengene i programmet og fikk oppgitt total poengsum og karakter. Selv om hun understrekte at det var et nyttig redskap så uttrykte hun at det ikke var nok å bare benytte poengsummen til å sette karakter på elevenes prøver, men at hun også måtte se på prøven som en helhet. Dette opplevde hun som utfordrende. Det kan være ulike grunner til at dette var en utfordring. Selv sier hun at hun ikke hadde vært borti elevvurdering i praksis, og det kan være en av grunnene. Mangelen på deltakelse i elevvurdering er tatt opp tidligere i dette diskusjonskapitlet. Elise (L) deltar ikke i en formell veiledningsordning og har dermed ikke muligheten til å diskutere problemstillinger knyttet til vurdering med en veileder. Kanskje ville dette ha hjulpet henne, og hun kunne fått tips om hvilke ressurser skolen har knyttet til vurdering i matematikk, og hvor hun kan finne nyttige ressurser på internett. Trolig ville det likevel vært en utfordring i starten, men støtten i å ha noen å diskutere med underveis i arbeidet kan ha gjort det lettere.

5.2.2 Studenters forestillinger om oppstarten som matematikklærere

Anne (S) forteller i sitt intervju at hun «gruegleder» seg til å begynne å arbeide som matematikklærer. Hun påpeker at hun gleder seg, men at hun tror det blir en utfordring. På spørsmål om hva hun tror blir mest utfordrende svarer hun vurdering. Rent faglig tror hun det kommer til å gå greit. Videre sier hun at hun ønsker å delta i en veiledningsordning, slik at hun har en person hun kan henvende seg til, og at kollegaene ikke synes hun maser så mye. Denne

sistnevnte uttalelsen indikerer at Anne (S) har erfaringer fra skoler der det eksisterer det Berger (2008) kaller for en type forsvarskultur mot merarbeid. Innenfor en individualistisk kultur kan spørsmål og ønsker om informasjon fra de nyutdannede lærerne oppfattes som belastende på de mer erfarne kollegaene. Samtidig kan denne uttalelsen fra Anne (S) om at hun ikke vil oppfattes som masete, også være et tegn på at hun er usikker på den framtidige yrkesutøvelsen som matematikklærer. Hun har tidligere i intervjuet fortalt at hun savnet erfaring med hele prosessen knyttet til undervisning i praksisperiodene i matematikk. Dette kan være en av grunnene til at hun tror innføringsperioden som matematikklærer vil bli utfordrende. Dersom det er denne usikkerheten, og det hun uttrykker som mangel på erfaringer som fører til at hun er redd for å oppleves som masete, kan det ha sammenheng med at hun tror hun kommer til å trenge mye støtte i oppstarten. Siden det er umulig å vite hvilken type skolekultur Anne (S) vil bli en deltaker i når hun begynner å arbeide som matematikklærer, kan det tenkes at disse bekymringene ikke vil bli noe hun trenger å forholde seg til. Dersom hun blir deltaker i en lærende, inkluderende, skolekultur vil nok disse bekymringene ikke innfris, da hun vil motta støtte og hjelp i oppstarten og i samarbeid med kollegaene utvikle seg som matematikklærer.

Nina (S) sier at hun tror hun mangler noe kunnskap når hun skal begynne å arbeide som matematikklærer, dette er i stor grad knyttet til tilrettelegging av undervisningen, samt å kunne legge fra lærestoffet på ulike måter. Siri (S) uttrykker i likhet med Nina (S) at hun tror den største utfordringen hun vil ha når hun begynner å arbeide som matematikklærer vil være å få alle til å forstå lærestoffet, samt å forklare det på forskjellige måter slik at flere av elevene henger med.

5.3 Sammenhengen mellom matematikkpraksis og yrkesutøvelse som matematikklærer

Dette underkapitlet vil forsøke å samle trådene fra underkapitlene over. Fokuset her er på forskningsspørsmålene som handler om hvordan informantene uttrykker at matematikkpraksisen i studiet forbereder dem på yrkesutøvelse som matematikklærere. Utsagn fra informantene knyttet til dette gjentas og diskuteres opp mot styringsdokumenter og tidligere forskning på området.

5.3.1 Nyutdannede matematikklærere om fagpraksis som forberedelse på læreryrket

Felles for de tre nyutdannede matematikklærerne var at de i fagpraksisene i matematikk for det meste fikk erfaring med undervisningsarbeid. Ut over dette deltok de ikke i mye av det andre lærerarbeidet. Når de begynte å arbeide som lærere opplevde de at lærerjobben inneholdt mye

mer enn bare undervisning. Katrine (L) beskriver at hun opplevde lærerhverdagen som mer hektisk enn hun var forberedt på, samt at det var mye annet arbeid som elevoppfølging og møtevirksomhet. Hun stiller også spørsmål ved om innholdet i praksisperiodene kanskje er litt tilfeldig fra plass til plass. Dette er en interessant observasjon, og siden praksisplanene for allmennlærerutdanningen ble utarbeidet ved de forskjellige utdanningsinstitusjonene kan det være ulike vektlegginger. Dette kan være en forklaring på at informantene har hatt ulike opplevelser i praksis. Samtidig er det flere eksempler på at de nyutdannede matematikklærerne som har deltatt i denne studien har hatt lignende opplevelser, både av fagpraksisene i matematikk og i innføringsperioden i læreryrket. Det kan være både positive og negative sider ved at praksisene er forskjellige ut fra hvilken utdanningsinstitusjon en tilhører og hvilken praksisskole en er på. Dersom det er store forskjeller mellom praksisplanene på de ulike utdanningsinstitusjonene kan det føre til at studenter som i utgangspunktet tilhører den samme utdanningen, får ulikt læringsutbytte. Videre kan det føre til at noen studenter ikke får tilstrekkelig læringsutbytte i sine praksisperioder i matematikk. Retningslinjene for praksisopplæringen i GLU er mer detaljerte enn de var for ALU, dermed burde det være mer likt nå enn det var før. Videre vil alle skoler være forskjellige, med forskjellige dagsrytmer og forskjellige kulturer. Det kan dermed være at praksis på en skole ikke tilsvarer praksis på en annen skole. Studentene vet ikke hvilken skole de vil jobbe på når de er ferdig utdannet, og kanskje vil de i løpet av lærerkarrieren jobbe på flere skoler. Det kan da være en fordel at de har opplevd ulike skoler i studietiden, slik at de har kjennskap til at alle skoler ikke er like. Samtidig kan dette føre til at noen studenter gjør seg erfaringer som andre ikke gjør, og det kan være negativt for de som kanskje ikke får erfaringer med alle sidene av læreryrket.

Den av de nyutdannede matematikklærerne som går mest inn på sammenhengen mellom fagpraksis i utdanningen og arbeidet som matematikklærer er Elise (L). Hun forteller at hun lærte mye i oppstarten av læreryrket som hun ikke hadde lært på utdanningen. Dette gjaldt alt som ikke var undervisning, men som ligger bak det. Hun beskriver overgangen fra lærerstudent til matematikklærer som en brå overgang og at alt tok mye tid i starten. Fra lærerutdanningen savnet hun innblikk i hvordan skolen fungerer, mer om vurdering, samt undervisningsmetoder. Samtidig sa hun at det selvfølgelig var noe man var nødt til å lære seg mens man jobbet. Dette siste utsagnet henger sammen med det Amundsen (2008) skriver. Også han sier at lærerutdanningen ikke kan forberede lærerstudenter på alle områdene ved skolehverdagen, men at de må lære det gjennom erfaring og i samspill med elever og kollegaer og refleksjon rundt sin egen praksis. Dette innebærer at det alltid vil være noen områder som studentene ikke vil være

fullstendig forberedte på når de kommer ut i yrkeslivet, og dette vil nok gjelde en rekke yrker. Samtidig peker Elise (L) på at hun savner kunnskap om vurdering og undervisningsmetoder. Ut fra styringsdokumentene for utdanningen vurdering og undervisningsmetoder noe hun burde ha utviklet kunnskap om gjennom studiet. Som nevnt tidligere i dette kapitlet er dette områder det vil være interessant å undersøke nærmere knyttet til lærerutdanningen.

I analysekapitlet (kap. 4) er det undersøkt hvordan de nyutdannede lærerne posisjonerer seg både som studenter i praksis og som lærere. Både Elise (L) og Katrine (L) veksler i sine fortellinger om mål for praksisen mellom en aktivt handlende rolle og en mer passiv, mottakende rolle. De forteller blant annet om hva de ønsker å få i praksis, og bruken av dette verbet antyder en mottakende rolle. Når de forteller om mål for yrkesutøvelsen inntar de en tydelig aktiv lærerrolle, der de forteller om hva de skal gi elevene og at de ønsker å skape glede og engasjement. Dersom de i matematikkpraksisen i studiet hadde vært aktive i større grad, kunne kanskje dette ha ført til at de var enda bedre forberedt på lærerarbeidet, da de som lærere anser seg som aktivt handlende. Kanskje kunne dette også ført til mer læring, dersom de i stedet for å være opptatt av hva de skulle få fra utdanningsinstitusjonen og praksislærerne fokuserte mer på hvilke erfaringer de kunne gjøre seg og hvordan de selv kunne legge opp til situasjoner som førte til læring. Det er en sammenheng mellom hvordan de posisjonerer seg som studenter og hvordan de posisjonerer elevene når de inntar lærerrollen. Både når de omtaler seg selv som studenter og når de omtaler elevene veksler de mellom en passiv mottakende rolle og en aktivt handlende rolle, med mest vekt på den førstnevnte. Det ville vært interessant å undersøke hvilken betydning denne posisjoneringen av elevene har, men dette har ikke vært et fokusområde for min avhandling. I senere arbeider kan det være interessant å undersøke nærmere.

5.3.2 Lærerstudenter om fagpraksis som forberedelse på framtidig yrkesutøvelse

Under debriefingen i slutten av intervjuet med Nina (S) sier hun at hun håper fagpraksisen i studiet ikke gjenspeiler hvordan det er å være lærer, for da ønsker hun ikke å bli lærer. Når hun blir bedt om å utdype dette utsagnet forteller hun om hvordan krav fra lærerne på utdanningsinstitusjonen har ført til kunstige undervisningssituasjoner i praksisen. Sammenhengen mellom den teoretiske og den praktiske delen av utdanningen er tatt opp tidligere i dette kapitlet, men dette utsagnet indikerer at Ninas (S) opplevelser i fagpraksisen kanskje ikke har vært optimale til å forberede henne på yrkesutøvelse. Dette siden hun uttrykker at hun ikke vil bli lærer dersom praksis gjenspeiler læreryrket. Kanskje virker disse kravene kunstige fordi situasjonene arrangeres slik at studentene skal få erfaringer med ulike ting som kan oppstå i lærerhverdagen.

Det kan være erfaringer som ikke alle studenter får i løpet av studiet. Dersom dette er tilfelle, vil hun ha gjort seg nyttige erfaringer i praksis som har forberedt henne godt på hendelser som kan oppstå i lærerhverdagen. Det vil dermed være positivt for hennes arbeid som lærer selv om hun i praksissituasjonene opplevde dette som negativt.

Siri (S) forteller at hun har blitt bedre forberedt på hvordan læreryrket er gjennom arbeid som lærervikar enn i praksisperiodene. Hun knytter dette til at når hun er i praksis så fokuserer hun kanskje mer på seg selv enn elevene på grunn av at hun blir vurdert av praksislæreren. Dette blir en kontrast opp mot når hun jobber som vikar, og kan være mer seg selv, dermed fokuserer hun mer på elevene og deres læring enn seg selv. Johnsen- Høines (2013) beskriver to typer samtaler (se kap. 2.1); den evaluerende samtalen og den faglig fortsettende samtalen. Siden Siri (S) her uttrykker at hun fokuserer mer på seg selv når hun er i praksis siden hun blir vurdert av praksislæreren, kan det tyde på at hun har erfaringer med evaluerende samtaler med praksislæreren. Denne typen samtaler er tilbakeskuende og handler om hva en har gjort og hva en skulle gjort annerledes. Kanskje kunne bruken av faglig fortsettende samtaler være nyttig, også sammen med evaluerende samtaler. Den faglig fortsettende samtalen tar utgangspunkt i praksissituasjoner, og fristiller seg fra dem. Dette åpner muligheter for faglige diskusjoner. Denne samtalen er fremadrettet i motsetning til den evaluerende samtalen som er mer tilbakeskuende. Dersom Siri (S) i praksis kunne diskutere faglige problemstillinger fristilt fra den undervisningen hun selv hadde gjennomført, er det mulig at hun ikke ville vært like fokusert på at hun ble vurdert, og dermed fokusert mer på elevenes læring enn seg selv. Kanskje hadde hun da fått bedre selvtillit i klasserommet også sammen med praksislæreren, og turt å prøve ut litt mer, slik hun forteller at hun gjør når hun arbeider som lærervikar. Praksis i studiet vil aldri kunne bli identisk med den virkelige lærerhverdagen, blant annet på grunn av at det vil være en lærer med inn i klasserommet for å vurdere studentene, slik Siri (S) beskriver. Likevel må det være et mål å strebe mot at studentene får oppleve ulike sider av lærerhverdagen slik at erfaringene de gjør seg forbereder dem på det som venter dem, samt gir dem et realistisk bilde på yrket de skal inn i.

Forestillingene studentene har til yrkesutøvelsen som matematikklærere sammenfaller noe med det de nyutdannede lærerne forteller om innføringsperioden. Studentene tror vurdering blir utfordrende, i tillegg til at de uttrykker at de tror det kommer til å bli hektisk. De nyutdannede lærerne fortalte at det de var minst forberedt på da de begynte å arbeide var alt som kom i tillegg til det rene undervisningsarbeidet. Dette nevner ikke studentene. Noen av studentene uttrykker

et ønske om en person de kan stille praktiske spørsmål, noe som antyder at de ser for seg utfordringer knyttet til andre områder enn undervisning. Ut fra deres forestillinger om oppstarten virker det likevel ikke som om de er forberedte på alt det andre lærerarbeidet som kommer i tillegg til undervisning. Det er ifølge de nyutdannede lærerne mer enn bare praktiske utfordringer knyttet til innføringsperioden.

5.4 Metodekritikk

I avhandlingen min er det benyttet kvalitativt forskningsintervju som metode. Dette innebærer at det er få informanter, og at jeg heller har forsøkt å finne ut hvilke opplevelser de aktuelle informantene har hatt i praksis og i innføringsperioden som matematikklærere. Ut fra svarene jeg har fått kan jeg ikke si noe om hvordan praksis fungerer ut fra utdanningsinstitusjonens eller praksisskolens perspektiv. Det er opplevelsene til tre studenter og tre nyutdannede matematikklærere som presenteres og analyseres. Andre studenter eller nyutdannede lærere kan ha andre opplevelser fra både praksis og innføringsperiode. Ved å intervjuer både studenter og nyutdannede lærere, og å speile deres fortellinger opp mot hverandre, gir denne studien en innsikt i mer enn dersom utvalget kun hadde bestått av en av gruppene. Det gir innsikt i hvordan studenter opplever praksisen mens de fortsatt er studenter, men også hvordan nyutdannede lærere opplever den etter at de har begynt å arbeide. Lærerne vil ha en innsikt i hvordan læreryrket virkelig er, og deres tanker fra praksis vil være farget av dette og dermed gi en innsikt i hvordan den faktisk fungerte som forberedelse på yrkesutøvelse i et retroperspektiv.

På mange områder har virksomhetsteorien fungert godt som analyseverktøy. Den har blant annet gitt god innsikt i hvilke faktorer som har virket inn på informantene både i praksis og i innføringsåret. Samtidig er det noen utfordringer knyttet til bruken av dette verktøyet. I enkelte tilfeller har det vært utfordrende å skille mellom ulike virksomhetssystemer, siden informantene tilhører flere systemer og beveger seg mellom dem. Underveis i arbeidet ble derfor de to systemene praksis og yrkesutøvelse definert tydeligere og tydeligere for å unngå dette. Bruken av virksomhetsteorien har også ført til at analysen tidvis har blitt mer detaljert enn først planlagt, og tar derfor også stor plass. De to elementene fellesskap og arbeidsfordeling har mye felles og ble dermed slått sammen, noe som førte til at analysen ble tydeligere og noe kortere.

6.0 Konklusjon

Hensikten med avhandlingen har vært å skaffe innsikt i overgangen fra lærerstudent til matematikklærer, med vekt på matematikkpraksisen i studiet. Gjennom intervju med tre nyutdannede matematikklærere og tre lærerstudenter med matematikkforydypning har jeg svart på problemstillingen; *Hvordan opplever tre lærerstudenter og tre nyutdannede matematikklærere at matematikkpraksis i studiet forbereder dem på yrkesutøvelse som matematikklærere?* Problemstillingen er belyst gjennom tre forskningsspørsmål:

1. Hvilke opplevelser og refleksjoner uttrykker nyutdannede matematikklærere og lærerstudenter knyttet til matematikkpraksisen i studiet, hvilke faktorer virket inn på opplevelsene, og hvordan?
2. Hvilke opplevelser og refleksjoner uttrykker nyutdannede matematikklærere knyttet til innføringsåret som matematikklærere, hvilke faktorer virket inn på disse opplevelsene, og hvordan? Hvilke forestillinger uttrykker lærerstudenter knyttet til oppstarten som matematikklærere?
3. Hvordan uttrykker nyutdannede matematikklærere at fagpraksisen i studiet har forberedt dem på yrkesutøvelse? Hvordan uttrykker lærerstudenter at matematikkpraksisen i studiet har forberedt dem på framtidig yrkesutøvelse som matematikklærere?

I tilknytning til matematikkpraksisen i studiet forteller informantene om ulike opplevelser, men felles for dem er at de uttrykker at de har fått lite trening i andre områder enn undervisningsarbeid. Dette er overraskende med tanke på at retningslinjene for utdanningene (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003; Kunnskapsdepartementet, 2010) vektlegger at studentene skal få trening også i andre sider av læreryrket. Dette inkluderer blant annet deltakelse i kollega-samarbeid, vurderingsarbeid, elevsamtaler, foreldresamarbeid og læreplanarbeid.

Studentene nevner flere faktorer de uttrykker som betydningsfulle i praksisperiodene sine. Blant annet har medstudenter virket inn både positivt og negativt. I tilfeller der studentene utnyttet at de var flere, førte dette til at de kunne gjennomføre opplegg som de kanskje ikke hadde fått til alene. Samtidig ble det hos noen beskrevet negativt når få matematikktimer måtte fordeles på flere. Det ble da få timer på hver student. En kombinasjon av praksis i gruppe og individuell praksis kan være en løsning på dette. Da vil studentene både kunne utnytte at de er flere til å prøve ut ulike undervisningsopplegg, samtidig som de får erfaringer med å ha ansvaret for undervisningen alene.

Praksislæreren har også virket inn på informantenes praksisperioder i matematikk. Blant annet førte mangelen på matematikklærer som praksislærer til at en av informantene uttrykte at de fikk lite tilbakemeldinger i den første matematikkpraksisen. Lærerne på utdanningsinstitusjonen, både matematikkdiraktikere og pedagogikklærere, påvirket erfaringene informantene gjorde i praksis gjennom krav til oppgaver som skulle gjennomføres i praksis. I tillegg virket bruken av redskaper, og da særlig lærebøker, inn på erfaringene. Gjennom utprøving av ulike matematikleker og stasjonsarbeid i faget fikk noen informanter erfaringer med andre undervisningsmetoder. Alle informantene fikk ikke prøvd ut dette, og det er et fellesstrekk hos informantene at de savner mer undervisning i fagdidaktikk, spesialisert fagkunnskap og undervisningsmetoder som de kan benytte i undervisningen.

En av de nyutdannede lærerne stiller spørsmålstegn ved at praksisen kanskje er litt tilfeldig fra plass til plass. Dette kan ha sammenheng med at retningslinjene for praksisopplæringen i allmennlærerutdanningen legger lite føringer, og at utdanningsinstitusjonene selv utarbeidet praksisplaner. Samtidig vil skoler være forskjellige og det kan dermed være slike forskjeller hun tenker på. At studenter får erfaringer fra forskjellige skoler i praksis og dermed får ulike erfaringer, kan være en fordel når de skal arbeide som lærere. De vet ikke hvilken skole de skal arbeide på som lærere, og kanskje vil de bytte arbeidsplass flere ganger gjennom karrieren. Det vil da være en fordel at de har erfaringer med at skoler er forskjellige, og ulike innfallsvinkler til både undervisning og skoleutvikling.

De tre nyutdannede matematikklærerne forteller også om ulike opplevelser i innføringsperioden. Fellestrekk hos informantene i tilknytning til det andre forskningsspørsmålet er at de var overrasket over hvor mye annet arbeid enn undervisningsarbeid lærerhverdagen inneholdt. De drar spesielt fram vurdering og ulike typer elevoppfølging og utviklingsarbeid som områder de ikke var forberedte på. Selv om oppstarten som matematikklærere inneholdt mange utfordringer på-

peker de også at de finner glede i å bruke det de har lært på studiet og i samarbeidet med de andre lærerne på skolen. Kun en av de nyutdannede lærerne som deltok i denne studien har deltatt i en formell veiledningsordning, og hun uttrykker at dette er en god støtte for henne siden hun kan diskutere undervisning og bruken av ulike medierende artefakter med henne. Dette er spesielt knyttet til matematikkfaget, siden veilederen hennes har lang erfaring som matematikklærer selv. Dette er dermed en av de faktorene som har funger positivt for de nyutdannede lærerne. Andre faktorer som har virket inn på deres opplevelser har vært lærerkollegaene som i stor grad har vært en støtte, spesielt for de som ikke deltok i en veiledningsordning. De kunne spørre kollegaene om råd, og deltok i tillegg på møter knyttet til både organisering, skoleutvikling og fag med de andre lærerne, der de kunne delta i diskusjoner og dermed lære av hverandre. Skolekulturen har også virket inn, og fortellinger fra spesielt en av de nyutdannede lærerne viser at hennes blikk som fremmed i denne kulturen gjør at hun kan avdekke forhold som kanskje ligger skjult for de andre deltakerne i kulturen. Det er ikke undersøkt om hennes rolle som fremmed brukes i denne sammenhengen, slik Jakhelln (2008) sier det burde, men dette kan være et interessant område å undersøke i videre studier. Diskusjoner med veileder om bruken av redskaper som konkretiseringsmateriell og lærebøker i matematikk har også virket inn på erfaringene den ene informantene gjorde seg i innføringsåret. Det at hun kunne diskutere hvordan hun skulle bruke disse redskapene med en lærer med lang erfaring, førte til at hun blant annet fikk et innblikk i læreverket som hun kanskje måtte brukt lengre tid på dersom hun måtte gjøre seg alle erfaringene selv. En av informantene reflekterer i intervjuet rundt bruken av Excel som redskap i vurderingsarbeid, og forteller at selv om det er til hjelp for å regne ut hvilke karakter hun skal gi, så er det ikke nok å bare se på hvor mange poeng elevene får. Hennes bruk av dette redskapet, og refleksjoner rundt denne bruken påvirker hennes erfaringer som lærer, og hvordan hun i det videre arbeidet vil jobbe med vurderingsarbeid.

De nyutdannede lærerne forteller om ulike utfordringer knyttet til innføringsperioden som matematikklærere, men forteller også om positive opplevelser. Blant annet uttrykker de at det har vært lærerikt, og glede over å bruke det de har lært i studiet. Hoel (2008) påpeker at gleden av lykkes i innføringsperioden er like viktig som frustrasjonene det fører med seg. Siden så mange nyutdannede lærere fortsetter i yrket på tross av utfordringer i starten, kan det tyde på at gleden over å kunne bruke det en har lært i utdanningen og mestringen av læreryrket overskygger utfordringene. De nyutdannede lærerne forteller også at de ikke har opplevd store utfordringer knyttet til matematikkfaget, men at dette har gått godt. Det indikerer at utdanningen

har gitt dem et godt faglig grunnlag, selv om de uttrykker mangler knyttet til vurdering og undervisningsmetoder.

Lærerstudentene har ulike forestillinger knyttet til oppstarten i læreryrket, men forteller om hvilke utfordringer de tror de kommer til å møte. En av dem drar spesielt fram vurdering som et område hun tror vil bli utfordrende fordi de ikke hadde fått erfaringer med dette i matematikkpraksisen. De andre to studentene ser utfordringer i å skulle tilpasse undervisningen på en måte som gjør at alle elevene forstår lærestoffet.

Det siste forskningsspørsmålet er knyttet til hvordan lærerstudentene og de nyutdannede matematikklærerne uttrykker at praksisen i utdanningen har fungert som forberedelse på yrkesutøvelse som matematikklærere. Elise (L) er den av de nyutdannede lærerne som snakker mest om dette i sitt intervju. Hun forteller blant annet at hun synes det var en brå overgang, og at hun savner et innblikk i hvordan skolen fungerer. Dette kan ha sammenheng med at hun forteller at hun var lite forberedt på alt det andre lærerarbeidet hun skulle gjøre i tillegg til undervisningen. Hun etterspør også mer kunnskap om vurdering og undervisningsmetoder. Hun viser samtidig et syn på dette som Amundsen (2008) også understreker, ved å påpeke at det alltid vil være områder en ikke kan være fullstendig forberedt på, men er nødt til å lære seg når en begynner å arbeide. Lærerstudentene Nina (S) og Siri (S) uttrykker også sine tanker rundt dette spørsmålet. Nina (S) uttrykker et håp om at praksisen i studiet ikke gjenspeiler lærerhverdagen, da hun har opplevd deler av praksisperiodene som kunstige på grunn av krav fra utdanningsinstitusjonen som måtte gjennomføres. Siri (S) sier at hun tror vikarjobbing har fungert bedre som forberedelse på læreryrket enn praksisene. Dette knytter hun til at hun kan fokusere mer på elevene og være seg selv når hun arbeider som lærervikar, mens hun i praksisperiodene er mer opptatt av seg selv siden hun blir vurdert av praksislæreren.

En rekke problemstillinger har dukket opp i arbeidet med avhandlingen, som det kan være interessant å forske videre på. Mange av informantene uttrykte at de stort sett hadde erfaringer fra rent undervisningsarbeid gjennom sine matematikkpraksiser. Det vil være interessant å undersøke om dette er tilfeldig for mine informanter eller om det er en gjeldende tendens, gjennom videre forskning med et større utvalg. Det er også et fellestrekk at informantene forteller om lite kunnskap om undervisningsmetoder, og at de er usikre på hvordan de skal tilpasse undervisningen både til emne og de enkelte elevene. I mitt arbeid har jeg ikke undersøkt forhold fra den teoretiske delen av lærerutdanningen som foregår på utdanningsinstitusjonene. Siden informantene forteller at de savner dette vil det være interessant å undersøke nærmere.

Videre vil det også være interessant å følge studentene i praksisperiodene og de nyutdannede matematikklærerne i innføringsåret for å undersøke om deres rolle som fremmed blir utnyttet som en ressurs i skolene. Gjennom arbeidet med analysen ble jeg oppmerksom på hvordan informantene posisjonerer seg selv som studenter og som lærere, samt hvordan de posisjonerer elevene. Det viste seg at de fleste vekslet mellom rollen som mottaker og rollen som aktivt handlende i studentrollen, med størst vekt på den mottakende rollen. Dette er diskutert i kapittel 5 og kan ha en sammenheng med hvordan studentene blir mottatt i praksis. Et forskningsprosjekt i samarbeid med praksislærere der en forsøker å legge til rette for en mer aktiv studentrolle kan være aktuelt for å undersøke om dette endrer hvordan studentene posisjonerer seg og om det endrer deres meninger om praksisperiodene i matematikk. I lærerrollen posisjonerte informantene seg i større grad som aktive, mens elevene da inntok mottakerrollen. I min avhandling har fokuset vært på studentene og de nyutdannede lærerne, ikke på elevene. I videre arbeider kan det være interessant å undersøke om denne posisjoneringen av elevene er gjeldende i større omfang enn hos de seks informantene som har deltatt i min studie, og hvordan dette virker inn på elevenes læring i matematikkfaget.

Ut fra mine undersøkelser kan det virke som om studenter og nyutdannede matematikklærere opplever at de er godt forberedt på det rent faglige når de starter arbeidet som matematikklærere. Utfordringene er i stor grad knyttet til mer generelle områder av læreryrket som elevoppfølging, og samarbeid med andre lærere og foreldre/ foresatte. Samtidig vil disse områdene være preget av hvilket fag det undervises i, da alle fag har sine særtrekk. Det etterlyses også mer kunnskap om konkrete undervisningsmetoder knyttet til tilpasset undervisning i både ulike emner og ulike elevers forutsetninger. I tillegg er vurdering et område som informantene uttrykker at de ikke er godt nok forberedte på fra matematikkpraksisen i studiet. Et nærmere samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene og praksisskolene i utarbeidingen av praksisplaner kan være en løsning på noe av dette. Kommunikasjon rundt hvilke områder de ulike arenaene i lærerutdanningen anser som viktige vil kunne føre til en bedre sammenheng mellom den praktiske og den teoretiske delen av utdanningen og dermed kunne gjøre studentene bedre forberedt på lærerhverdagen. En tydeliggjøring av mål med arbeid både i undervisningen i lærerutdanningen og i praksis overfor studentene kan gi dem en større innsikt i hvorfor de gjennomfører ulike oppgaver gjennom utdanningen. Det kan være vanskelig å se sammenhengene mellom undervisningen og det arbeidet en skal utføre som lærere mens en enda er studenter. Kanskje kan en tydeliggjøring føre til at studenter ser denne sammenhengen bedre. Det vil også være nyttig å ta med studenter og nyutdannede matematikklærere i arbeidet med videreutvikling av praksis-

planer og fagplaner. Deres erfaringer vil være med på å gi innsikt i hva som fungerer og hva som ikke fungerer, ut fra et studentperspektiv.

7.0 Referanseliste

- Amundsen, P. (2008). Ferdig utdannet og nybegynner. I: T.L. Hoel, B. Hanssen, R. Jakhelln, og S. Østrem (red). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage* (s. 39-49). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Ball, D. L., Thames, M. H. og Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes it Special? I: *Journal of teacher education*, 59 (5), s. 389-407.
- Berger, A.-H. (2008). Det første møtet forteller mest. I: T. L. Hoel, B. Hanssen, R. Jakhelln, og S. Østrem (red). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage* (s. 61-70). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Blömeke, S. og Klein, P. (2013). When is a school environment perceived as supportive by beginning mathematics teachers? Effects of leadership, trust, autonomy and appraisal on teaching quality. *International Journal of Science and Mathematics*, 22 (4), s. 1029-1048.
- Briseid, L. G., og Werner, S. (2013): *Sammenheng mellom teori og praksis i lærerutdanningen? Praksislæreres forståelse av og fortellinger om betydningen av tre intervjuer for studenters utdanning til læreryrket*. Universitetet i Agder.
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work; toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of education and work*, 14 (1), s. 133-156.
- Erfaring. (2014). I Store norske leksikon. Hentet 15.05.2014, URL: snl.no/erfaring
- Fauskanger, J., Bjuland, R. og Mosvold, R. (2010). «Eg kan jo multiplikasjon, men ka ska eg gjørr?» Det utfordrende undervisningsarbeidet i matematikk. I: T. L. Hoel, G. Engvik, og B. Hanssen (red.). *Ny som lærer - sjansespill og samspill* (s. 99-114). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Fuglestad, O.T. (1993). *Samspel og motspel: kultur, kommunikasjon og relasjonar i skulen*. Oslo: Samlaget.
- Følgegruppen for lærerutdanningsreformen. (2012). Rapport nr. 2: *Med god glid i kupert terreng*.
- Hoel, T.L., Hanssen, B., Jakhelln, R. og Østrem, S. (red). (2008). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Hoel, T. L. (2008). Førsteårslæraren: Er oppfølging i fag og fagdidaktikk nødvendig? I: T. L. Hoel, B. Hanssen, R. Jakhelln, og S. Østrem (red). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage* (s. 161-171). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

- Hoel, T. L. (2010). Underviser nyutdanna lærarar i fag? I: T. L. Hoel, G. Engvik, og B. Hanssen, (red.). *Ny som lærer - sjansespill og samspill* (s. 77-98). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Jakhelln, R. (2008). Å se muligheter i det fremmede. I: T. L. Hoel, B. Hanssen, R. Jakhelln, og S. Østrem (red). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage* (s.23-34). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Johnsen- Høines, M. (2013). Samtaler i samtalen. I: M. Johnsen- Høines, og H. Alrø (Red.). *Læringssamtalen i matematikkfagets praksis - bok II* (s. 57-74). Bergen: Caspar Forlag.
- Karlsen, T. J. (2008). Veilederen eller den nyutdannede som premissleverandør for veiledningssamtalen? I: T. L. Hoel, B. Hanssen, R. Jakhelln, og S. Østrem (Red). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage* (s. 125-135). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Kunnskapsdepartementet. (2010). *Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanningene for 1.-7. trinn og 5.-10. trinn.*
- Kunnskapsdepartementet. (2006a). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet. (2006b). *Prinsipp for opplæringa*. Hentet 21.05.2014, URL: www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Prinsipp-for-opplaringa/
- Kunnskapsdepartementet og KS. (2009). *Avtale mellom Kunnskapsdepartementet og KS om veiledning av nytilsatte nyutdannede pedagoger i barnehagen og skolen.*
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Kvale, S. Og Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Leontjev, A.N. (2002). *Virksomhed, bevidsthed, personlighed*. København, Danmark: Hans Reitzels Forlag A/S.
- Lode, B. og Fosse, T. (2012) Mer praksis i lærerutdanning - utprøving av nye praksisformer. I M. Johnsen- Høines, og H. Alrø (Red.). *Læringssamtalen i matematikkfagets praksis - bok I* (s. 143-151). Bergen: Caspar Forlag.
- Mathisen, K. (2008). ...men jeg føler jeg har bidratt likevel. I: T. L. Hoel, B. Hanssen, R. Jakhelln, og S. Østrem (red). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage* (s. 51-58). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen. (2006). *Evaluering av allmennlærerutdanningen i Norge 2006. Del 1: Hovedrapport.*
- Opplevelse. (2014). Store norske leksikon. Hentet 15.05.2014, URL: snl.no/opplevelse

- Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa 1998-07-17-61*.
- Rammeplanutvalget for Grunnskolelærerutdanningene. (2010). *Nasjonale retningslinjer for grunnskolelærerutdanningen 5.-10. trinn*, Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), s. 4-14.
- Skagen, K. (2010) Teori og praksisopplæring i lærerkvalifisering. I P. Haug (Red.) *Kvalifisering til læreryrket* (s. 118-139). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Skjelbred, D., Solstad, T. og Aamotsbakken, B. (2005). *Kartlegging av læremidler og læremiddelpraksis*. Tønsberg: Høgskolen i Vestfold.
- Skott, J. (2000). *The images and practice of mathematics teachers (doktoravhandling)*. Department of mathematics: The Royal Danish School of Educational Studies.
- Smeby, J.-K. (2010). Studiekvalitet, praksiskvalitet og yrkesrelevans. I: P. Haug (Red.) *Kvalifisering til læreryrket* (s. 98-117). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Stortingsmelding nummer 11. (2008-2009). *Læreren Rollen og utdanningen*.
- Terum, L. I. og Heggen, K. (2010). Lærarkvalifisering og lærarkompetanse. I: P. Haug (Red.) *Kvalifisering til læreryrket* (s. 75-97). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2003). *Rammeplan for Allmennlærerutdanningen*.
- Utdanningsdirektoratet. (2014, 21. mai). *Veiledning av nyutdannede*. Hentet fra: www.udir.no/Utvikling/Veiledning-av-nyutdannede-larere/
- Veenman, M. (1984). Perceived problems of beginning teachers. *Review of Educational Research*, 54, (2), s. 143-178.
- Østrem, S. (2008). Det store spranget - ny som lærer I skole og barnehage. I: T.L. Hoel, B. Hanssen, R. Jakhelln, og S. Østrem, (red). *Det store spranget - ny som lærer i skole og barnehage* (s. 9-19). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Østrem, S. (2010). Lærerstudenters forestillinger om det framtidige arbeidet sitt. I: P. Haug (Red.) *Kvalifisering til læreryrket* (s. 53-71). Oslo: Abstrakt Forlag.

Jeg bekrefter herved at arbeidet er selvstendig utført, og at referanser til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jfr. Eksamensforskrift for Høgskolen i Bergen.

Vedlegg 1- Informasjonsskriv studenter

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Overgangen fra lærerstudent til matematikklærer»

Bakgrunn og formål

Formålet med studien er å undersøke overgangen fra lærerstudent til matematikklærer, med utgangspunkt i problemstillingen: «Hvordan erfarer nyutdannede matematikklærere og lærerstudenter at praksisen i studiet forbereder dem på yrkesutøvelse?». Prosjektet skal resultere i en masteroppgave ved Høgskolen i Bergen. Grunnen til at du forespørres er at du har fullført fagfordypning og fagpraksis i matematikk i GLU 5- 10.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Datainnsamlingen vil bestå av semi- strukturerte intervju med tre nyutdannede matematikklærere og tre lærerstudenter på GLU 5- 10 med fullført fagfordypning og fagpraksis i matematikk. Spørsmålene vil omhandle fagpraksisen på studiet, samt forventninger for yrkesutøvelse for studentene. For de nyutdannede matematikklærerne vil de omhandle fagpraksis på studiet, samt opplevelser knyttet til starten av yrkesutøvelsen. Intervjuene vil bli tatt opp på lydbånd, og deretter transkriberes.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Kun studenten og to veiledere vil ha tilgang til innsamlet materiale. Det vil bli benyttet fiktive navn i oppgaven, og personer som deltar vil ikke kunne gjenkjennes. Prosjektet skal etter planen avsluttes 30.06.2014. Etter at prosjektet avsluttes vil lydopptak bli slettet, men transkriberingene vil beholdes.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Signe Wågan Rørmark (student) på telefon 94895324 eller e- post: signe_waagan@hotmail.com

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Vedlegg 2- Informasjonsskriv lærere

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Overgangen fra lærerstudent til matematikklærer»

Bakgrunn og formål

Formålet med studien er å undersøke overgangen fra lærerstudent til matematikklærer, med utgangspunkt i problemstillingen: «Hvordan erfarer nyutdannede matematikklærere og lærerstudenter at praksisen i studiet forbereder dem på yrkesutøvelse?». Prosjektet skal resultere i en masteroppgave ved Høgskolen i Bergen.

Grunnen til at du forespørres er at du er nyutdannet matematikklærer.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Datainnsamlingen vil bestå av semi- strukturerte intervju med tre nyutdannede matematikklærere og tre lærerstudenter med fullført fagfordypning og fagpraksis i matematikk. Spørsmålene vil omhandle fagpraksisen på studiet, samt forventninger for yrkesutøvelse for studentene. For de nyutdannede matematikklærerne vil de omhandle fagpraksis på studiet, samt opplevelser knyttet til starten av yrkesutøvelsen. Intervjuene vil bli tatt opp på lydbånd, og deretter transkriberes.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Kun studenten og to veiledere vil ha tilgang til innsamlet materiale. Det vil bli benyttet fiktive navn i oppgaven, og personer som deltar vil ikke kunne gjenkjennes. Prosjektet skal etter planen avsluttes 30.06.2014. Etter at prosjektet avsluttes vil lydopptak bli slettet, men transkriberingene vil beholdes.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Signe Wågan Rørmark (student) på telefon 94895324 eller e- post: signe_waagan@hotmail.com

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Vedlegg 3- Intervjuguide studenter

Hvor gammel er du?

Hvilket studieår er du på nå?

Hvor mange studiepoeng har du i matematikk?

Hvor mange av disse studiepoengene er i matematikdidaktikk?

Hvor mange uker med matematikkpraksis har du hatt i studiet?

Arbeider du som lærervikar/ har du arbeidet som lærervikar?

Hvis ja: hvor mye har du arbeidet?

Kan du beskrive matematikkpraksisen du har hatt?

- Hvilke planer har du vært med på å lage? Hvor mye undervisning har du planlagt/ gjennomført? Har du vært med på å lage tester? Har du vært med på å vurdere elever?

Hvilke tanker har du om denne fagpraksisen?

Hvordan føler du at fagpraksisen hang sammen med matematikkundervisningen på høgskolen?

Hadde du noe personlig mål for denne praksisen?

- Bestått? Læringsutbytte?

Hvilke tanker har du om fremtidig yrkesutøvelse?

Hva føler du at du er forberedt på? Hva tror du vil bli utfordrende?

Vedlegg 4- Intervjuguide lærere

Hvor gammel er du?

Hvor mange studiepoeng har du i matematikk?

Hvor mange av disse studiepoengene er i matematikdidaktikk?

Hvor mange uker med matematikkpraksis hadde du i studiet?

Arbeidet du som lærervikar under studiet?

Hvis ja: hvor mye arbeidet du?

Kan du beskrive matematikkpraksisen du hadde i studiet?

- Hvilke planer var du med på å lage? Hvor mye undervisning planla/ gjennomførte du?
Var du med på å lage tester? Var du med på å vurdere elever?

Hvilke tanker har du om denne praksisen?

Hvor lenge har du arbeidet som lærer?

Hvordan har de første årene som lærer vært?

- Hva følte du du var forberedt på? Hva gikk bra? Hvilke utfordringer støtte du på?
- Stikkord: Selvstendighet, fagfellesskap, teamarbeid, organisatorisk/ faglig/ didaktisk, etc.

Er det en mentorordning i kommunen der du jobber? Har du deltatt i denne?

Dersom det var utfordringer i starten, ser du for deg at en mentorordning kunne vært til hjelp?

Vedlegg 5- Intervju med Anne

Vedlegg 5- Intervju med Anne

Vedlegg 5- Intervju med Anne

1 M: Okei, ehhh..Da begynner jeg med noen litt sånn enkle spørsmål først, og så blir det litt mer sånn (pause) åpne spørsmål etter hvert.

S: Ja

M: Ja. Hvor gammel er du?

5 S: 23 år

M: Eh hh.. Hvilket studieår er du på?

S: Fjerde.

M: Hvor mange... Studiepoeng har du i matte?

S: 60

10 M: Vet du hvor mange av dem som er i (drar på ordet) didaktikk?

S: (pause) Hmmm.. 10 sikkert, 15 gjerne

M: Okei... Eh hh... Hvor mange uker ren mattepraksis har du hatt?

S: (Pause) Eh.. Tre uker.

M: Ja, (pause) har du jobbet som lærervikar under studiet?

15 S: Ja.

M: Hvor mye?

S: Eh.. Ca to dager i uka i to måneder

M: (Pause) okei, kan du beskrive mattepraksisen dere har hatt?

S: Ja. Ehhm (pause) altså vi hadde jo egentlig, det var egentlig mattepraksis, men vi hadde ikke veldig mye matte..

20

M: Okei

S: Vi kunne gjerne hatt mer matte, men hun som var praksislæreren hun hadde jo

bare (pause) fire mattetimer i uken, og det måtte vi fordele på oss tre studentene,

sånn at, vi hadde gjerne (pause) 1- 2 timer hver i uken. Ganger tre uker... Så (drar på

25 ordet) vi hadde egentlig ganske lite matte, selv om det var mattepraksis (pause)

ehhm (pause) ja.

M: Mhm... Eh, var dere med å lagde noen planer?

S: Nei

M: Nei, eh.. Enn var det noen tester den uken?

30 S: Nei, det hadde vi ikke

M: Nei, så da fikk dere kanskje ikke gjort noe vurdering heller?

Vedlegg 5- Intervju med Anne

S: (Pause)

M: Elevvurder..

S: Hva sa du nå?

35 M: Elevvurdering? Fikk dere gjort det?

S: Nei, det gjorde vi ikke.

M: Nei. (Pause) okei... Ehhh... Hvilke tanker har du om den praksisen, hvordan du...

S: Hva?

M: Ehh... Hvilke tanker har du om den praksisen? Hvordan du synes den var?

40 S: Ehhmm... Egentlig ikke veldig bra i forhold til at det skulle være mattepraksis.

M: Mhm

S: Altså, vi skulle jo selvfølgelig hatt mye mer matte. (pause). Så (drar på ordet) så ikke veldig positive tanker egentlig

M: Nei ehh (pause) hva kunne du tenkt deg å gjøre mer av da? Er det ren

45 undervisning eller er det?

S: Ja, og hele planleggingsprosessen. Å gjerne lage planer og lage prøver og, på en måte, dersom jeg hadde fått et opplegg, eller fått et tema i matte, som jeg skulle undervise i i tre uker, som jeg på en måte hadde ansvaret for, så skulle jeg selv ha test i slutten av perioden, og så gjerne rettet prøvene selv, og se på en måte hva

50 elevene har fått med seg og hva de ikke har fått med seg.

M: Mhm

S: Det kunne jeg gjerne ha tenkt meg. På en måte hele prosessen, ikke bare få...

Timene nesten ferdig planlagt, fordi vi fikk, vi fikk jo timene med, altså vi måtte jo bare fortsette der de var, for å si det sånn.

55 M: Mhm

S: Så (pause) vi skulle gjerne fått mer, i hele prosessen

M: Ja. Er det mattelærer du jobber som som vikar?

S: Ehhm, nei. Jeg hadde lite matte da

M: Ja. Okei, ehh... Hvordan synes du sammenhengen mellom praksisen i skolen og

60 matteundervisninga på [utdanningsinstitusjonen] var?

S: Veldig lite sammenheng.

M: Okei, kan du utdype litt?

Vedlegg 5- Intervju med Anne

S: Ehh... Altså på [utdanningsinstitusjonen] så lærer vi veldig, veldig vanskelig matte, men jeg synes vi har for lite matte i for... Altså didaktikk egentlig, vi skulle lært mer
65 forskjellige metoder som vi kunne tatt med oss videre i undervisningen. Vi lærer bare mye veldig vanskelig matte.

M: Mhm

S: Så jeg synes de kunne forandret en del der i forhold til (pause) altså, altså koblet det mer sammen med ehmm skolene, hva de skal lære i skolen

70 M: Ja (pause) ehh... Hadde du noe personlig mål for den mattepraksisen?

S: (Pause) nei

M: Ingenting?

S: Nei

M: Okei, ehh (pause) hvilke tanker har du om (drar på ordet) yrkesutøvelse, når du
75 er ferdig?

S: (Pause) jeg kjenner jeg gruer med litt, for jeg kjenner jeg må, det er jo litt jeg mangler i forhold til for eksempel matte da. Ehh... Det er jo mye som må bli egenlært fordi jeg ikke har lært det på studiet. Og mye jeg må finne ut av selv

M: Mhm

80 S: Så jeg kjenner jeg gruegleder meg litt. Jeg gleder meg selvfølgelig, men det blir jo en utfordring

M: Ja, og hva tenker du da på som den største utfordringen?

S: (Pause) det tror jeg blir... Ehhm... Vurdering.

M: Mhm (lang pause) ehhm... Du har jo jobbet litt som lærer så du har jo litt
85 erfaring.

Hva tenker du om (pause) i forhold til det rent faglige?

S: I forhold til?

M: Det rent faglige?

S: Der tror jeg jeg klarer meg greit

90 M: Mhm

S: Mhm

M: Ja. Enn i forhold til teamarbeid?

S: (Pause) i forhold til?

Vedlegg 5- Intervju med Anne

M: Teamarbeid.

95 S: Timearbeid? Ehhm, hva tenker du på da?

M: Jeg tenker, nå er det jo veldig vanlig at man på trinnet jobber i team.

S: Ja, teamarbeid, jeg syntes du sa timearbeid. Ja. Ehh... Det tror jeg går veldig greit.

M: Ja

S: Samarbeid, det kommer til å gå fint.

100 M: Mhm

S: Mhm

M: Ehh.. Vet du om det finnes en mentorordning i den fylkeskommunen der du er?

S: (Pause) mmmnei, det vet jeg ikke

M: Nei, men dersom det finnes, er det noe du kan tenke deg å delta på?

105 S: Ja.

M: (Pause) hva ønsker du at det skal innebære da?

S: (Pause) det blir jo gjerne sånn en fadderordning der jeg får ha en person som jeg kan spørre om hjelp og tips og råd om ting, uten å føle at jeg maser.

M: Ja (pause) mhm (pause) det er egentlig de spørsmålene jeg har. Men er det noe

110 du vil utdype, noe mer du vil si om praksis eller?

S: (Pause) det tror jeg ikke

M: Nei

S: Nei

M: Ehh... I det infoskrivet så står det jo ganske mye om det jeg, det oppgaven min

115 tenkte jeg bare jeg skulle si kort om det nå

S: Ja

M: For jeg har jo gått femårig lærerutdanning deltid. Derfor har jeg jobbet som lærer i fire år, og opplevd at praksisen på utdanninga ikke stemte overens med, med virkeligheten, så det er derfor jeg har lyst til å undersøke og prøve å finne ut om det

120 bare var sånn for meg, eller... Om det kanskje er flere som opplever det sånn.

S: Ja

M: Ja

S: Det er veldig riktig

M: Ja

Vedlegg 5- Intervju med Anne

125 S: Du er ikke alene om å oppleve det sånn

Vedlegg 6- Intervju med Nina

1 M: Okei... Da begynner jeg med noen litt sånn korte greie spørsmål, og så (pause) eh.. blir det litt mer sånn åpne etter hvert. Der jeg er ute etter å høre tanker, og meninger og opplevelser du har hatt.

S: Ja

5 M: Ja, ehh, først: Hvor gammel er du?

S: Ehh, jeg blir 32 år

M: (Pause) ehm, ja. Hvilket studieår er du på nå?

S: (Pause) dette er ehm 4. studieår i GLU

M: Ja, (pause) kan du fortelle litt om hvilket studieløp du har valgt?

10 S: Ja, jeg begynte på GLU 5- 10... I 2010, med (drar på ordet) fordypning i matematikk, eh, og så gikk jeg videre med fordypning i naturfag... Og nå har jeg da fortsatt med naturfag, master, som jeg går nå.

M: Ja

S: Og jeg har et år igjen

15 M: Okei, hvor mange studiepoeng har du i matte da?

S: Da har jeg 60 studiepoeng i matte

M: Vet du hvor mange av de studiepoengene som er i (drar på ordet) didaktikk?

S: (Pause) ehm... Selve fagdidaktikk, jeg vet ikke helt hvordan de har beregnet det på [utdanningsinstitusjonen], men det står jo i fagplanen eller studieplanen at... De

20 faglige og de fagdidaktiske kunnskapene skal gå inn i hverandre

M: Okei

S, M: Ja

M: Mhm, hvor mange uker ren matematikkpraksis har du hatt?

S: Skal vi se da må jeg tenke meg litt om, jeg tror vi hadde på et studieår så hadde vi

25 Til sammen seks... Seks uker med praksis eller (pause) eller var det tre, kanskje seks totalt (pause) tre for... Naturfag 1 og tre for naturfag 2, vi hadde jo også praksis i pedagogikk, men jeg tror vi hadde fokus på matematikk, i lag med

M: Okei, så dere hadde tre uker i, nå sa du naturfag 1

S: Ja, unnskyld matematikk

Vedlegg 6- Intervju med Nina

30 M: Mente du matte?

S: Ja, skal vi se (pause) jeg kan også sjekke det opp etterpå om du vil..?

M: Ja, men står det i den fagplanen som ligger på nett?

S: Det gjør det helt sikkert

M: Ja, men da kan jeg sjekke det opp selv jeg, for den finner jeg

35 S: Ja, har du mulighet til det?

M: Ja.

S: Mhm, fagpraksis

M: Kan du beskrive mattepraksisen, hva dere gjorde?

S: (Pause) det var litt forskjellig, vi fikk utdelt (drar på ordet) oppgaver, av og til var

40 det faglærer som hadde en oppgave, av og til var det (drar på ordet) ehh, de som hadde pedagogikk (pause) av og til kunne det være en kombinasjon. Ehhm... Vi hadde mye fokus på dette med matematisk kompetanse, i hvert fall (drar på ordet) første året, og da hadde vi da praksisoppgave som gikk ut på det. Og vi hadde og, lag et didaktisk opplegg som vi skulle gjennomføre og evaluere

45 M: Okei (pause) dette var oppgaver dere fikk fra [utdanningsinstitusjonen]?

S: Ja.

M: Ja.. Ehm (pause) hva innebar.. Altså selve, når dere var ute i praksis i skolen, hvilke aktiviteter gjorde dere? Ehhmm... Hadde dere bare ansvar for undervisning, gjorde dere noe utenom? Var dere med på å lage planer for eksempel, eller tester?

50 S: Vi var ikke med på å lage planer, men vi var med på å planlegge undervisningsopplegg, kan man si

M: Ja

S: Vi hadde for eksempel. Jeg og ei i klassen fikk i oppgave å gjennomføre en fagdag i matematikk, og da planla vi jo den

55 M: Okei

S: Og da hadde vi jo praktisk

M: Mhm, hvilket trinn var det på?

S: Det var (drar på ordet) (pause) det var 8. tror jeg

M: Ja

60 S: Jeg husker ikke helt, beklager

Vedlegg 6- Intervju med Nina

M: Nei, det går fint, men mellom, du tror det var på ungdomsskolen i hvert fall?

S: Ja, det var ungdomsskolen

M: Ja. Ehh... Enn vurdering? Var dere borti det?

65 S: Ja, det var vi, vi var... Vi var med på å rettet... Tester som vi hadde i forbindelse med undervisningsopplegg

M: Ja.

S: Ja. Så det hadde, vi var litt borti det.

M: Mhm, noe annet du var borti som du (pause)?

S: I forbindelse med praksis?

70 M: Mhm

S: Altså det var (pause) ehm (pause) altså det varierte litt da, hvordan lærerne var, om vi fikk lov å lage opplegg selv, eller om vi da måtte... Måtte praktisk gjøre det som allerede var bestemt

M: Okei

75 S: Så vi fikk jo prøve begge delene der ehmm... Vi fikk og være med å observere litt, og gå rundt og hjelpe elever når de holdt på med oppgaveløsning, og da på en måte finne ut, se litt hva var... Hva hadde elevene problemer med, og så kanskje ta litt... Teori på tavla da i felles.

80 M: Ja (pause) mhm (pause) men det gikk, det dere gjorde, stort sett det var å planlegge og gjennomføre undervisning?

S: Ja

M: Ehh, sånn, sånn andre ting som møter og... Og... Skoleutviklingstid å sånn var dere med på noe sånt?

S: Nei. Det kan jeg nå si at vi ikke var med på

85 M: Nei, okei. Ehh... Hvilke tanker har du om den fagpraksisen i matte?

S: Ehh... Det jeg tenker, at det var lite fagdidaktikk jevnt over i undervisningen, og hovedsakelig fokus på at vi skulle (drar litt på ordet) ha matematikk som fag, å lære matematikk

M: Mhm

90 S: Før jeg begynte på studiet, så hadde, hadde jeg sett for meg at det skulle være mye mer fagdidaktikk enn det vi hadde.

Vedlegg 6- Intervju med Nina

M: Ja.

S: Ja.

M: Ehh... Merket du noe til, eller savnet du det ehh... Når du kom ut i praksis? Følte
95 du at det var noe du skulle..

S: Ja, det savnet jeg, og det var veldig vanskelig å komme inn i en praksis, og så møte ukjente elever, og møte kanskje ukjente bøker, og så måtte sette seg inn i hvilken matematikk de skulle lære. Det syntes jeg var veldig vanskelig. Og da har jeg savnet det at vi tok opp sånne ting i undervisningen.

100 M: Mhm

S: Men helt konkret, hvordan underviser man deling, hvordan underviser man multiplikasjon

M: Mhm

S: Fordi vi lærte fag som var mye høyere, på et annet nivå enn det elevene lærte.

105 Det var sjelden vi så på den typen matematikk, som vi kom til å møte på skolen.
(pause)

M: Mhm... Ehh (pause) så du mener, ja... Så i forhold til matteundervisningen på [utdanningsinstitusjonen] og praksis, så ble det en nivåforskjell der?

S: Ja.

110 M: Ja. (Pause) ehh... Og det... Synes du det var dumt eller føler du at dere uansett trengte å ha et så høyt nivå på [utdanningsinstitusjonen]?

S: Ja, altså jeg synes jo det er viktig at vi har et høyt faglig nivå. Men jeg synes også det var viktig at vi kunne få lære (pause) lære den fagdidaktikken som vi kom til å få bruk for i skolen.

115 M: Ja

S: Mhm

M: Mhm ... Ehh...

S: Det var på en måte noe som manglet der

M: Mhm... Ehh... Hadde du noe personlig mål for praksis?

120 S: (Pause) personlig mål, det var jo på en måte å se... Ehhm... Se hvordan det var å være en lærer i matematikk, og så få tips og litt sånn utbytte, hvordan kan jeg bli en god lærer i matematikk

Vedlegg 6- Intervju med Nina

M: Mhm

S: Hvordan kan jeg legge fram for en elev sånn at han eller hun forstår (pause) ting
125 de har problemer med

M: Mhm (pause) ja, følte du at du, at du nådde det målet, at du fikk det ut av praksis
som du ønsket?

S: Nei, egentlig ikke. Det føler jeg ikke.

M: Nei

130 S: Jeg føler at jeg har veldig mye å lære, når jeg en dag skal undervise i matematikk

M: Ja.

S: Mhm

M: Kan du komme med noen eksempler, eller utdype litt?

S: Ja, for eksempel dette med... Å... Forklare ehmm... For eksempel en måte å regne
135 ut på, til en elev, forklare det sånn at... Flest mulig forstår og kanskje være i stand til
å legge fram på forskjellige måter, i forskjellige synsvinkler, for.. Jeg tenker, alle
elevene forstår jo ikke den samme forklaringen likt.

M: Nei

S: Det savner jeg. Altså at du har mange metoder å gå fram, sånn at du er sikret at
140 alle elevene forstår

M: Ja

S: Og dette med tilrettelegging av undervisning, at noen, krever å lære matematikk
på et litt annet nivå enn en annen elev... Det synes jeg er vanskelig, å nå alle

M: Ja. Mhm (pause) ehh.. Har du jobbet noe som lærervikar før du begynte på
145 studiet eller, eller under studiet?

S: Ja veldig, jeg har gjort litt, men ikke mye, veldig mye vil jeg si

M: Jaokei, ehmm... Har du gått i noen vikariater, eller som tilkallingsvikar?

S: Eh, det har vært tilkallingsvikar

M: Okei

150 S: Mhm

M: Ehh... Har du, hvilket trinn da?

S: Det har vært... Mmm... Det har vært ungdomsskolen

M: Okei

Vedlegg 6- Intervju med Nina

S: Litt mellomtrinn, litt ungdomsskole

155 M: Ja, mhm, kan du si litt om tankene dine for fremtidig yrkesutøvelse? Hva føler du deg forberedt på og hva ser du for deg vil bli... Utdfordrende?

S: I skolen?

M: Ja

S: Ehm... Jeg har jo jobbet ganske mye, fra forskjellige yrker, butikk, postkontor
160 (pause) ja, og (pause) jeg ser for meg at (pause) at... Ehm... skal vi se (pause) hva skal jeg si, hvilke tanker, nei altså til syvende og sist så er det en jobb (pause) og det å undervise også er jo en jobb, ehm (lang pause) så det er ikke nødvendigvis så stor forskjell på å jobbe i skolen som det er å være i et annet yrke

M: Okei

165 S: Ehm (pause) jeg tror det kan være, jeg ser for meg at det er veldig mye jobb i starten, når man ikke helt er vant og har oversikt og... Man er kanskje litt ineffektiv til å begynne med sånn at det kommer seg etter hvert... Ehm (pause) jeg, jeg både gruer og gleder meg til å begynne i jobb, for jeg vet ikke helt hva det innebærer rett og slett.

170 M: Nei.

S: Mhm

M: Mhm, ehh.. Så det er ingenting som du tenker å herregud dette, akkurat dette her det blir vanskelig

S: ... Jo det er mange ting som jeg tenker, at dette kommer til å bli vanskelig,
175 ehmm... For eksempel dette med foreldre (drar på ordet) samarbeid, foreldresamtaler det ser jeg for meg at det kan være litt, vanskelig i begynnelsen

M: Mhm

S: Ehm. Og dette med å tilpasse undervisning slik at den passer for alle... Ehm, finne en balansegang mellom, trivsel og læring og klasseledelse, og... Og for min egen del
180 at jeg ikke arbeider meg i hjel, men at jeg klarer å ha overskudd til hjem og familie, fritid. Ja

M: Ja. Enn rent faglig ser du noen utfordringer i forhold til sånn matematikkfaglig?

S: ... Ja, det gjør jeg. Altså, selv om jeg har... Lært mye i matematikken og på en måte fikk ganske gode karakterer på eksamen så føler jeg at det er mange ting som jeg

Vedlegg 6- Intervju med Nina

185 ikke kan, som jeg, som jeg må sette meg mer inn i

M: Ja

S: Ja

M: Ja, tenker du rent faglig som at det er noen emner som du personlig synes er vanskelig?

190 S: Ja

M: Er det det du tenker på?

S: Ja, for eksempel sannsynlighet og statistikk. Det synes jeg er veldig vanskelig, og det hadde jeg ikke selv så veldig mye av på ungdomsskolen eller videregående

M: Mhm

195 S: Jeg føler det er noe nytt som har blitt fokusert mer på i det siste

M: Ja

S: Der føler jeg meg ikke helt på trygg grunn nei

M: Nei, okei... Ehhh. Vet du om det tilbys noen mentorordning der du jobber? – eller kommer til å jobbe?

200 S: Jeg har ikke hørt om det, ikke hørt det verken fra rektor eller andre som jobber der, så jeg vet ikke om det er vanlig, jeg håper det, men jeg vet ikke

M: Nei. Så dersom det er en mentorordning så ønsker du å delta når du begynner å arbeide?

S: Ja, absolutt

205 M: Ja. Hva ønsker du at en sånn ordning skal innebære da?

S: Jeg ønsker at (drar på ordet) det er en person som har tid, og eng, og som har engasjement og som har lyst til å være med på det, slik at jeg ikke føler at det bare blir et ork, altså at det er en person som egentlig ikke (pause) vil, men at det er noen der som, som virkelig har lyst til å hjelpe meg, og hjelpe meg til å få det til. Ehhmm..

210 Komme med tips, ehm, være med på å diskutere, timer, finne ut strategier for at ting skal bli bedre. Ja rett og slett vise meg... Det jeg trenger for å få til å bli lærer på en bra måte..

M: Ja

S: Mhm

Vedlegg 6- Intervju med Nina

- 215 M: Mhm, jess. Ehhh... Da har jeg egentlig gått gjennom den spørsmålslista mi.
S: Ja
M: Er det noe du tenker på nå som du har lyst til å tilføye om praksis eller
matteundervisning på skolen eller?
S: Ja, altså... Det jeg vil, tilføye at det var, det var, det var mye fag i undervisningen.
- 220 Ikke så veldig mye fagdidaktikk, og jeg føler at den fagdidaktikken vi hadde den ble
overlatt til oss, slik at det på en måte ble litt selvstudie og så (pause) og så hadde vi
oppgaver i praksis som gikk på dette med fagdidaktikk, men jeg føler at det ble ikke
tid til å diskutere eller gjennomgå... Fagdidaktikk i klassen etterpå
M: Okei
- 225 S: Så det ble på en måte gjøre oppgaver, innleveringer i praksis og så ferdig med det.
M: Ja... Mhm (pause) ja, da har jeg noen opplysninger jeg må komme med på
slutten.
S: Ja
M: Mmm, for i det infoskrivet så står det jo veldig lite om bakgrunnen for at jeg har
230 valgt å jobbe med dette
S: Ja
M: Men det henger i hop med at jeg gikk på [utdanningsinstitusjon] selv
S: Mhm
M: På allmennlærerutdanning deltid, eh
- 235 S: Ja
M: Og jobbet derfor mye de fire første årene, på siden av studiet, som lærer. Og fant
ut det at praksis og virkelighet... Ehh.. Det hørte ikke helt i hop, det var ikke helt likt,
så derfor har jeg funnet ut at jeg vil undersøke om, om det var tilfeldig at det ble slik
for meg, eller om det er flere som opplever det sånn da
- 240 S: Mhm
M: Mhm
S: Ja
M: Ja, så da vet du det
S: Ja, jeg håper at praksis ikke gjenspeiler hvordan det egentlig er, for da vet jeg ikke
245 om jeg ville vært lærer

Vedlegg 6- Intervju med Nina

M: Å, nei?

S: Nei.

M: Hva tenker du på da?

S: Nei, jeg tenker på en måte ofte de oppgavene vi fikk, og måten ehh... Praksis var
250 lagt opp, alle de kravene vi skulle gjennom, det ble ofte veldig kunstig og det ble ofte
(pause) veldig mye styr på en måte, vi visste ikke alltid hvordan vi skulle få det til å
gå opp

M: Nei, tenker du på

S: Og ofte veldig kunstige opplegg som vi måtte lage bare for at vi skulle få gjort
255 kravene i praksis, om du forstår.

M: Ja, og det er de kravene som kom fra [utdanningsinstitusjonen] sin side

S: Ja

M: Hmm... Ja, okei... Ja... Det skal jeg notere meg

S: Ja! Og så var det veldig stor forskjell og på hvordan praksislærere man møter, det
260 er kanskje ikke alle som burde vært praksislærere

M: Nei, det er vel kanskje sånn at noen ganger er det veldig tilfeldig hvem som får
det.

S: Ja

Vedlegg 7- Intervju med Siri

- 1 M: Ja, jeg begynner med noen helt enkle spørsmål og så blir det litt mer sånn åpne etter hvert...
- S: Ja
- M: Ja... Okei; hvor gammel er du?
- 5 S: 22
- M: Hvilket studieår er du på?
- S: Ehh... Fjerde.
- M: Mhh... Ja... Hvor mange studiepoeng har du i matte?
- S: 60
- 10 M: Eh... Og hvor mange av dem er i didaktikk?
- S: Mm... Egentlig ingen...
- M: Okei
- S: Eller... Jeg vet ikke... Vi har ikke hatt mye så jeg... Det er ikke noe som har vært... Det er ikke et fag som har vært spesifikt på didaktikk, men vi har jo hatt litt inni, men
- 15 ikke, ja...
- M: Ja, okei... Ehh... Hvor mange uker ren mattepraksis har du hatt?
- S: Ehhmm... (Pause).. Nå må jeg tenke... (Pause) tre... Fire... Fem... Seks... Ni kanskje...?
- M: Ja... Ehh... Har du jobbet som vikar under studiet?
- 20 S: (Avbryter) ja!
- M: Hvor mye?
- S: Ehh... Når jeg har hatt tid... Jeg jobbet mye i fjor, da jobbet jeg to dager i uken... Mens andre år så har jeg jobbet bare to- tre ganger i løpet av et halvår, så det har vært veldig varierende ut fra hvordan timeplanen på [lærerutd.] har vært.
- 25 M: Okei, mhm... Ehh... Kan du beskrive mattepraksisen dere hadde? Hva gjorde dere?
- S: (Pause) i matte?
- M: Mhm
- S: Ehhmm... Nei, vi hadde jo vanlige mattetimer, planla, hadde alt... Det var vel helst

Vedlegg 7- Intervju med Siri

- 30 på... Åttende var det vel jeg var da. Såå... Vi fikk... Det ene året fikk vi prøve mye, vi prøvde mye mattelek, hadde stasjoner, vi lagde forskjellige leker med matte...
Ehhm... Mye som elevene skulle være med fysisk... Ellers så har det vært mye tavleundervisning sånn vanlig... Det ene Året hadde vi også smartboard og lagde mange sånne kjekke oppgaver med matte der...
- 35 M: Mhm
S: Mhm
M: Hva med planer?
S: (Pause) planer?
M: Ja, har dere vært med å lage planer for... Ukeplaner eller halvårsplaner eller...?
- 40 S: Ehh... Nei...
M: Okei..
S: Nei, vi gjorde ikke det
M: Hva med tester? Prøver eller?
S: Hæ?
- 45 M: Tester eller prøver?
S: Ja, vi har vært med å... Vertfall å rette prøver.
M: Ja...
S: Mhm (pause)
M: Mhm
- 50 S: Sette karakter og...
M: Ja... Ehhmm... Har du gjort deg noen tanker om den praksisen, hvordan du synes den var?
S: Ehhmm... I forhold til det vi lærer på [utdanningsinstitusjonen] tenker du?
M: Mhm
- 55 S: Ehhm... Sånn som jeg syns, så synes jeg at vi lærer ganske høyt nivå av matte på [utdanningsinstitusjonen] så når vi kom ut i praksis så må vi sette oss inn i alt på nytt igjen fordi det er så enkelt og basis, så vi har på en måte ikke vært gjennom det på [utdanningsinstitusjonen]... Det er så lenge siden vi selv har gjort det...
M: Mhm

Vedlegg 7- Intervju med Siri

- 60 S: Mhm (pause) så det har vært en utfordring, men du kan det jo alltid, for du kan jo på en måte et nivå høyere, men du må jo sette deg inn i det igjen...
- M: Ja... men det går på det rent mattemessige, men enn sånn metodemessig?
- S: (Pause)... Ehm...
- M: Du sa at dere hadde ikke hatt så mye didaktikk...?
- 65 S: Nei (pause)
- M: Så når dere underviste følte du at du kunne ta med noe av det du hadde lært på [utdanningsinstitusjonen] inn i det eller?
- S: (Pause) ja, litt... Og så har vi jo alltid når vi har kommet ut i praksis så har vi alltid sett læreren ha undervisning først så da har vi kanskje tatt litt fra det og så (pause)
- 70 M: Ja
- S: Men jeg føler jo på en måte at matte er jo et fag der du på en måte ikke har så mange muligheter... Du må jo gå gjennom og lære dem og så må de få jobbe med det selv
- M: Mhm
- 75 S: Mhm
- M: Ja.. Ehh... Hadde du noe personlig mål før praksisen?
- S: Nei... (Pause) ikke egentlig... Det har jo bare vært å bli tryggere på seg selv og (pause) få elevene til å få en bedre forståelse for matte... Jeg har ikke hatt noe sånn veldig egne mål nei...
- 80 M: Nei... Ehh... (Pause) du har jo jobbet litt som lærer, føler du at praksisen fungerer som forberedende for... For læreryrket?
- S: Jeg føler jeg har fått mer ut av å jobber som, ehh, vikar enn praksis (pause) men det har jo kanskje noe med at når du er i praksis så føler du at det er du selv som blir vurdert og... Mens når jeg har egne timer når jeg er vikar så er det meg selv, så da får
- 85 jeg heller teste ut litt ting som jeg vil...
- M: Mhm...
- S: Det er lettere å være meg selv da kanskje...
- M: Ja...
- S: Mhm

Vedlegg 7- Intervju med Siri

90 M: Ehhmm... Har du noen tanker om framtidig yrkesutøvelse? Ting du føler du er forberedt på eller ting du tror vil bli utfordrende?

S: Ehh... (Pause) det vil jo bli utfordrende å få alle til å forstå... Det er jo mange som sliter med matte... Og å få forklart på forskjellige måter så alle får komme med...

M: Mhm

95 S: Mhm... Det er vel det som er den største... Utfordringen jeg tenker på...

M: Ja... Det var egentlig de spørsmålene jeg hadde skrevet opp her... Det gikk veldig fort... Er det noe du har lyst til å tilføye?

S: Nei... Eller... Jeg synes og at det kanskje er for liten vekt på lærerutdannelsen eller å ha gode mattelærere på lærerutdannelsen. Det at... Ja... Jeg har en venninne som

100 gikk sammen med meg førsteåret, og da hadde vi om sannsynlighet, og estimering og alt det der...

M: Mhm?

S: Vi forsto ingen ting. Og så skiftet hun studie og begynte på et eller annet sånn ingeniørgreier, og da hadde de et eget fag bare med estimering... Og hun sa det var

105 jo kjempelett for da fikk hun det forklart på en god måte...

M: Okei

S: Vi føler at vi har hatt kanskje ikke de beste lærerne...

M: Mhm

S: Ja... Men jeg vet ikke om det er relevant

110 M: Joda, men det er greit å høre det

S: Ja

M: Ja, for grunnen til at jeg har valgt å ta for meg dette er at jeg jobbet som lærer de fire første årene jeg studerte, for jeg ehmm

S: Å, ja

115 M: Jeg jobbet så å si fulltid fordi jeg gikk deltid lærerutdanning

S: Mhm

M: Og da fant jeg jo fort ut at praksisen var veldig forskjellig fra det å faktisk jobbe som lærer

S: Ja

Vedlegg 7- Intervju med Siri

120 M: Så jeg er litt nysgjerrig da på om det faktisk er sånn, eller om det var tilfeldig at det ble sånn for meg...

S: Mhm, nei men du. (Pause) ta (pause) når du er i praksis så er det jo deg selv... Jeg følte det var mest fokus på hvordan jeg gjorde det enn å tenke på elevene kanskje...

M: Mhm

125 S: Og du har jo som oftest med deg lær... praksislæreren inn og du blir jo vurdert...

M: Mhm

S: Så jeg synes også det er ganske stor forskjell fra å ha (pause) praksis og når jeg har jobbet

M: Mhm... Ja, og så og det at når du jobber så er det så mye mer... Sånn andre ting

130 som man ikke kommer borti i praksis

S: Ja, for i praksis så har du kanskje timen, og så sitter kanskje inne på et grupperom og venter og så er du kanskje med på et trinnmøte eller noe, men du får jo ikke med alt praksislæreren gjør med foreldre og planer og...

M: Nei, eller ja... og så har du kanskje tre dager på å forberede en time...

135 S: Ja, sant... Det er jo ikke rel... Sånn som det er i virkeligheten i det hele tatt...

M: Nei, okei, men da har jeg fått det jeg trenger...

S: Ja, du må bare ta kontakt dersom du trenger noe mer.

Mail fra Siri kort tid etter avsluttet intervju:

Hei!

Kom på en opplevelse til fra den første rene mattepraksisen min. Vi møtte opp på skolen og møtte en praksislærer som ikke hadde matte som fag en gang. Han var ikke utdannet mattelærer og underviste heller ikke i matte. Dette resulterte i at vi måtte være med andre lærer å ha deres undervisning. Vi fikk derfor lite tilbakemelding i vår første praksisperiode, da det kunne vært veldig greit å få tilbakemelding, både for å rett opp feil, men også gi oss selvtillit og trygghet i undervisningssituasjoner.

Tenkte det kanskje var relevant for din oppgave.

Vedlegg 8- Intervju med Beate

- 1 M: Jess... Først er det noen litt sånn korte greie spørsmål og så er det litt mer sånn (drar på ordet) åpne etter hvert.
L: Jepp.
M: Ja, ehm... Hvor gammel er du?
- 5 L: Eh 40! (Ler)
M: Ehh... Hvor mange studiepoeng har du i matte?
L: Ehh... 60
M: Vet du hvor mange av dem som er i didaktikk?
L: (Pause) nei, det vet jeg faktisk ikke
- 10 (pause)
M: Nei, tror du det står i fagplanen?
L: (Pause) det vet jeg heller ikke
M: Nei, okei. Da skal jeg undersøke det.
L: Hvor mange uker ren mattepraksis har du hatt?
- 15 M: Ren mattepraksis? (Pause) ingen.
L: Ehh... Enn der det også har vært matte?
M: (Pause) Ehh... Skal vi se det har vært (drar på ordet) to... To.
L: Ja... Hvor mange... To uker, eller?
M: Nei, to perioder så det var vel 16 uker.
- 20 L: Okei (pause) hva var det i tillegg til matte da?
M: Alle de andre (ler)
L: Okei, alle de andre fagene på skolen?
M: Ja, for jeg hadde, da jeg tok fordypningen i matematikk så hadde vi ikke praksis det halvåret.
- 25 L: Okei
M: Ja, så derfor har jeg ikke hatt ren matematikkpraksis
L: Nei
M: Den er god, jobbet du som lærervikar under studiet?
L: Ehh ja

Vedlegg 8- Intervju med Beate

30 M: Ehh hvor mye?

L: Uff ja, de ringte bare. Så det var liksom kanskje... To dager i... To dager i måneden kanskje det siste halve (drar på ordet) siste året.

M: Okei

L: Så det var bare sånn inn i mellom, ikke sånn fast

35 M: Nei... Ehh jobbet du noe før du begynte på studiet?

L: Nei

M: Som lærer?

L: Nei

M: (Pause) ehh... Kan du beskrive hva dere gjorde i den praksisen der... De to
40 praksisene der det blant annet var matte, hva dere gjorde (pause) i tilknytning til matte?

L: (Pause) ehh ja... Det kan vel like godt [medstudent] svare like godt på som meg...
Altså vi gikk jo gjennom masse sånn i forho... Han var jo veldig sånn i forhold til
hvordan hva vi tenkte i forhold til matematikken, eller generelt i alle fag... Nå var jo
45 dette over to år siden jeg hadde siste praksisen, så... Men (pause) det var vel å prøve
også å få fram, altså prøve å gjøre ting på flere måter. Å ikke bare godta en. Måte å
gjøre ting på.

M: Okei

L: Og (drar på ordet) det å tenke at alle skulle føle mestring. Men jeg tror det var
50 ganske generelt i forhold til alle fagene vi hadde

M: Okei... Ehh... Var dere med å lage noen planer?

L: Ikke annet enn de undervisningsplanene som vi lagde. Som vi hadde for hver time.

M: Okei

L: Ellers, nei vi var ikke med på å lage noen planer likevel

55 M: Nei, ehh... Ble det gjennomført noen tester?

L: (Pause) ehh... Det husker jeg faktisk ikke... Nei, det vet jeg ikke... Ikke, jeg tror ikke
vi tok noen tester i matematikk

M: Nei

L: Det tror jeg ikke, nei.

60 M: Så da, vurdering? (Pause) be det gjort noe vurderingsarbeid da?

Vedlegg 8- Intervju med Beate

L: (Pause) nå må jeg bare scrolle tilbake igjen her... Ehhm (pause)... Skal vi se, vi var der. Ikke noe annet enn at vi (drar på ordet) vi vurderte jo elevene der og da i timen... Men ikke noen annen vurdering skriftlig tror jeg, nei

M: Nei

65 L: Ikke annet enn at vi gikk rundt ja og så på elevene, hørte hva de kunne og sånne ting, men ikke mer

M: Mhm, okei... Ehh... Hvilke tanker har du om den praksisen? Hva?

L: I forhold til matematikk?

M: Ja.

70 L: Jeg synes ikke det var noe sånn veldig... Altså i og med at det var de to første årene så var det så mye annet det var fokus på, ikke bare selve enkle fag, det var jo på en måte det, å måten å være på og sånn, så i forhold til matematikk så var det nok ikke sånn veldig (pause) veldig stort egentlig.

M: Okei

75 L: Så det vare egentlig bare fagene generelt og måten å være på med elevene og sånt da

M: Ja

L: Ikke veldig typisk matematikk føler jeg

M: Okei er det noe du savner?

80 L: Ja der og da savnet jeg det ikke, for jeg ante ikke hva det var... Når du kommer der ny og grønn, men nå i ettertid tenker jeg at det kanskje hadde vært greit. Men hadde jeg hatt praksis når jeg tok fordypningen i matematikk så hadde det jo blitt litt annerledes. Da hadde jeg sikkert fått litt, kunne spurt litt mer. Men i og med at de første årene, vi var i den type praksis, så var det jo ikke så lett å vite hva du skulle

85 synes om ting

M: Nei

L: Så jeg har ikke noen tanker om det nå. Men nå vet jeg jeg jo at jeg skulle spurt mer etter, Men jeg visste jo ikke hva jeg skulle spørre etter heller.

M: Nei

90 L: For vi ble jo satt til å undervise så mye som mulig, så det var jo ikke så... Det meste av tida satt vi jo og planla neste undervisningsøkt

Vedlegg 8- Intervju med Beate

M: Okei... Ehh... Men. Vil du si at du skulle ønsket at det var praksis det... Da du hadde fordypnings?

L: Ja.

95 M: Ja og hva kunne du...

L: (Uklart)

M: Hæ?

L: Ja, og det hadde jo på en måte hjulpet meg i forhold til selve matematikkundervisningen. Men i og med at det er bare praksis hvert halvår. I hvert fall da når vi gikk, ehh... På fordypningen, så var jo ikke praksisen i matematikkdelen... Men da kunne jeg jo ha spurt, men det kommer jo litt an på hvor, hvem du har som lærer da, hvor mye de kan i tillegg... For det er jo og veldig forskjellig, når kommer på en skole hvor mye de har de som er på skolen. Dersom de ikke har mer matematikk enn du har selv holdt jeg på å si, så... Vet ikke jeg hvor mye de kan tilby...

105

M: Nei, det er jo ikke godt å si

L: Nei (ler)

M: Ehhh (pause) hvor lenge har du arbeidet som lærer nå?

L: Jeg har bare jobbet siden august

110 M: (Pause) okei, så ca et halv- (drar på ordet) år da...

L: Hæ?

M: Ca et halvt år da?

L: Ja

M: Ja, hvordan synes du det har gått?

115 L: Jeg synes egentlig det har gått greit. Det har vært travelt, men jeg syns jo på en måte, jeg synes det er veldig kjekt å undervise i matematikk. Siden jeg på en måte har så mye matematikk i forhold til mange andre så synes jeg at jeg står veldig stødig i forhold til at jeg kan svare og tenke ut måter å gjøre ting på.

M: Mhm

120 L: Og så har jeg. I og med at jeg har to klasser, og er alene på åttende trinn som har matematikk så har jeg fått en veileder i fra skolen da, som jeg har hver uke, som jeg kan spørre å grave å...

Vedlegg 8- Intervju med Beate

M: Ja, okei

L: Ei som har hatt matematikk i veldig mange år, og som er veldig flink

125 M: Er det som del av en mentorordning?

L: Ja.

M: Ja, okei

L: Mhm

M: Ehh... Og da... Hva kan du bruke henne til?

130 L: Hun kan jeg bruke til alt. Altså hun... Jeg kan enten finne et emne som jeg på måte, som jeg kjenner at nå sliter jeg litt, eller hva kan jeg, på hvilke måter kan jeg bruke konkrete på, f.eks. eller er det noe som er typisk som er vanskelig her, er det noe i denne boka som er dårligere enn andre ting, og dersom det er noe jeg er i tvil om så spør jeg henne. Og hun har jeg jo en time hver tirsdag, men hun, jeg spør jo

135 henne om alt dersom det er noe jeg lurer på.

M: Ja

L: Hele veien. Så hun har både matematikk og naturfag, og det er de fagene jeg også har. Så henne kan jeg spørre om alt mulig.

M: Mhm

140 L: Og det er ikke alltid hun har svar heller, men da får vi i gang veldig gode diskusjoner, så vi finner, ehh, løsninger selv, ilag.

M: Ja, så du synes det fungerer bra med en sånn ordning

L: Det fungerer kjempebra, i hvert fall siden jeg er alene. De andre sitter jo, har jo ofte, den ene har jo a- klassen i faget, den andre har b, og så sitter de og diskuterer

145 hva de skal gjøre og hva, hva som har gått bra og ikke, men jeg har jo ikke det. Så da er det veldig greit å ha henne til å gjøre det

M: Mhm

L: Så det funker kjempefint

M: Ja. Så bra. Ehh... Tilbake til oppstarten... Som lærer. Ehm hva føler du at du var
150 mest forberedt på, og hva var de største utfordringene? Da du begynte.

L: Jeg synes det var, altså i forhold til faglige ting så er det på en måte å vite hvor elevene ligger hen, og hvordan jeg klarer å se om de faktisk føler mestring, om de får

Vedlegg 8- Intervju med Beate

til noe i timene, at de forstår det jeg snakker om, det synes jeg var litt vanskelig. For noen er jo veldig åpne med å si; ja jeg forstår det, mens andre sitter bare og tier stilt
155 og later som de forstår. Det, også er det så enormt mye utenom det som vi lærer på skolen, at det er jo knapt nok en brøkdel av de tingene vi har gått gjennom. All ting du skal forholde deg til, alle folkene, hvordan er det, hvordan er en vanlig skoledag her, og så plutselig så er det sånn: «nå skal vi på det møtet der». Okei, for eksempel så visste ikke jeg at jeg måtte ha teammøte hver tirsdag, og så fikk jeg beskjed om at
160 i dag er det du som skal ha med deg mat. Og, javel, hvordan skal jeg vite det. Nei, det fikk du på den lappen der. Ja vel, hvor er den lappen? Den har du fått av meg. Ja, hvor har jeg fått den? Nei, den har du fått i hylla di. Så, å ja, har jeg hylle? Så da da fant jeg veldig mye som jeg så at alle andre hadde fått i forhold til skjema og slike ting som jeg ikke fant noen plass, som da lå i hylla mi da

165 M: Ja

L: Så det er enormt mye så det kan du glede deg til (ler)

M: (Ler) ja... Ehh. Men sånn rent faglig så følte du at det har gått bra?

L: Ja, det synes jeg.

M: Og didaktisk og, i forhold til metoder å?

170 L: Ja da, det har gått veldig greit, og der har hun og vært med meg og funnet liksom, for hun har jo prøvd matematikk hun [navn på veileder], hun som jeg har som veileder, hun har jo brukt matematikk i mange år, så henne og bruker jeg jo hele veien, «hvilken metode er greit å bruke i forhold til det?». Så diskuterer vi litt fram og tilbake og finner ut veldig my kjekt

175 M: Mhm

L: Prøving og feiling det er det ganske mye av (ler)

M: Ja, (ler) det er sikkert naturlig

L: Ja

M: Ja, ehh... Ja, (pause) jeg tror egentlig jeg har gått gjennom (drar på ordet) de
180 spørsmålene jeg har... Er det noe du vil utdype om praksis eller oppstart, eller?

L: (Pause) nei, ikke annet enn at det er vanvittig mye sånn ting som ligger i veggene på en skole, som du egentlig må føle deg fram til selv, hvordan skolen er, for det er

Vedlegg 8- Intervju med Beate

jo så forskjellig, og jeg har jo snakket med noen andre som jeg gikk på skolen med, ei som jeg gikk med i hvert fall siste året, og hun sier og det er utrolig hvor forskjellige
185 skolene er, og at en må egentlig føle seg litt frem på hvordan, hva kan jeg si, hva kan jeg ikke si, hva er feil her på denne skolen, altså sånne ting. Men i forhold til faglig så trives jeg og kjempegodt, så det har gått godt faglig, men det er enormt mye å tenke på.

M: Mhm

190 L: Så fagene er bare en bitte liten brøkdel

M: Ja. Ehh... Jeg glemte et spørsmål

L: Ja

M: Ehh hvordan synes du, ehh, ja, ehh, at det var med nivået, altså eller sammenhengen mellom det dere lærte på det er vel [utdanningsinstitusjon] du har
195 gått på?

L: Ja

M: Og... Og hvordan det var i skolen. Hvordan er sammenhengen, eller mellom [utdanningsinstitusjonen] og det dere har i praksis?

L: Ja, tenker du du på en måte i forhold til det faglige?

200 M: Ja, jeg tenker egentlig på både faglig og didaktisk

L: Ja, altså det blir, altså det er veldig mye som blir bra i teorien, som vi har lært på [lærerutd.], sånn og sånn og det og det må vi gjøre, men det er bare ikke alltid det fungerer i praksis, for det er veldig mye som høres kjempebra ut i teorien, men som ikke fungerer i praksis... Det er det jo, og så syns jeg jo på en måte at den matematikk
205 som jeg hadde i fordypningen var på en måte... For lite didaktikk og veldig mye bare regning, regning av masse enormt (drar på ordet) vanskelige oppgaver, jeg vet ikke hvor mange dager jeg bare satt og reiv meg i håret og bare ville slutte altså, og jeg er egentlig i utgangspunktet ganske flink i matematikk (ler)

M: Ja (ler)

210 L: Nei, det var aldri, både jeg og [medstudent] klarte oss veldig godt på den første matematikken (ler) begge to

M: Ja

Vedlegg 8- Intervju med Beate

L: Men fordypningen er for tung, det er alt for vanskelig oppgaver og for lite didaktikk. Den didaktikken vi hadde der var artikler vi fikk i oppgave å lese selv...

215 M: Ja, okei

L: Ja

M: Mhm (pause) ja, men da kan jo jeg fortelle, for i det infoskrivet som du har fått, så var

L: Ja

220 M: Har jeg ikke skrevet så mye om bakgrunnen for at jeg har valgt dette emnet, men bakgrunnen for det er at da jeg gikk lærerutdanninga, den, så gikk jeg femårig deltid

L: Ja

M: Så det var samlingsbasert, derfor så jobbet jeg som lærer på siden av

L: Okei

225 M: I de fire første årene, ehh, og da opplevde jeg at praksis og virkelighet ikke (drar litt på ordet) nødvendigvis hang i hop, at det var ganske stor forskjell...

L: (Ler)

M: På hvordan det var å være lærer i virkeligheten

L: Ja

230 M: Og hvordan det fungerte i praksis, så derfor så tenkte jeg at jeg skulle undersøke om det var flere som opplevde det sånn og, ja

L: Ja, det er nok det.

M: Ja, det virker sånn (ler)

L: (Ler) ja, jeg tror det

235 M: Ja

L: For vi er flere nye som har begynt på den skolen der jeg er og alle sier jo det at en ting er å være i praksis å gå på [utdanningsinstitusjon], og en annen ting er å komme i jobb

M: Mhm

240 L: Det er ikke alltid ting henger helt i sammen

M: Nei, hadde dere noen praksiser der dere ikke var i gruppe, sånn individuelle praksiser?

L: (Pause) mmmnei.

Vedlegg 8- Intervju med Beate

M: Nei

245 L: Nei, vi var alltid ei gruppe

M: Mhm, jess, nei, men da får du ha tusen takk

L: Jo, helt i orden

Mail fra Beate med svar på hva hennes personlige mål for yrkesutøvelse som matematikklærer er:

Jeg vil gjerne gi elevene et positivt inntrykk av matematikk og at det ikke bare er for de spesielt interesserte.

Jeg vil prøve å gi elevene en praktisk tilnærming til matematikken og la de få forståelse for matematikk. Ofte lærer elevene seg mekanisk regning, jeg vil i hvertfall prøve å få forståelsen på plass.

Vet at jeg nok er litt i overkant optimistisk, men jeg gjør det jeg kan.

Vedlegg 9- Intervju med Elise

1 M: Okei, da begynner vi med noen litt sånn enkle spørsmål først; hvor gammel er du?

L: 26.

M: Ehh... Hvor mange studiepoeng har du i matematikk?

5 L: Å, hjelp. Ehm, jeg har... Jeg vet ikke hva som er førsteåret, det som er vanlig. Om det er 30...

M: (Bryter inn)..30...

L: Og så har jeg årstudium 60, det er det jeg har på [lærerutd] men så har jeg også tatt et lite fag på NTNU som er 7, 5 poeng, og det samme i australia, har jeg også 7, 5

10 poeng

M: Okei... Gikk du på NTNU før du begynte her eller?

L: Nei, jeg har byttet litt underveis...

M: Okei...

L: Så jeg begynte her, også hadde jeg pause her litt, og så var jeg på NTNU, og så

15 kom jeg tilbake hit og avsluttet

M: Ja, okei...

L: Så jeg har en bachelor i idrett også, i tillegg.

M: Å ja, fra NTNU?

L: Ja

20 M: Imponerende, ehmm... Vet du hvor mange av studiepoengene som er i mattedidaktikk?

L: Ehmm... Det er vel 30 i det årstudiet, er det ikke det? Mener jeg... Og så er det... Husker ikke hva det førsteåret er, om det er 15 der og, jeg tror det er det...

M: Ja, det kan jeg uansett undersøke

25 L: Jeg tror det er halvparten.

M: Ja, ehh... Hvor mange uker mattepraksis hadde du?

L: Ehh... De første årene har vi ikke noe fagpraksis, da har vi jo alt... Men and, det siste året da hadde vi... Ja da hadde vi antall timer, husker ikke hvor mye det var, men jeg var der i fire uker... Men vi hadde jo ikke hver... Altså vi hadde ikke fulle

Vedlegg 9- Intervju med Elise

30 dager, men vi hadde korte dager... Det var på en ungdomsskole, husker ikke hvor mange timer det var altså...

M: Nei... Men det var et fast antall timer dere skulle...

L: Det var et fast antall... Å la oss si, jeg tror vi var i to klasser, og en klasse har vel 180 minutter i uken tror jeg, så 360 minutter i uken kanskje...

35 M: Ja

L: Ca

M: Ja, men hvis det er... Det er fast her på [utdanningsinstitusjonen]...

L: Ja, det er fast, ja det hadde vi da vi hadde den videreutdanningen...

M: Ja, men da finner jeg sikkert, da står det sikkert et sted...

40 L: Ja...

M: Jobbet du noe som lærervikar?

L: Ja... Jeg jobbet først litt i adecco som vikar, ehh, mens jeg studerte, og så etter hvert så kom jeg inn på noen skoler der jeg var vikar på, det var der jeg hadde vært i praksis... På [navn på skole]...

45 M: Ja, okei... Og da var det sånn at du hadde faste timer, eller ringevikar?

L: Ehhm... Mest ringevikar ja...

(Pause)

M: Ehhh, kan du beskrive fagpraksisen i matte?

L: Ehh, ja, ehm, tenker du på hvordan det var her i forhold til her og?

50 M: Ja, jeg tenker på... Hvilke tanker hadde du, hva gjorde du?

L: Ehh... Ja, vi hadde, når vi hadde så hadde vi likninger da, ja, for vi hadde jo ett tema...

M: Ja

L: Så vi var tre stykker, så vi prøvde å være litt kreative og gjøre det litt andre ting

55 enn bare vanlige likningsøvelser for det er jo veldig tørt. Ehh, så vi hadde litt... Ja, litt stafetter og rebuser og litt forskjellig, ehhm, men mest klesstimer og sånn. Og der, de hadde litt sånn nivådelt undervisning... Så da fikk vi prøve oss på de forskjellige nivåene og ehhm... Ja... Men jeg synes ikke praksisen i seg selv er så veldig... Altså det som vi lærer her, det vi hadde når vi hadde de ekstra 60 så forventet jo de at vi

Vedlegg 9- Intervju med Elise

60 hadde et mye høyere nivå i praksis enn det som gikk an å ha der. De mente at vi skulle, ehmm, kunne bruke det som vi lærte på [utdanningsinstitusjonen] i undervisningen, men det er jo klin umulig når nivået her er her [løfter opp hånden ganske høyt] og der er sånn[holder den andre hånden lavere] liksom...

M: Ja, mener du praksisen eller er det elevene som er på et annet nivå eller?

65 L: Nei, altså, det de skal lære er på et annet nivå. De [lærerne på utdanningsinstitusjonen?] holder på med kompliserte formler og likninger som sikkert er over videregående, vertfall videregående, ehmm, og det er helt greit at vi skal ha det bak i hodet, eller kunne det, men de mente [lærerne på utdanningsinstitusjonen?], sånn som når vi skrev didaktikkoppgaven... ehmm... Så
70 var det folk som ble trukket fordi nivåene med det vi hadde på [utdanningsinstitusjonen] samsvarte ikke med... Ehmm... Det som vi gjorde i praksis, men det gikk jo ikke an å samsvare det...

M: Nei...

L: Så de fikk jo litt sånn hvis vi underviste i $2x+3=9$ så var det liksom for lavt nivå... I
75 oppgaven... Som vi skulle skrive... Men det går jo ikke an å gjøre det vanskeligere, når det de lærer på skolen er på det nivået... Så akkurat det synes jeg er litt...

M: Men, gjorde dere andre ting enn å gjennomføre undervisning?

L: Vi hadde, vi planla timen, ehmm, vi hadde noen prøver, så de rettet vi og... Utenom det var det ikke så... Vi var med på noen møter og, men ikke rene matteting, så det
80 var mest planlegging og gjennomføring av undervisning

M: Ja... Når dere vurderte, var det bare med karakter eller var det med kommentar?

L: Nå, jeg var faktisk borte akkurat når de drev med det, men jeg mener de bare satte karakterer

M: Okei...

85 L: Ehmm... men, altså underveis, på slutten regner jeg med det var bare karakter, men underveis sto det jo hva har du gjort her eller småkommentarer, men ingen lengre tilbakemelding, det var det ikke på...

M: Okei, ehmm... Ja, du sa at det samsvarte ikke med nivå, men har du noen andre tanker om praksisen?

Vedlegg 9- Intervju med Elise

- 90 L: Jeg synes det var veldig greit å ha faget mitt, for de første årene så er det jo; her har du timeplanen du skal ha alt... Ehh. Og det er jo ikke alt jeg har lyst til å undervise i, for det er jo ikke alt jeg kan kjempegodt... Ehm... Så jeg synes det var veldig greit at vi fikk ha de fagene som vi hadde hatt i fag... Ehm... Og underviste i matten og det var liksom det vi gjorde den dagen, fikk liksom litt mer inntrykk av
- 95 hvordan det kan være å følge de over tid, at du kunne på en måte lage et opplegg over fire uker og det var det det kapitlet. Ja, det var litt mer sånn, enn at det var alle fagene på timeplanen, det synes jeg var veldig greit å få en sånn følelse.
- M: Mhm... Og så over til yrket... Hvor lenge har du arbeidet som lærer?
- L: Nå... Ja... Hehe... Jeg begynte i desember i fjor, og så hadde jeg et vikariat som gikk
- 100 ut sommeren og så begynte jeg igjen nå, for en måned siden...
- M: Okei...
- L: Så ja, så et år ca...
- (Pause)
- M: Ja, så hvordan synes du det første året har gått?
- 105 L: Ehh... Det er veldig hektisk [ler]... Ehh... Det er litt fordi jeg fortsatt holder på med litt studier, men jeg hadde ikke full stilling, jeg hadde 83(%), men jeg jobbet sikker godt over det... Ehhh... Men det var veldig lærerikt, jeg følte jeg lærte veldig mye, som jeg ikke hadde peiling på før, som jeg ikke hadde lært her [på utdanningsinstitusjonen] som du bare lærer i praksis...
- 110 M: Hva da for eksempel?
- L: Ehhh... Alt annet enn undervisning... Ehm... Alt som foregår bak, som du aldri, som du ikke vet om før du faktisk begynner å jobbe, ehm, all oppfølging... Jeg var kontaktlærer, så all oppfølging, ehm, med de enkelte elevene, kontakten med hjemmet, ehm, rapporter, alt sånn som, som du ikke skjønner foregår når du er her
- 115 [på utdanningsinstitusjonen] for alt vi har er jo undervisning, og planlegging, og jeg innså jo det at jeg alltid når jeg var i praksis tenkte at nå skal jeg lage en super økt og være kreativ og flink og prøve på det, og så kommer du ut i arbeidslivet og så har du bare ikke sjans i havet til å holde på med det. Det var litt sånn, okei, det er matte i dag, vi skal gjennom det, så har du ikke tid til å planlegge så veldig... Av og til har du
- 120 det, men jeg fikk litt sånn huff! Dette var masse, men veldig kjekt, det var det.

Vedlegg 9- Intervju med Elise

M: Ja, ehh... Hva følte du at du var forberedt på? Og hva var mer de største utfordringen, du har vært litt innpå det, men?

L: Ja, ehm, altså jeg var alltid forberedt til timene, jeg kunne alltid det jeg skulle gjøre, og jeg visste hva jeg skulle gjennom og, ehh, jeg var, jeg kom ganske godt inn på elevene, altså jeg lærte de å kjenne, for å på en måte skulle tilpasse til den enkelte, jeg hadde en ganske vanskelig klasse, det var en del spesialelever som jeg skulle liksom... Så jeg prøvde alltid å forberede så jeg kunne tilpasse... Ehh... Det vanskeligste er jo egentlig det synes jeg, å få alle med, å ha alle med deg å ha et vanvittig stort spekter i klasserommet, ehm, men jeg synes det vanskelige er egentlig å kunne ha den kontakten med elevene utenfor å kunne ha på en måte føle at få de til å skjønne at du fortsatt er der selv om du har gått ut av timen... For å prøve å få det forholdet, dersom du ikke har den relasjonen så nytter det ikke å være verdens beste lærer, det er mye lettere å få med seg de svake hvis du klarer å få litt relasjon til de...

135 M: Ja, ehh... Ja, er det noe teamarbeid der du jobber?

L: Ja, vi har, når jeg var kontaktlærer så har vi fast i timeplanen vår en viss tid, jeg tror det er en time i uken eller noe sånt, ehm, som vi kan samarbeide om timene som vi, eller klassen, og så har vi hver tirsdag har vi først trinnmøter i en times tid og så har vi fagmøter etterpå, sånn at da skal for eksempel mattegruppen sammen, eller naturfag og så kan vi diskutere eventuelt sånn som nå er det jo tentamener, dette er ungdomsskolen, så tentamen og fagdager så da tentamen eller timeplaner, kan vi diskutere det, andre ganger så har vi hatt kurs eller innføring i Geogebra eller ja, så litt sånne ting så det er veldig greit.

M: Mhm

145 L: Ofte sklir det ut sånn at [ler] ja i dag kan vi jobbe litt for vi har så mange prøver å rette, og så får du kanskje ikke de tipsene, tenker jeg som nyutdannet synes jo jeg det var kjempetopp med sånn fagmøte, men de endte opp med at men i dag har alle så mye å gjøre, vi retter prøver eller ja... Så det blir ofte sånn, men ellers så er det egentlig veldig bra...

150 M: Ja, mhm... Ehh er det, det er jo mentorordning i [navn på fylke], har du deltatt i det?

Vedlegg 9- Intervju med Elise

L: [Humrer]nei

M: Nei

L: Jeg lurte på det, for jeg vet jo at man har krav på det, og jeg spurte om det, og da
155 var det sånn han som var avdelingslederen min han var jo på en måte litt mentor for
meg, det var han jeg snakket med, men jeg hadde jo ingen sånn skikkelig
mentorordning at han kom og tipset meg eller... Ja... Sånn som det skal være... Ehm...
Pluss at han gikk ut i pappapermisjon omtrent rett etter at jeg hadde begynt... Ehm...
Så jeg hadde jo ikke noe sånn som du skal ha... Men det skal sies at jeg hadde en
160 veldig flink, hun som jeg var kontaktlærer sammen med har, er jo, har jobbet i
skolen i 50 år, så jeg lærte mye av henne, men ikke sånn som du har krav på da...

M: Nei, så ikke noe formelt, mer uformelt?

L: Ja...

M: Ehm, dersom det hadde vært ordentlig slik det skal være, tror du det ville vært til
165 hjelp i den der startfasen?

L: Ja, det tror jeg... Ehh, nå vet jeg ikke helt hvordan det der fungerer men jeg hadde
nok fått litt mer veiledning og tips kanskje til hva jeg burde prioritere og... Jeg fikk jo
på en måte det, men ikke på en måte på den måten jeg skal ha da... Men tips og
veiledning til hvordan jeg kan prioritere ting eller, ja... Om jeg kan gjøre ting på en
170 annen måte, ehh... Ja...

M: Ja

L: Det hadde vært greit

M: Er dere noen ganger flere lærere inne i klasserommet samtidig?

L: Ehh ja... Litt vi har, vi har jo noen elever som har assistenter, ehh, nå har de faktisk
175 begynt å ha mer... Ehm... Istedenfor å ha assistent, i hvert fall i noen av fagene har
de faglærere, sånn at det vil bli bedre oppfølging, og så har vi sånne mattegrupper,
som er delt inn i nivå, sånn at der er vi ofte to... To lærere på de svakeste som er litt
større grupper...

M: Har dere, planlegger dere timene sammen da?

180 L: Ehhm... Da er det en som på en måte har hovedansvaret og så er den andre på en
måte med der inne, men så kan man bytte på det, slik at den andre tar litt ansvar

Vedlegg 9- Intervju med Elise

eller så vil vi diskuterer vi litt sammen; dette burde vi kanskje gå gjennom, men det er på en måte en som har hovedansvaret...

M: Mhm

185 L: For ja...

M: Etter slike økter der dere er to sammen, diskuterer dere noen ganger hvordan det har gått?

L: Nei

M: Nei... Ikke noe feedback til hverandre eller?

190 L: Ehh... Nei

M: Nei...

L: Nei... Det har vi faktisk aldri... Det kan være vi diskuterer at dette bør vi kanskje gjøre, men aldri hvordan det har gått liksom...

M: Nei...

195 L: [Ler]

M: [Ler] sånn er det... Men da har jeg egentlig gått gjennom den lista mi, men er det noe du har lyst til å tilføye om... Tanker om den overgangen fra [utdanningsinstitusjonen] til lærer eller?

L: Ehh... Nei... Jeg synes jo det var en veldig brå overgang da, jeg har jo hørt mange

200 skremselshistorier med at det virker som de første, andre og tredjeåret er kanskje de verste, for det er jo så masse som du på en måte... Ikke har lært, eller som du ikke kan selv om du på en måte har gått lærerutdanningen, og det er så mye mer som tar tid... Ehhm, men jeg er veldig glad jeg hadde hun som hadde jobbet lenge, for uten henne så hadde jeg nok sikkert blitt utbrent eller noe sånt, selv om jeg

205 hadde 83 % stilling fordi jeg klarte liksom ikke... Jeg fikk ikke gjort det jeg hadde lyst til, og jeg satt jo å rettet prøver og tentamener til langt på natt, ehh... Og det har jo ikke vi, altså når vi er i praksis så har vi, så er det jo lite prøver jeg har rettet, for jeg har ikke vært så mye på ungdomsskolen i praksis, så jeg hadde ikke rettet så mange prøver og, eh, visste egentlig ikke hvordan i alle dager jeg skulle sette en karakter og
210 på den skolen jeg er nå så har de sånn poenger også lager de sånn Excel- fil og så plotter de inn og så kommer karakteren automatisk, og det er veldig fint, men så må du jo vurdere hele prøven og, ehh... Og det er jo sånn eksamen er, der kan du ikke gi

Vedlegg 9- Intervju med Elise

poeng og så karakteren, så sånn, jeg følte jeg manglet noe herfra [utdanningsinstitusjonen] det var vel, ja, jeg følte jeg manglet noe fra [utdanningsinstitusjonen], til å ta med meg inn i jobben...

215 M: Ja, i forhold til vurdering, eller andre ting og?

L: Ja, vurdering. Ehh, kanskje litt mer innblikk i hvordan skolen ellers fungerer...

Ehhm... Ja, hva annet de gjør enn bare undervisningen. Og det, jeg skjønner jo at det er vanskelig at du skal gjøre de jobben, ehm... Du har jo skoleovertakelse der du har litt av det, men det er ikke mye du får opplevd på en uke, av alt det det som skjer...

220 Ehhm... Og selvfølgelig å være kontaktlærer er jo en stor jobb, du har jo mye mer ansvar, og mye mer å gjøre da... Ehhmm... Men jeg syntes det var kjempelærerikt, jeg er veldig glad jeg gjorde det selv om det var helt kaotisk i fjor, så er jeg veldig glad nå, jeg har lært mye og jeg kan putte det på CV- en så det er, ja, men veldig kjekt da, jeg syntes det var veldig gøy å komme ut å kunne bruke det jeg hadde

225 lært... Det syntes jeg var... Kjekt

M: Ja... Har du noen tanker om løsninger, altså ting som kunne vært gjort her [på utdanningsinstitusjonen] for at den overgangen kanskje kunne vært lettere?

L: Ja, jeg tenker, altså jeg synes jo at det burde vært, det kan jo være vi har lært, men ikke godt nok mer vurdering, hvordan man skal vurdere. Også synes jeg også

230 det er for mye fokus på, på å lære fagene, sånn som i matte var det veldig fokus på at vi skal lære å regne, det var det vi gjorde i timene, vi satt å regnet og regnet, og så sa jeg; men dersom jeg nå har en elev som ikke skjønner denne likningen? Hvordan skal jeg forklare det på en enkel måte? Det har jeg jo aldri lært, jeg kan jo løse en enkel likning, men hvordan skal jeg forklare det når han ikke skjønner det? Sånne

235 småting syntes jeg jeg manglet, ehhm... Mye må man jo lære seg i arbeidslivet, det er jo sånn i alle jobber, ehm, men ja... Sånne små enkle ting som det syns jeg burde vært litt mer... Ehm, og så vet jeg, nå har jo jeg den gamle utdanningen(ALU), nå er det jo noen som er mer i praksis og som har mer... Og det tror jeg er mye mer lærerikt, å være mer i praksis, eh, å gjøre mer, kanskje ha mer fokus på fag. Det har

240 de jo nå. Jeg tipper det er en bedre utdanning enn det jeg hadde vertfall...

M: Okei...

L: Ja, men nå skal jeg nå ikke si...

Vedlegg 9- Intervju med Elise

M: Nei, det vet ikke jeg heller enda

L: Nei, fordi jeg føler vertfall at dersom du fra starten velger disse fagene, har du, da
245 er det jo det du har i praksis, du får m, du får lært mye mer om de fagene, lært når
du er i timer med de fagene, hvordan du retter ting og... Ja, jeg tror det er en bedre
løsning, mer praksis... Ja, litt sånn spredt over, en kunne hatt en gang i uken... Fulgt
litt sånn en klasse og fått litt mer sånn inntrykk tenker jeg..

M: Ja, tusen takk

250 L: Jo, vær så god

Mail fra Elise med svar på hvilke personlige mål hun hadde for matematikkpraksisen og yrkesutøvelse som matematikklærer:

Hva vil du si var ditt personlige mål for matematikkpraksisen?

Mitt personlige mål var å utvikle meg som matematikklærer og få et innblikk i hverdagen til en slik lærer. Jeg synes det var viktig å få bruke kunnskapen vi lærte på [utdanningsinstitusjonen] i praksis. Det eneste problemet var at dette var litt vanskelig da vårt pensum lå høyt over det de lærte på ungdomsskolen. I tillegg følte jeg at vi hadde fått lite tips om hvordan vi skulle lære i fra oss matematikk. Det hjelper lite å ha mye kunnskap når du ikke vet hvordan du skal lære det i fra deg. Jeg ønsker derfor å prøve ut ulike metoder for å lære elever matematikk. Vi delte blant annet inn i nivågrupper samt hadde en del praktisk matematikk. Da så vi særlig at de svake elevene blomstret.

Hva vil du si var ditt personlige mål for yrkesutøvelsen som matematikklærer?

Mitt personlige mål er å skape glede og engasjement rundt faget og sørge for at elever synes det er et interessant fag. Jeg prøver derfor gjennom å være engasjert å skape interesse og kunnskap. Matematikk er et av de viktigste fagene (synes jeg) og mange elever sliter i dag med dette faget. Jeg ønsker derfor å være med på å forhindre at nedgangen i matematikk-kunnskapene til elevene blir dårligere og dårligere.

Vedlegg 10- Intervju med Katrine

1 M: Ehh... Hvor gammel er du?

L: Ja... Skal vi se, jeg må tenke meg om da: 27.

M,L: (Ler)

M: Hvor mange studiepoeng har du i matte?

5 L: Ehh... 60

M: Ehh... Vet du hvor mange av dem som er i didaktikk?

L: Nei... Det vet kanskje du, for du har jo tatt det samme?

M: Ehhm... Jeg har bare de samme de første 30, og der var 15 av dem

L: Okei, da er det sikkert 30 som jeg har... Nei... Okei, 15 (pause) nei, usikker!

10 M: Ja... Tror du det står i fagplanen? For da kan jeg sjekke det.

L: Det gjør det sikkert.

M: Er det matte 2 eller 3 du har?

L: Ehh... Matte 3.

M: Ja (pause) okei, husker du hvor mange uker ren mattepraksis du hadde?

15 L: (Pause) ehmm... Jeg tror det var tre uker.

M: Tre uker

L: Som var sånn (pause) det året... Ja

M: Ja... Ehmm (pause) jobbet du som lærervikar under studiet?

L: Ja

20 M: Hvor mye?

L: Ehmm... Jeg tror, jeg jobbet vel 80% stilling.

M: Ja... Alle årene?

L: Nei, ehmm... De fleste årene, men det ene året jobbet jeg vel bare 40(%)

M: Okei

25 L: For da fikk jeg (pause) da var det sånn småbarnsperiode, så det var litt hektisk

M: Ja

L: (Ler)

M: Ja, skal vi se... Kan du beskrive mattepraksisen din?

L: (Pause) ehmm... Oioi (pause) tja, vi skulle vertfall gjennomføre et opplegg (pause)

Vedlegg 10- Intervju med Katrine

- 30 ehh (pause) ja, jeg var på ungdomsskolen da... Og så skulle vi skrive en didaktisk oppgave knyttet til det vi gjennomførte?
M: Okei, var den i gruppe?
L: Hva spurte du om nå?
M: Ehh... Var den i gruppe?
- 35 L: Ehhhm... Nei, den var ikke i gruppe.
M: Verken praksisen eller oppgaven?
L: Men(pause) skal vi se, jeg hadde en praksis der jeg gjennomførte et opplegg ja... Jeg gjennomførte det alene, men jeg hadde vel en gruppe som jeg samarbeidet med (pause)
- 40 M: Okei
L: (Pause) sånn at vi skrev deler av oppgaven i lag tror jeg, ene biten av den
M: Ja. Ehhh (pause) var du med på noe vurderingsarbeid i den praksisen?
L: (Pause) ehh... Nei, ikke annet enn vurdering som, ut fra det opplegget jeg vurderte
M: Okei, var det noe skriftlig vurderingsopplegg på det eller?
- 45 L: Nei
M: Nei. (pause) ehh... Var du med å lage noen planer, ukeplaner eller noe sånt?
L: Ja, det var jeg vel
M: Ja.
L: Ja, vertfall på mattebiten la jeg inn (pause) arbeid (drar på ordet) de skulle gjøre
- 50 M: Ja
L: Ja
M: Skal vi se... Har du noen tanker du har gjort deg om den praksisen, hvordan du syntes det var?
L: (Pause) ehhh... Tja (pause) ehh... Egentlig (drar på ordet) kanskje jeg hadde det
55 den gangen, men nå har jeg det ikke helt klart hva jeg (ler) mener om det lenger
M: Nei
L: Nei, jeg... Nei...
M: Ehhm... Hva vil du si var det personlige målet for praksisen?
L: Oioioi (pause) nei det er nå å få tilbakemelding på hvordan man er som lærer og

Vedlegg 10- Intervju med Katrine

60 gjennomfører undervisning og kanskje få noen... Tips å ta med seg... Men (pause)
noe sånn mer konkret det har jeg egentlig ikke...

M: Nei... Ehhh... Hvor lenge har du jobbet som lærer etter at du ble ferdig
utdannet?

L: (Pause) etter at jeg ble ferdig utdannet? Nei det er vel, det er vel bare et... Skal vi

65 se et og et halvt år...

M: Ja, (pause) hvordan synes du det har gått?

L: Jo, jeg synes det har gått bra (ler)

M: (Ler) ja

L: Ja. Jeg har ehhh... Jeg jobbet jo mens jeg gikk studiet så jeg jobbet jo på en barne-

70 og ungdomsskole i (pause) fem år, og så har jeg begynt å jobbe på videregående nå

M: Å ja, jobber du på videregående?

L: Ja... (Ler)

M: Hva underviser du i da?

L: (Pause) ehh... Jeg har matematikk på (drar på ordet) førsteåret yrkesfag.

75 M: Ja.

L: Og så har jeg undervist i norsk og så skal jeg jo i gang med noe norskstudier etter
hvert her nå

M: Ja, så spennende

L: Hæ?

80 M: Så spennende

L: Ja (drar på ordet), det er det vet du.

M: Ja

L: Ja, det var kjekt å begynne på videregående.

M: Ja (pause) ehhmm... Tilbake til hvordan oppstarten etter studiet har vært... Følte

85 du at du var forberedt på alt på grunn av at du har jobbet (pause) mens du gikk
studiet?

L: Ja. Jeg fikk ikke noe sånn praksissjokk nei

M: Nei

L: Det fikk man vel heller underveis, mens man gikk studiet, og (pause) og jobbet

90 M: Ja, så du følte at det var på en måte (pause) ehh, som et praksissjokk i...

Vedlegg 10- Intervju med Katrine

- L: Nei, kanskje ikke et praksissjokk, men, ehh, (pause) man ser, ehh, (pause) kanskje litt annet enn man hadde sett for seg læreryrket, det er jo (pause) det er jo kanskje mer hektisk enn man hadde trodd...
- M: Ja, hektisk...
- 95 L: Litt flere arbeidsoppgaver... Å.. Gjøre enn man kunne tenkt seg til på forhånd
- M: Ja, okei... Hvilke arbeidsoppgaver da for eksempel?
- L: Ehhmm (pause) nei, forskjellig utviklingsarbeid da, pålagt av både skole og kommune og... Ja mye(pause) elevoppfølging og ja (pause)
- M: Ja
- 100 L: Ehhmm... Kartleggingsprøver og (pause) ja.
- M: Ja
- L: Møter (ler)
- M: Ja, enn sånn rent faglig?
- L: (Sukker) i forhold til hva?
- 105 M: I forhold til (drar på ordet) om du følte deg forberedt på en måte...
- L: Okei, nei, det har egentlig (drar på ordet) vært greit det
- M: Ja
- L: Ja
- M: På videregående og?
- 110 L: Ja. Ehh... Der var jeg faktisk litt overrasket over (drar på ordet) at det er nesten er kun repetisjon fra ungdomsskolen.
- M: Å ja
- L: Vertfall på yrkesfag førsteåret
- M: Ja
- 115 L: (Ler) ja
- M: (Pause) ja
- L: Så det har gått bra det og
- M: Oi... Ja, men det er jo kjempebra... Er det mentorordning i... Ja, nå jobber du jo i videregående så da vil det jo bli i fylkeskommunen?
- 120 L: Ja, skal vi se... Nei. Det er vel ikke noen mentorordning der. Det var snakk om at det skulle være mentorordning i kommunen, men det kom vertfall aldri i gang.

Vedlegg 10- Intervju med Katrine

M: Nei, ehh... Det er [navn på fylke] sant?

L: Ja, [navn på fylkeskommune] ja

M: Ja (Pause) ehh... Dersom du... Mens du gikk studiet... Da du gjorde din første
125 erfaring som lærer... Ehh...

L: Ja

M: Hadde fått tilbud om å delta i en mentorordning, ville du takket ja til det da?

L: Ehh ja. Jeg takket for så vidt ja til det og, for at det skulle jo være, men det ble
ikke.

130 M: Nei, (pause) tror du det ville vært til hjelp?

L: Ja, det tror jeg, for det er jo mye man lurer på til å begynne med. Bare sånn
praktiske ting og sånn, så det kan jo være greit å ha en person å spørre så en ikke
føler at en går og så... Forstyrrer og hefter de andre.

M: Ble det sagt noe om hva den mentorordningen skulle innebære da det var snakk
135 om at den skulle starte opp?

L: (Pause) ehh... Nei, det var ikke sagt så mye konkret. Det var egentlig å ha en
person å forholde seg til og stille spørsmål og få litt hjelp...

M: Ja.

L: Ja

140 M: Var det snakk om... Om observasjon i timer også eller?

L: (Pause) ehh... Ja, det har jo vært snakk om det også, men om det var i forbindelse
med mentorordningen eller om det bare var i forbindelse med sånn kollegabasert
veiledning det er jeg ikke helt sikker på

M: Okei, så det var kollegabasert veiledning der

145 L: Ja, det er jo en sånn ting som på en måte det skulle være, men (ler) men det var
ikke så veldig oppe og går da.

M: Nei

L: Nei

M: (Pause) nei, det er egentlig de spørsmålene jeg har... Er det noe du vil tilføye... I
150 forhold til praksis eller... Mattefaget eller... Ja

L: (Pause) ehmm... n (pause) nei, jeg vet ikke helt... Jeg har ikke tenkt så veldig mye
over det nå, i den senere tid

Vedlegg 10- Intervju med Katrine

M: Nei

L: Nei

155 M: Nei, og så må jeg si helt til slutt, for i infobrevet så står det jo ganske (pause) om det jeg skal skrive om, men bakgrunnen for det står jo ikke der på grunn av at den ikke skal farge intervjuet... Men den er jo (pause) ehh... Det at... Jeg jobbet jo også da jeg gikk studiet... Og jeg synes at... Den praksisen vi hadde i studiet og den virkeligheten man hadde når man jobbet, ikke stemte overens...

160 L: mhm...

M: Så det er derfor da... For å se på... Om praksisen egentlig er god nok

L: Hva sa du nå?

M: Om praksisen egentlig er god nok, når den

L: Ja, okei

165 M: Jeg i hvert fall opplever den som forskjellig fra

L: Ja

M: Virkeligheten

L: Ja... Og kanskje litt tilfeldig fra plass til plass...

M: Ja

170 L: Kanskje

M: Ja, vertfall forskjellig fra [utdanningsinstitusjon] til [utdanningsinstitusjon]

L: Ja

M: Det er helt tydelig

L: Mhm

175 M: For du hadde ikke gruppepraksis, sant?

L: Ehhmm... Jeg var jo på en gruppepraksis i [stedsnavn]..

M: Ja...

L: Ehhm.. .

M: Det var den...

180 L: Det var jo tre... Skal vi se... Kanskje... Kanskje det var den... Nei, jeg kommer ikke på det

L: Tre uker vertfall

Vedlegg 10- Intervju med Katrine

M: Jeg lurer på om det var den... Dersom det var i start... Altså ikke da du tok mattefordypninga?

185 L: Nei, men vi hadde noe matteopplegg der også, så det var nok det året vi vertfall hadde matte 1 da...

M: Ja, jeg tror det var (drar på det) pedagogisk utviklingsarbeid- oppgaven

L: Ja, det var det nok da

L,M: (I kor) mhm

190 M: Ja, og så hadde vi gruppepraksis i GLSM

L: Ja

M: Ja, mhm... Jess

L: Stemmer

M: Nei, for de jeg har intervjuet fra Bergen, de har hatt gruppepraksis

195 L: Ja.

M: Så det, er litt...

L: Kun, ja på

M: Ja, de har ikke vært noe alene i praksis

L: Å nei, nei

200 M: Men de har gått fulltid og da, så det er jo litt annet opplegg

L: Ja, det er jo det

M: Jess, nei tusen takk for at du stilte

Svar på mail fra Katrine om hvilket mål hun har for yrkesutøvelse som matematikklærer:

Målet er vel å få flest mulig elever til å like matematikk, og føle at de i alle fall mestrer deler av faget. Ellers så er det også viktig for meg å legge opp til en del utforskende og meningsfull undervisning, i tråd med NyGiv/FYR slik at faget oppfattes som relevant for videre yrkesliv.