

Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap (HIO)

Mastergradavhandling

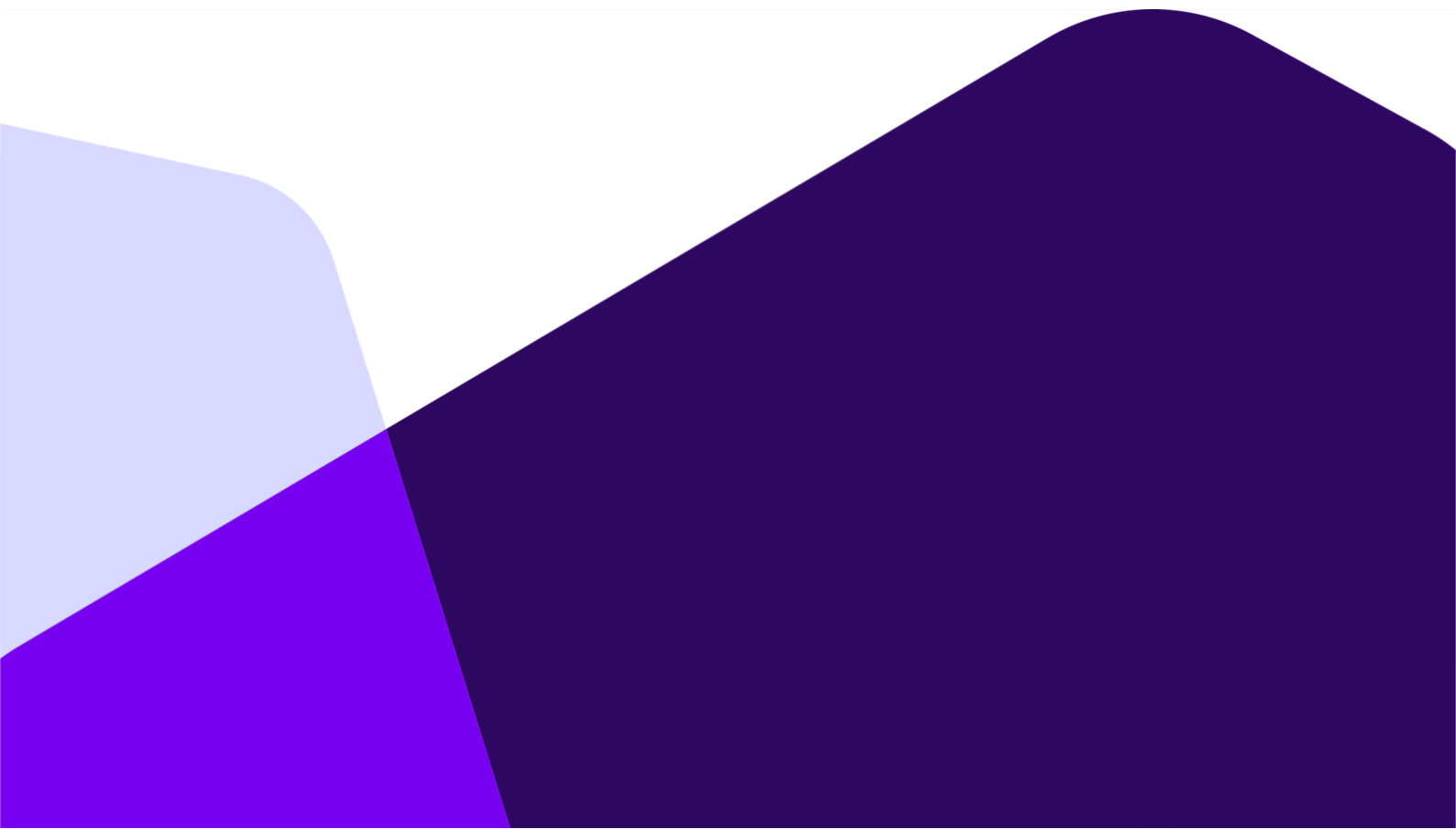
Masterprogrammet i grunnskolelærerutdanning trinn 5-10/MG2MA7

2024 VÅR

Frida Skaug og Malin Alice Lundemo

«Jeg har sluttet å snakke i matematikktimen, fordi jeg er redd»

En kvalitativ studie av jenters deltakelse i dagens matematikkfag



Universitetet i Sørøst-Norge

Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap (HIO)

Institutt for matematikk og naturfag

Postboks 4

3199 Borre

<http://www.usn.no>

© 2024 Frida Skaug og Malin Alice Lundemo

Denne avhandlingen representerer 45 studiepoeng

Sammendrag

Vi ser et matematikkfag i endring, der elevene nå i større grad skal gjøre sin tenkning synlig for andre. Kommunikasjon og deltakelse har derfor blitt en sentral del av matematikkfaget (Seljeflot & Jensen, 2020).

I kjønnsdebatten i skolen fokuseres det ofte på at guttene ikke passer inn i det norske skolesystemet, mens jentene derimot har det lettere. Basert på litteratur om deltakelse, kjønn og matematikk, vil vi undersøke dette i et klasserom anno 2024. Dette fører oss til problemstillingen:

A – Hvilke dynamikker i et matematikklasserom kan være med på å forklare hvordan klassens jenter deltar i arbeidet med matematikkfaget?

B – På hvilken måte navigerer disse jentene seg som matematikkelever i disse dynamikkene?

For å undersøke problemstillingene benytter vi begrepene diskurs (Jørgensen & Philips, 1999) og posisjonering (Wagner & Herbel-Eisenmann, 2009), som teoretisk ramme for studien. Gjennom observasjon og fokusgruppeintervjuer har vi fått innsikt i flere perspektiver som gir en dypere forståelse av faktorer som påvirker jenters deltakelse og posisjonering i matematikkundervisningen. Observasjonene gir innsikt i læringsmiljøet og samspillet mellom elevene. Fokusgruppeintervjuene gir jentene en stemme og gir mulighet til å uttrykke deres egne opplevelser og perspektiver.

Vår analyse viser at ulike faktorer, som hvilken diskurs jentene tar del i og trygghetsaspektet spiller en betydelig rolle for hvordan de deltar i arbeid med matematikkfaget. I tillegg avdekker vi hvordan jentene selv oppfatter sin rolle som matematikkelever basert på disse dynamikkene. Vi peker mot at flertallet av jentene posisjonerer seg passivt og usynlig i matematikkdiskursen, i hovedsak på grunn av utrygghet rundt det å delta muntlig aktivt.

Resultatene fra vår undersøkelse kan bidra til å belyse faktorer som fremmer jenters deltakelse i matematikkfaget. Ved å forstå de komplekse dynamikkene som påvirker jenters deltakelse, belyser vi nødvendigheten av å skape psykososiale læringsmiljø, som fremmer trygghet, for at jentene, og alle andre elevgrupper, skal delta som aktive matematikkelever.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn for valg av tema	6
1.2 Problemstillingen	9
1.3 Oppgavens oppbygning	9
2 Teorikapittel: Litteraturoversikt	10
2.1 Læring som noe sosialt	10
2.2 Sosiopolitisk vending	11
2.3 Læringsmiljø og anerkjennelse i pedagogikkfaget	12
2.4 TRU-rammeverket; læringsmiljøet betydning for elevers læring i matematikk	13
2.5 Deltakelse og kjønn i matematikk	15
3 Teorikapittel: Rammeverk	21
3.1 Diskursteori	21
3.2 Posisjoneringsteori	23
4 Metode	27
4.1 Forskningsdesign – ny innsikt formet vår studie	27
4.2 Datainnsamling	30
4.3 Etske betraktninger - validitet og reliabilitet	38
5 Analyseprosessen	44
5.1 8C sett gjennom våre øyne	44
5.2 Tre faser i analyseprosessen	47
6 Analysen	54

6.1 Matematikkkursen i 8C	54
6.2 En annen matematikkkurs i delt klasse	65
6.3 Posisjonering i diskursorden	73
7 Diskusjon	78
7.1 To matematikkkurser	78
7.2 Jentenes posisjonering som deltakere	83
7.3 Oppsummering av diskusjon	88
8 Avslutning	90
8.1 Konkluderende betraktning	90
8.2 Våre refleksjoner over forskningsprosessen	92
8.3 Våre siste ord	93
9 Bibliografi	94
Vedlegg	100
Vedlegg 1 – Observasjonsskjema	100
Vedlegg 2 – Intervjuguide	101
Vedlegg 3 – Emojier	102
Vedlegg 4 – Stikkord	103
Vedlegg 5 – Klasseromsbilder	104
Vedlegg 6 - Rangering	105
Vedlegg 7 – Samtykkeskjema	106
Vedlegg 8 – Transkribert intervju med fargekoder	109
Vedlegg 9 – Første utkast: teoretisk drevet analyse	110

Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på vår femårige reise gjennom lærerutdanningen ved Universitetet i Sørøst-Norge. Arbeidet med oppgaven har vært både utfordrende og lærerikt, og vi er takknemlige for alle som har bidratt til at vi har kommet i mål.

Først og fremst ønsker vi å rette en stor takk til vår veileder, Trine Mette Foyn. Hennes veiledning, tålmodighet og engasjement har vært uvurderlig gjennom hele prosessen. Trines innsikt og konstruktive tilbakemeldinger har hjulpet oss til å utvikle og forbedre arbeidet vårt kontinuerlig. Uten hennes støtte ville det vært vanskelig å navigere gjennom de mange fasene av oppgaven.

Vi vil også takke hverandre. Samarbeidet vårt har vært preget av gjensidig støtte, respekt og hardt arbeid. Gjennom diskusjoner, idémyldring og felles innsats har vi utfordret hverandre og bidratt til å bringe oppgaven i havn. Videre vil vi takke våre medstudenter og familie for deres oppmuntring og støtte. Deres interesse og forståelse har motivert oss til å holde fokus og stå på, selv når veien til tider har vært lang og krevende.

Til slutt vil vi uttrykke vår takknemlighet overfor alle lærere, elever og andre fagpersoner som har bidratt med sin tid og kunnskap til vår forskning. Deres erfaringer og innsikt har vært avgjørende for å kunne gjennomføre denne studien.

Med denne oppgaven avslutter vi et kapittel i våre liv og ser frem til å anvende det vi har lært i våre fremtidige karrierer som lærere.

Merk at denne oppgaven inneholder vedlegg.

Tønsberg, 23.mai

Frida Skaug og Malin Alice Lundemo

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

1.1.1 Matematikkfagets plass i samfunnet – et sentralt fag for fremtiden

Om få måneder skal vi ta fatt på arbeidet med å legge til rette for at våre elever skal utvikle både sin kunnskap, kompetanse og sitt forhold til matematikkfaget. Vi vil som kommende lærere jobbe for at opplæringen i skolen skal åpne dører for elevene våre mot verden og det fremtiden vil bringe. Vi skal og ønsker å møte elevene med respekt, tillit og sørge for å komme med utfordringer som fremmer danning og lærelyst. Matematikk er et sentralt fag i skolen og i samfunnet, og vi som matematikklærere vil derfor spille en sentral rolle i elevers utdanning.

Matematikk er et fag som får mye oppmerksomhet fra mange hold; foreldre, politikere, skoleledere, og også lærere og elever. Et eksempel på fokuset matematikkfaget har er fra valgsendingene før valget i høst, da tema var utdanning. Debattene tok ofte en rask vending til å dreie seg om matematikkfaget, og både læreres kunnskap i faget og elevenes læringsutbytte ble diskutert. Om vi tar et overordnet perspektiv på utdanning er matematikkfaget et fag som bidrar til å gi en indikator på utdanningskvaliteten til hvert land gjennom internasjonale tester som TIMMS og PISA. Over tid har norske elevers kompetanse i matematikk blitt diskutert, og fokuset har vært at norske elever henger etter elever i andre land. Dette har vært med på å opprettholde et sterkt fokus på matematikkfaget fra myndighetenes side.

Om vi tar et mer samfunnsmessig perspektiv på matematikkfaget må vi se på hvordan samfunnet er i stadig endring, noe som påvirker hvilken kompetanse som blir viktig for fremtidige generasjoner. For at de unge skal bidra med sin deltakelse i samfunnet krever det at de utvikler et godt forhold til matematikkfaget. STEM-kompetanse er avgjørende for å løse mange av samfunnets nåværende og fremtidige utfordringer. Matematikk er en sentral del av STEM-feltet, som står for *science, technology, engineering and mathematics*. Rekrutteringen til STEM-yrker i Norge må økes for at vi skal kunne følge med i den teknologiske utviklingen globalt, og også adressere problemer innen energi, helse, klima og bærekraft. Rekrutteringen til STEM-yrker er også viktig for økonomisk vekst og velferd (Realfagsrekruttering, u.å.).

1.1.2 Kjønndebatt i skoledebatten – matematikk som et annerledes fag

I debatten om kjønn og skole er det ofte fokus på gutter som sliter, mens jenter lykkes. Data fra nasjonale prøver, Pisa-tester og karakterstatistikk, viser at gutter presterer dårligere enn jenter igjennom hele utdanningsforløpet (Aasebø, 2021). Resultatene fra nasjonale prøver 2023 viser i motsetning at gutter presterer bedre enn jenter i regning og i kroppsøving (Utdanningsdirektoratet, 2023). Disse resultatene gir oss en indikator på at matematikk er et annerledes fag hvor kjønnsforskjeller kommer til syne.

Rapport fra Næringslivets Hovedorganisasjon viser at bare 1 av 3 kandidater i STEM er kvinner, og Norge ligger bak andre land for å rekruttere kvinner inn i STEM-fagene (NHO, 2018). Samfunnsendringene påvirker arbeidslivet, og Norge må utdanne reflekterende, utforskende, kritiske og kreative samfunnsborgere (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Det lages rekrutteringskampanjer for å bidra til økt rekruttering av jenter til STEM-utdanningene i Norge. Dette kommer også til syne i skolen, der jenter velger bort realfag tidlig. Bjørkeng (2011) viser at jenter har dårligere oppfatning av egne ferdigheter og lavere motivasjon, selv om de ofte presterer like godt som gutter i realfag. Rapporten basert på PISA 2012, 'Fortsatt en vei å gå' fra 2013 viser at det er forskjeller mellom kjønn med tanke på holdninger til arbeid med matematikkfaget (Nortvedt, 2013). Vi tenker at det kan være verdt å se på hva som skjer i arbeidet med matematikkfaget i klasserommene der ute fra tidlig alder.

1.1.3 Matematikkfaget i skolen i 2024 – et fag som har endret seg

I dagens læreplan legges det vekt på matematikkens rolle i å utvikle elevenes kritiske tenking og kommunikasjonsevner gjennom abstraksjon og problemløsning (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Kjerneelementene i faget, som utforskning, resonnering og kommunikasjon, fokuserer på å styrke disse ferdighetene. Kompetansemålene i læreplanen oppmuntrer til å gjøre elevenes tenkemåter synlige, fremme selvstendig arbeid og samarbeid. Lærerens oppgave blir derfor å vurdere og tilrettelegge for elevenes utvikling av disse ferdighetene.

For bare ti, eller til og med fem, år siden ville ordene «utforskning» og «kommunikasjon» vært fremmede i beskrivelsen av matematikkundervisningen (Seljeflot & Jensen, 2020). Da var undervisningen preget av lærebokfokus, tause elever og individuelt arbeid med skriftlige

oppgaver. Elevenes rolle var hovedsakelig å absorbere informasjon og løse oppgaver alene, uten mye interaksjon eller diskusjon med andre (Seljeflot & Jensen, 2020).

I dag har føringene for hvordan matematikkundervisningen skal være gjennomgått en betydelig transformasjon. Det er nå større fokus på å bruke hele læreplanverket, ikke bare kompetansemålene. Tidligere var undervisningen begrenset til å oppnå bestemte mål. Nå er det derimot færre temaer med større vekt på dybdelæring for hvert år. Dette åpner for flere muligheter inn i matematikken og tillater flere ulike tilnærminger. Elevene kan benytte ulike metoder for å løse problemer, og de får muligheten til å velge hvilket verktøy som egner seg best for ulike problemer.

Det aller, aller viktigste nå er at elever skal snakke mer matematikk, påpeker Seljeflot og Jensen (2020). Kommunikasjon har blitt en sentral del av faget, og alle elever skal tilbys mulighet til å delta i samtaler. Dette er helt nødvendig for å mestre faget. Å forstå matematiske begreper blir lettere når man diskuterer dem med andre, og det er derfor avgjørende at eleven får muligheten til å kommunisere sine tanker og ideer (Seljeflot & Jensen, 2020).

I lys av den nye læreplanen LK20 har det skjedd en merkbar endring i vurderingspraksis og elevrollen. Elevenes deltakelse i undervisningen har økt (Burner et al., 2023). Lærere har et ansvar for å legge til rette for elevmedvirkning og fremme lysten til å lære. Det er viktig at lærere prioriterer meningsfulle matematiske samtaler i undervisningen, der alle elever inkluderes og ulike teknikker benyttes for å sikre at alle har mulighet til å delta. Elevers rolle har derfor endret seg i forbindelse med utviklingen av matematikkfaget. Engasjementet for faget er avgjørende for å skape en levende læringsprosess, hvor elevene ikke bare lærer matematikk, men også lærer å kommunisere og samarbeide om matematiske problemer (Burner et al., 2023).

1.2 Problemstillingen

På bakgrunn av hva vi vet om kjønnsforskjeller i matematikkfaget og matematikkfagets endring, ønsker vi å undersøke hvordan jenters deltakelse er i faget. For å få flere jenter interessert i matematikk, er det viktig at de opplever faget som givende og at de mestrer det. Som lærere må vi legge til rette for dette, vi må derfor være nysgjerrige på det som foregår i klasserommet. Vi har utviklet en todelt problemstilling, som kan bidra til å belyse dette:

A – Hvilke dynamikker i et matematikklasserom kan være med på å forklare hvordan klassens jenter deltar i arbeidet med matematikkfaget?

Dermed spør vi også:

B – På hvilken måte navigerer disse jentene seg som matematikkelever i disse dynamikkene?

I vår todelte problemstilling vil vi i første omgang få innsikt i hvilke dynamikker som kan være med på å forklare jenters deltakelse i arbeid med matematikkfaget. Før vi vil undersøke hvordan jentene navigerer som matematikkelever i disse dynamikkene. Vi forstår *dynamikker* som de faktorer som påvirker individets atferd og samhandling innenfor en bestemt kontekst. Å *navigere* forstår vi som hvordan individet tilpasser seg situasjonen eller konteksten.

1.3 Oppgavens oppbygning

I denne oppgaven vil vi i kapittel 2 presentere vår litteraturoversikt, som vi anser som aktuell teori for vår studie. Litteraturoversikten omfatter tidligere forskning om sosiokulturell læring, læringsmiljø, deltakelse, kjønn og matematikk. I neste kapittel går vi over til vårt teoretiske rammeverk, der vi presenterer diskurs- og posisjoneringsteori, som er studiens ramme for analysearbeidet. Deretter vil vi presentere studiens forskningsmetode i kapittel 4, samt etiske betraktninger og forskningens kvalitet. I kapittel 5 har vi gjort klart rede for analyseprosessen vår, der vi presenterer hvordan den prosessen har foregått. Deretter vil vi i kapittel 6 presentere våre funn i analysen, før vi drøfter problemstillingen i kapittel 7. Helt til slutt presenterer vi avslutningen i kapittel 8, hvor vi presenterer vårt svar på problemstillingen og reflekterer over forskningsprosjektet.

2 Teorikapittel: Litteraturoversikt

For å studere kjønn og deltakelse nærmere må vi se på hva som er gjort av forskning rundt dette fenomenet tidligere. Det gjøres for å kunne bygge videre på det forskningsfeltet allerede har etablert innen denne tematikken. Vårt teorikapittel er oppbygd i to kapitler der vi skiller mellom litteraturoversikt i kapittel 2 og teoretisk rammeverk i kapittel 3. Litteraturoversikten består av tidligere forskning knyttet til det å se på læring som noe sosialt og læringsmiljøets betydning. Videre belyser vi teori om deltakelse og deretter temaet kjønn i arbeid med matematikkfaget. Deretter vil vi i kapittel 3 presentere det teoretiske rammeverket for denne studien; diskurs- og posisjoneringsteori.

2.1 Læring som noe sosialt

I vårt forskningsprosjekt har vi en sosiokulturell tilnærming, som vil si at vi ikke utelukkende ser på eleven, men vi fokuserer på individet i samspill med omgivelsene de er en del av (Lerman, 2000). De sosiale aspektene ved matematikkfaget fikk økt oppmerksomhet på 2000-tallet, der forskningsfeltet, med Lerman (2000) i spissen med «The social turn», sørget for en vending i matematikdidaktikken. Lerman (2000) trekker også frem matematikkfagets egenart som vesentlig når vi forstår individet i konteksten. Han gjør et poeng av at det å mestre gir status i matematikkfaget, der intelligens og logikk er en kilde til 'det som er sant' (Lerman, 2000). Vår studie handler om elevers muligheter til læring i matematikk. Det betyr at vi må undersøke elevenes deltakelse i faget, der vi ser på elevenes opplevelse av dette kombinert med konteksten de er en del av. Vi må altså se elevers læring i lys av det sosiale og kulturelle. Dette er også i tråd med Wenger (1998), som påpeker at han ser kunnskap som et felles fenomen som oppstår gjennom samhandling med omgivelsene og som et resultat av sosial aktivitet.

Tidligere så man ofte på læring som en isolert og individualisert prosess, knyttet til den enkeltes tankeprosesser. Derimot er fokuset i Lerman og Wengers studier i tråd med Vygotskys (1978) forskning, som har et sosialt syn på læring, som betyr at læring finner sted når mennesker er i samspill med andre. Vygotsky (1978) er en av de viktigste forskerne innen denne tilnærmingen til læring. Han argumenterer for at vi mennesker ikke kan lære helt alene, eller isolert fra sosialt samspill, vi er altså avhengig av sosialt samspill med andre. Å ta del i det sosiale og kulturelle som omgir mennesker i læringsprosessen oppnår individet utvikling

av kunnskap (Vygotsky, 1978). Vi ser derfor på mening, tenking og resonnement som resultat av sosial samhandling (Wenger, 1998).

Læring skjer når vi er aktive deltakere i praksisfellesskapene vi er en del av (Wenger, 1998). Disse praksisfellesskapene er overalt, fra jobben og skole, til hjemmet og vennekretsen vår. I hvert praksisfellesskap er det sin egne måte å gjøre ting på, med egne regler, historier, symboler og normer (Wenger, 1998). Det er i disse fellesskapene at vi skaper, endrer og deler kunnskap med hverandre. Tenk på klasserommet som et slikt praksisfellesskap, der de samme menneskene kommer sammen over tid og bygger opp et fellesskap sammen. Gjennom deltakelse i dette klasserommet vil elevene lære. Solomon (2009) argumenterer for hvordan å lære matematikk må ses på som sosialt arbeid. Dette er også i tråd med Vygotsky (1978) og Wenger (1998), som påpeker at; for at elevene skal få utbytte av disse praksisfellesskapene må de aktivt delta gjennom samtaler og engasjement, ikke bare sitte stille og motta informasjon.

2.2 Sosiopolitisk vending

Den sosiale vendingen innen forskningsfeltet i matematikdidaktikk, som vi viste over, endret måten vi ser på læring fra å være en individuell, kognitiv prosess i hver enkelt elev til å bli et produkt av de ulike sosiale prosessene elevene tar del i (Lerman, 2000). Forskningen på det sosiale og dets kompleksitet førte til et økt fokus på hvordan dynamikkene som omgir individet påvirker tilgangen til læring. Videreføring av den sosiale vendingen fikk navnet den sosiopolitiske vendingen. Her lå et ekstra fokus på makt og identitet og det var en økende interesse for å rette fokus på politikken rundt matematikundervisningen og spenningsfeltet dette skaper (Valero, 2004). Hvordan maktstrukturer i utdanningssystemet har bidratt til at noen grupper har blitt utstøtt, mens andre grupper har fått fordeler, er sentralt i Gutierrez (2013) sitt arbeid. Hun argumenterte for at en tydeligere forståelse av makt og politisk innflytelse på læring var det som manglet etter den sosiale vendingen rundt årtusenskiftet (Gutierrez, 2013).

For mange kan det faktisk virke ganske fjernt å tenke på matematikk som noe annet enn et nøytralt område uten maktstrukturer eller andre påvirkninger, men det er viktig å innse at matematikk og utdanning ikke er politisk nøytrale områder. Vi vet for eksempel at selv om en vesentlig hensikt med utdanning i Norge er å utjevne sosiale forskjeller, reproducerer nettopp skolen akkurat disse (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Forskjeller i prestasjon basert på

kjønn, etnisitet og sosial bakgrunn har ofte blitt forklart med forhold utenfor klasserommet, som språklige barrierer, støtte fra hjemmet og interesse. Undervisningspraksis i skolen har gjennom mange år blitt ansett som nøytral. Ved å innta et sosiopolitisk perspektiv på matematikkundervisning blir også klasserommet kritisk analysert som et sted der sosiale forskjeller kan bli reproduisert. Dette er også viktig på grunn av matematikkfagets rolle i skole og utdanning. Williams (2012) påpeker at matematikkfaget er en viktig døråpner for unge menneskers fremtid, og derfor må vi revurdere praksiser og strukturer knyttet til matematikkfaget som har vært akseptert i lang tid.

Gutierrez (2008) argumenterer for at det over mange år har vært en «gap-gazing» fetisj når læring i matematikk diskuteres. At man fokuserer på at elever presterer ulikt, og hvor ulikt det er. Hun er tydelig på at vi må utvide perspektivet når det gjelder læring fra å kun sette søkelys på elevers resultater til å også omhandle deltakelse, maktstrukturer og identitet (Gutierrez, 2008). Dette inkluderer å undersøke om alle grupper av elever får et likeverdig tilbud, uavhengig av kjønn, sosial bakgrunn, tro og etnisitet i matematikk. Basert på dette er det derfor viktig å utfordre den tradisjonelle antagelse om at matematikk er verdinøytralt og at resultater alene kan fortelle om elevers muligheter for læring, for å få en dypere forståelse for hvordan matematikk systematisk har marginalisert visse grupper over tid. Derfor er det viktig å undersøke klasseromspraksiser i matematikk med kritiske øyne, hvor ulik tilgang til fordelaktige posisjoner knyttet til makt kan være gjeldene (Gutierrez, 2013).

2.3 Læringsmiljø og anerkjennelse i pedagogikkfaget

Før vi retter fokus inn på klasseromfelleskapets betydning for elevers læring i matematikk, vil vi påpeke hvordan dette synes i pedagogikken. Opplæringsloven kapittel 9a presiserer at «alle elever har rett til et trygt og godt skolemiljø som fremmer helse, trivsel og læring» (Opplæringslova, 1998). I pedagogikkfaget er det vesentlig å rette søkelyset på dette, og når elevene bruker største delen av ungdomstiden sin på skolen er det nødvendig å utvikle et psykososialt læringsmiljø i skolen. Læringsmiljø peker direkte på det som har betydning for elevenes læring (Midthassel, 2019). Det er flere sentrale faktorer som spiller inn for å bygge et psykososialt læringsmiljø generelt, som blant annet gode relasjoner, anerkjennelse, inkluderende fellesskap og sosial læring (Eriksen & Lyng, 2018). Klassemiljøet står dermed fram som den viktigste faktoren for elevenes sosiale samhandling, og med vår forståelse på sosiokulturell læring vil klassen dermed være den viktigste arenaen for læring (Eriksen &

Lyng, 2018). Å lære krever altså at elevene er en del av et psykososialt læringsmiljø, som fremmer det Holte (2017) omtaler som de syv psykiske helserettighetene. Skolen og klasserommet skal legge til rette for (1) å styrke identitet og selvrespekt, (2) opplevelse av meningsfullhet, (3) fremme mestring, (4) skape tilhørighet, (5) gi trygghet, (6) deltakelse og (7) styrke fellesskapet.

Å skape et trygt og godt skolemiljø etableres av ulike faktorer, og vi anser begrepet anerkjennelse som en essensiell og grunnleggende faktor i læringsmiljøet. Axel Honneths (2008) anerkjennelsesteori sier at «anerkjennelse er det mennesket trenger mest, det som bygger mennesket selvforhold og legger grunnlaget for individets frie og vellykkede selvrealisering og sunne psykiske utvikling» (Jordet, 2020, s.89). Dette innebærer å utvikle et trygt selv og en trygg identitet, men også møte andre med anerkjennelse (Jordet, 2020). Anerkjennelse handler derfor om mer enn bare den verbale rosen, og å ha en intensjon om anerkjennelse er heller ikke nok. Du må aktivt bekrefte individets eller en gruppes positive egenskaper både i ord og handling. Anerkjennelse er altså noe som aktivt kommuniserer til andre mennesker, og kan ikke være noe du gjør ovenfor andre kun med hensikt av å få tilbake. Dersom elever hindres i å være med som aktører i egen læring, oppleves det Honneth beskriver som krenkelser. «Krenkelser er handlinger eller praksiser som gjør oss syke» (Jordet, 2020, s.26), som også forstås som smerten ved å bli avvist. Dette skal unngås i skolen, der det er nulltoleranse for krenkelse (Opplæringslova, 1998).

2.4 TRU-rammeverket; læringsmiljøets betydning for elevers læring i matematikk

Også innen matematikdidaktikken er elevenes læringsmiljø satt på agendaen. Alan Schoenfeld (2018) har utviklet rammeverket TRU (*The teaching for robust understanding*). Rammeverket er utviklet for å få innsikt i hvordan tilgang elever har til et læringsmiljø, hvor alle elever skal få tilgang til å utvikle en robust matematikkforståelse igjennom undervisningen i matematikkfaget. Utgangspunktet er at elevene skal bli kunnskapsrike og ressurssterke tenkere og problemløsere (Schoenfeld, 2018). I starten av arbeidet med dette rammeverket fokuserte forskerne på å forbedre algebraundervisningen, men de så at problemene som forekom også var relevante for hvilken som helst type matematikkundervisning (Schoenfeld, 2018). Et vesentlig trekk med dette rammeverket er ikke å se på hva lærere gjør i matematikkundervisningen, men mer på elevperspektivet og

hvordan elevene opplever at læringsmiljøets omgivelser legger til rette for at det kan utvikles en dyp matematisk forståelse. Altså hvilke muligheter miljøet i klasserommet gir elevene (Schoenfeld, 2018).

TRU-rammeverket er kategorisert i fem dimensjoner; (1) The content, (2) Cognitive Demand, (3) Equitable access to content, (4) Agency, ownership and identity og (5) Formative assessment (Schoenfeld, 2018). Vi har valgt å oversette de engelske begrepene til norsk og vil bruke de norske begrepene gjennom oppgaven vår. Da vil dimensjonene bli benyttet med disse navnene: (1) Innholdet, (2) Kognitive utfordringer, (3) Rettferdig tilgang til innhold, (4) Agens, eierskap og identitet, og (5) Formativ vurdering. Schoenfeld (2018) presiserer at alle de fem dimensjonene må utføres godt i klasserommet, hvis elevene skal komme ut av klasserommet som kunnskapsrike og fleksible tenkere og problemløsere. Med vår sosiokulturelle og sosiopolitiske forståelse for læring i matematikk ønsker vi å belyse to av dimensjonene, som vi anser som mest relevant for vår problemstilling. Vi velger å utdype dimensjon tre og fire, «Rettferdig tilgang til innhold» og «Agens, eierskap og identitet», vel vitende om at vi kunne undersøkt de andre dimensjonene i rammeverket også.

Dimensjon tre «Rettferdig tilgang til innhold» fokuserer på om klasseromsaktivitet inviterer og støtter deltakelsen til alle elevene i matematikkfaget. Det innebærer hvorvidt elevenes tilgang på matematikk er jevnt fordelt, og om alle har mulighet til å bidra (Schoenfeld, 2018). Vi mener at denne dimensjon er relevant for vår forskning, ettersom problemstillingen vår fokuserer på deltakelse. Dersom det er et klasserom hvor kun fåtall av elevene står for mesteparten av deltakelsen vil ikke innholdet i undervisningen være rettferdig. Helt uavhengig av hvor rikt innholdet er så må alle elevene involveres på en måte som er meningsfullt, for å si at denne dimensjonen er godt representert i undervisning. I denne dimensjonen handler det om hva som blir gjort for å gi alle tilgang til deltakelse (Schoenfeld, 2018).

Dimensjon fire er «Agens, eierskap og identitet». Agens, eller agency, blir av Schoenfeld (2018) beskrevet som en villighet til å engasjere seg. Dimensjonen handler om i hvilken grad elevene får mulighet til å «walk the walk and talk the talk». Det betyr hvordan deres mulighet til å kunne bidra i samtaler om de ulike matematiske ideene, bygge videre på andres ideer og få andre til å bygge videre på deres ideer. Dette skal gjøres på en måte som hjelper til med utvikling, ta eierskap over innholdet og bidra til utvikling av positivitet rundt det å være

lærende og tenkende. Dimensjonen handler altså om hva slags kollektive strukturer det er for deling av ideer og hvem/hva som aksepteres i klasserommet (Schoenfeld, 2018). Vi mener denne dimensjonen også er relevant i vårt arbeid, da vi ønsker å se på hvilke dynamikker i læringsmiljøet som påvirker jentenes deltakelse.

I tillegg har vi bemerket oss det Schoenfeld (2018) beskriver som en grunnleggende faktor for å kunne se nærmere på de fem dimensjonene, nemlig trygghetsfaktoren. Vi har dermed valgt å beskrive dette som en mulig sjette dimensjon; trygghetsdimensjonen, som er helt i tråd med hva opplæringsloven og pedagogisk forskning sier om læringsmiljøet. Den mulig sjette dimensjon blir kun nevnt som en bisetning i begynnelsen av artikkelen til Schoenfeld (2018), men blir beskrevet som helt grunnleggende for rammeverket. TRU-rammeverket består som nevnt av fem ulike dimensjoner, men for å kunne oppnå målet ved bruk av dette rammeverket påpeker Schoenfeld (2018) at det er helt avgjørende at elevgruppen føler at de tar del i et trygt klassemiljø. Schoenfeld (2018) skriver videre at det er helt essensielt å få elevene til å føle at de kan dele ideene sine i et trygt rom. Dersom ønsket er å få best mulig utbytte ut av TRU-rammeverket nytter det ikke å ha et klassemiljø som ikke støtter utviklingen av eierskap og identitet. I praksis betyr dette at elever som føler på utrygghet og sitter med høye skuldre fordi de er redde for å delta, ikke vil ha muligheten til å kunne dra nytte av dimensjonene. Det er altså ikke mulig å drive undervisning som fyller alle de fem dimensjonene, hvis elevene tar del i et klasserom hvor det ikke føles trygt (Schoenfeld, 2018).

2.5 Deltakelse og kjønn i matematikk

Vår problemstilling stiller spørsmål til hvordan jenter deltar og navigerer i arbeid med matematikkfaget, og hvilke dynamikker som kan være med på å forklare dette.

Forskningsfeltet om matematiske læringsteorier innen det sosialt orienterte er mangfoldig og viser til kompleksiteten av feltet. Vi ser oss derfor nødt til å velge ut noe av det forskningsfeltet sier om deltakelse og kjønn i matematikk. Med vår forståelse for sosiokulturell læring vil vi derfor belyse teorier vi anser som nyttige til å besvare vår problemstilling.

2.5.1 Deltakelse i matematikkkursen

Deltakelse har vært et sentralt tema innen matematikkdiraktikk de siste 20 årene. Å delta i en sosial praksis, som læring i matematikk er, er sentralt i Boaler og Greeno (2000) sitt arbeid.

De påpeker at deltakelse i matematikklasserommet er særdeles viktig, med tanke på læring i matematikk, og at det å lære matematikk utvikles gjennom deltakelse i den sosiale praksisen. Måten den sosiale praksisen er konstruert på blir altså beskrevet som en bane for deltakelse og matematisk tenkning i matematikdiskursen (Boaler & Greeno, 2000). Det er mange definisjoner på diskurs, noe vi vil utdype nærmere i kapittel 3.1, men vi vil kort kommentere at vi forstår diskurs som en sosialt akseptert forbindelse mellom språklig praksis, tanke og atferd, som identifiserer en person som medlem av en sosial gruppe (Gee, 2014). Vi legger oss på en foreløpig definisjon av diskurs, som gjør at vi kan forstå litteraturen som peker på diskurs. Vi vil derimot redegjøre ytterligere for begrepet i vårt teoretiske rammeverk, i neste kapittel.

Boaler og Greeno (2000) beskriver tradisjonelle matematikklasserom som memorering av algoritmer og fokus på ett rett svar, satt opp mot motsetningen de kaller reformklasserom, der det er mer fokus på samarbeid og utforskning. Vesentlig for Boaler og Greeno (2000) er hvordan mer utforskende klasserom er med på å påvirke elevers forhold til matematikkfaget på en mer positiv måte, enn i tradisjonelle matematikklasserom. En matematikdiskurs som legger opp til rom for deltakelse vil derfor invitere elevene til matematisk læring. Dette er også noe Solomon (2009) anser som nøkkelen til å støtte elevers utvikling i matematikk. Hun påpeker at diskursen avgjør hvilke muligheter elevene i klasserommet har, altså om diskursen legger til rette for å være aktive deltakere og meningsskapere i matematikk (Solomon, 2009).

For å undersøke deltakelse i vårt forskningsarbeid vil det være nødvendig å se på dynamikkene bak deltakelse, med forståelse for at diskursen i matematikklasserommet er sammensatt. Ved å utvikle en forståelse for diskursen som gjør seg gjeldene i klasseromssettingen i matematikk, kan vi få en dypere forståelse for elevenes deltakelse. Å ha tilgang til å være en aktiv deltaker er, som Solomon (2009) beskriver, helt avgjørende i læringsprosessen. Hun påpeker videre hvordan tilgangen til dette ofte er ulikt for ulike elevgrupper, og hennes arbeid legger vekt på hvordan etnisk engelske middelklasse gutter oftere får lettere tilgang til fordelaktige posisjoner i matematikklasserommet, enn andre elevgrupper (Solomon, 2009).

Det er flere forskere som er opptatt av hvordan man kan utvikle klasseromsmiljøer som fremmer matematisk deltakelse av alle elevene. Marta Civil og Núria Planas (2004) vektlegger også hvordan deltakelse er nøkkelbegrepet til matematisk læring. De setter søkelys

på å utvikle matematikkundervisning som tar hensyn til alle elevers bakgrunn og erfaringer. Sentralt i deres arbeid er utviklingen av læringsmiljøer som fremmer deltakelse, særlig for de som tradisjonelt sett har blitt marginalisert i utdanningssystemet. I deres arbeid er det også sentralt at man må utfordre tradisjonelle tilnærminger som fokuserer på individuelle egenskaper og mangler hos elever. De legger altså vekt på hvordan sosiale og organisatoriske strukturer påvirker deltakelsen i matematikklasserommet (Civil & Planas, 2004). De ser på deltakelse som sosialisering inn i matematisk læring, der forståelse for diskursen i matematikklasserommet er avgjørende for å tolke deltakelse i kontekst. De illustrerer også hvordan elevene er klar over og påvirkes av sosiale og organisatoriske strukturer i klasserommet, som for eksempel maktstrukturer for hvem som kan delta, og påpeker behovet for å adressere strukturene. En endring av strukturene er nødvendig for å fremme like muligheter til å delta aktivt i matematikkundervisningen for alle elever (Civil & Planas, 2004).

2.5.2 Jenter i matematikk

2.5.2.1 Fra engelskspråklig setting

Siden vårt fokus er på jenter, er det sentralt å vise hva forskningsfeltet i matematikdidaktikk har påpekt når det gjelder jenters forhold til matematikkfaget. Dette feltet er stort, særlig i engelskspråklig forskning, og Valerie Walkerdines arbeid fra 1989/1998 har ofte blitt sett på som å stå for et paradigmeskifte når det gjelder jenter og matematikk. Paechter (2001) viser hvordan det frem til midten av 90-tallet var det en global trend om at gutter presterte bedre i matematikk enn jenter. Denne forskjellen ble utvisket på slutten av 90-tallet, og i dag ser vi at jenter presterer noe bedre enn gutter i matematikk, men det er større forskjeller i jenters favør i andre fag (Statistisk sentralbyrå, 2022). Paechter (2001) påpeker også at jenters deltakelse i matematikdiskurs er et komplekst fenomen. Hun sier videre at jenter som deltakere i læringssituasjoner i matematikk kan oppleve stress, angst og misnøye, særlig i læringsmiljøer som verdsetter hastighet og konkurranse (Paechter, 2001).

I Walkerdine sin bok, «Counting girls out», originalt publisert i 1989, viser hun hvordan jenter historisk sett har underprestert i matematikk, og den lille forskningen som fantes på 70-tallet søkte å forklare at det var faktorer ved jentene selv som var problemet, ved at de hadde mangler i matematikk som guttene ikke hadde (Walkerdine, 1998). Det gamle synet var derfor løsningen å endre jentene, at de måtte bli mindre sårbare, istedenfor å se på strukturene

rundt. I boken tar Walkerdine (1998) et oppgjør med dette, og beskriver hvordan problemet er mer komplekst enn at man kan legge skylden på hvordan jentene er, 'blame the victims'. Hun skriver at det er måten diskursen de tar del i er, og hvilke posisjoner som er tilgjengelige som i hovedsak er problemet (Walkerdine, 1998).

Basert på dette omhandler kompleksiteten rundt jenter og matematikk om samfunnsmessige strukturer som forståelsen for hvem som er naturlig gode i matematikk er innbakt i kulturen. En som utvikler forståelsen for hvordan disse strukturene er, er Heather Mendick. Mendick (2006) beskriver hvordan matematikk ofte oppfattes som et maskulint domene, hvordan gutter naturlig har en plass som gode i matematikk, på en annen måte enn jenter. Hun viser hvordan begrepsparene, som active/passive, naturally able/hardworking og competitive/collaborative, brukes som binære motsetninger til henholdsvis maskulinitet/femininitet, og kan brukes til å forstås som et posisjoneringsverktøy (Mendick, 2005). Hun påpeker videre at matematikkdiskursen begrenser jentenes tilgang og hindrer engasjement med matematikken, når det å gjøre matematikk blir å gjøre maskulinitet (Mendick, 2006).

Solomon (2009) viser også, som tidligere nevnt, hvordan gutter oftere finner plass som en verdifull deltaker i matematikkdiskursen enn jentene. Hun påpeker hvordan det i diskursen naturlig åpner opp for gutter å posisjonere seg som flinke i faget, mens det å være jente og flink i faget ikke er like naturlig. Solomon et al. (2011) viser hvordan det er som en ferdig identitetspakke gutter kan 'hoppe' inn i for å være gode i matematikk, mens for jenter krever det mer identitetsarbeid for å kombinere femininitet med matematikk. Å forstå jentene i matematikk innebærer derfor å forstå diskursen og posisjonene som er tilgjengelig for dem, for å undersøke problemene knyttet til jenter i matematikk. Hvordan spesielt jenter som er flinke i matematikk ofte velger å gjøre seg usynlige i diskursen, påpekes av Walls (2009). Hun argumenterer for at jenter i matematikk ser ut til å måtte ta på seg en kappe av usynlighet for å være verdige deltakere i et mannlig domene (Walls, 2009). Det påpekes altså hvordan jenter må tilpasse seg for å bli akseptert og anerkjent i et domene som ikke ligger like naturlig tilgjengelig for dem. Tilbake til Mendick (2006), hun hevder at det kan være vanskeligere for jenter å føle seg komfortabel med matematikk, på grunn av maskulin dominans i diskursen.

Lærerens innflytelse påvirker elevenes holdninger til både kjønn og matematikk (Jaremus et al., 2020). Jaremus, Gore, Prieto-Rodriguez og Frey (2020) har forsket på hvordan lærere i en australsk studie posisjonerte gutter og jenter ulikt i matematikkundervisningen. De viser at

lærere hadde en tendens til å kategorisere mannlige elever som begavede eller potensielt nytteorienterte, men kvinnelige elever oftere ble sett på som dedikerte, men sjelden begavede. Denne forskjellen i lærerens oppfatning førte til henholdsvis muligheter og begrensninger for gutter og jenter i matematikkundervisningen. Forskningen indikerte også at lærerens tro på naturlige evner ofte undertrykte betydningen av innsats, spesielt for kvinnelige elever. Mønsteret Jaremus et al. (2020) oppdaget med ulik posisjonering kan bidra til å forsterke tradisjonelle kjønnsroller og begrense jenters deltakelse og selvtillit i matematikkfaget (Jaremus et al., 2020).

2.5.2.2 Så over til Norge

Norge er kjent for å ha et veldig likestilt samfunn og fokuset på kjønn og skole handler ofte om hvordan gutter sliter med skolen, og at den er mer tilpasset jenter. Forskningen vi har vist over fra engelsk språklig setting har ikke like stort fokus i norsk kontekst. Yvette Solomon, som vi har presentert over, har sammen med Trine Foyn og Hans Jørgen Braathe, satt søkelys på jenter og matematikk i norsk setting. I Foyn et al. (2018) viser de hvordan mange av de samme dynamikkene vi kjenner fra engelsk språklig forskning gjør seg gjeldene i ett norsk klasserom. De har undersøkt hvordan matematikkflinke jenter i en nivå delt gruppe i matematikk, altså den med høyest nivå, navigerer i diskursen for å balansere å være faglig flink, og samtidig ikke stikke seg frem, for det medfører en sosial kostnad; å bli stemplet som nerd. Jentene navigerer altså mellom å balansere kravene til å være "flinke jenter", og ikke ta for mye oppmerksomhet, og det å være dyktige i matematikk (Foyn et al., 2018). De viser i studien hvordan det kommer frem at Anna får stempelet nerd, og at de andre jentene er opptatt av å ikke være som henne. Hun bærer en sosial kostnad ved å ha dette stempelet, fordi hun bryter normene for jentenes deltakelse i matematikkfaget i denne klassen; hun er synlig flink. I en kontekst der matematikk ofte oppfattes som et maskulint domene, kan jenter føle seg tvunget til å distansere seg fra stereotypene om å være nerder eller akademikere, samtidig som de må bevise sin dyktighet (Foyn et al., 2018). Videre argumenterer Foyn et al. (2018) for at selv om det er økende oppmerksomhet rundt jenters deltakelse i matematikk og tiltak for å fremme likestilling, gjenstår utfordringer knyttet til å anerkjenne og adressere de underliggende strukturelle faktorer som påvirker jenters opplevelse av matematikkundervisningen (Foyn et al., 2018).

Denne tematikken videreføres i Foyn (2021). I sin doktorgrad viser hun hvordan kjønn er en underliggende faktor som er med å på å gi elever i en ungdomsskoleklasse ulik tilgang til posisjoner som verdifulle og suksessrike i matematikk. Foyn viser hvordan jentene i denne klassen inntar roller som er mindre hensiktsmessige for deres utvikling som elever i matematikk, og det er ingen som retter fokus mot at flere jenter i denne klassen velger seg vekk fra oppgaver guttene inntar naturlig. Det som er bemerkelsesverdig er at ingen stiller spørsmålsteget ved dette, og Foyn (2021) argumenterer for hvordan jentene både blir ekskludert og ekskluderer seg selv, men at dette går under radaren for læreren, guttene og også dem selv. Det er som det er gjemt inn i de hverdagslige handlingene i klasserommet. Foyn (2021) argumenterer dermed for at det krever bevissthet rundt strukturer rundt kjønn og matematikk også i Norge. At det kreves en bevisst innsats for å skape inkluderende og støttende læringsmiljøer, som fremhever viktigheten av å forstå og adressere de komplekse utfordringene jenter står overfor i matematikkundervisningen (Foyn, 2021).

Ikke bare har denne litteraturen over gitt oss innsikt i hva som er trukket frem i forskningsfeltet når det gjelder elevers deltakelse i matematikkfaget, og videre hva som har vært vektlagt når det gjelder jenters forhold til og deltakelse i matematikkfaget. Den har også gjort oss oppmerksomme på at diskurs er et sentralt teoretisk begrep sammen med posisjonering, som vil utdypes i neste kapittel.

3 Teorikapittel: Rammeverk

I dette kapitlet vil vi gjøre grundig greie for begrepene diskurs og posisjonering. Disse to begrepene vil danne vårt teoretiske rammeverk for denne studien.

3.1 Diskursteori

I enhver klasse utvikles det en unik klasseromsdynamikk. For eksempel kan det i én bestemt klasse være mye muntlig aktivitet der det er mange som bidrar, mens i en helt annen klasse kan det være svært lite aktivitet der det er færre som bidrar. Samme klasse kan ha én måte å være på i en matematikktime, mens i norsktimen er det andre mønstre for samhandling som gjør seg gjeldende. Denne ulikheten av hva som er ‘vanlig’ å gjøre, eller hvilke dynamikker som gjør seg gjeldene i klasserom kommer av de ulike normene som gjelder for hver enkelt klasse. Normer forstås som uskrevne regler for hva som er sosialt akseptert (Jørgensen & Phillips, 1999). For å få mer forståelse for hva denne klasseromsdynamikken er og hva det kommer av, skal vi undersøke diskursbegrepet og se på hvordan det kan bidra til å gi oss en forståelse av dynamikker i et matematikklasserom.

Som vi allerede har vist i kapittel 2, møtes mennesker i ulike sosiale settinger overalt, alt fra på jobb, skole, hjemme og i vennegjengen. Det er når mennesker møtes i disse sosiale settingene vi kan se på diskurser for å forstå hvordan man handler ulikt i ulike settingene. Diskurser er de språklige systemene som er til for å forme måten vi oppfatter virkelighet på (Johannessen et al., 2016). Videre kan vi forstå diskurs som en måte å fremstå og kommunisere i bestemte sosiale kontekster. Det er viktig å påpeke at dette gjelder både den verbale og nonverbale kommunikasjonen (Jørgensen & Phillips, 1999).

Ungdommer står i ulike sosiale settinger på skolen, hjemme og fritidsaktiviteter, og de ulike sosiale settingene har hver sin diskurs som legger føringer for hvordan ungdommene kommuniserer, og forventninger til ungdommenes kommunikasjon. I et klasserom vil det være flere diskurser, og vi ønsker å forstå de ulike diskursene gjennom å undersøke hvilke mønstre for kommunikasjon som kommer til syne. Dette kan man i et klasserom forstå som hvilke føringer som ligger til grunn for hvem, hva og hvordan; hvem i klasserommet er det som snakker, hva sier de noe om og hvordan snakker de om det. I noen klasserom vil det være sosialt akseptert å være aktiv i timene eller arbeide konsentrert med det læreren forventer,

mens i andre klasserom vil den samme handlingen bryte med hva som er sosialt akseptert. Og i hvilken grad eleven kommuniserer fører til grad av betydningsfull i den bestemte sosiale settingen (Jørgensen & Phillips, 1999). Dersom det er sosialt akseptert å være muntlig aktiv i timene, vil en elev som verbalt eller non-verbalt viser muntlig aktivitet bli kreditert som betydningsfull av de resterende elevene.

Jørgensen og Philips (1999) understreker at det er deltakerne som konstituerer diskursen. For eksempel vil elevene i en klasse på 24 stykk konstituere diskursen på én måte, mens de samme deltakerne kan konstituere en annen diskurs dersom klassen blir delt i to. Med andre ord, som Jørgensen og Philips (1999) sier, vil noen ha større mulighet til å være med på å sette premissene for hva som er sosialt akseptert i klasserommet. Jørgensen og Philips (1999) påpeker at diskursteoriens utgangspunkt er at ingen diskurs kan etableres fullstendig; den vil alltid karambolere med andre diskurser. Det vil si at diskurser ikke er statiske, av den grunn at deltakerne utfordrer normene for hva som er sosialt akseptert, og sørger dermed for at diskursen er dynamisk.

I en skoleklasse er det ulike diskurser. Guttene kan ha en diskurs, jentene en annen og alle elevene samlet har en diskurs. Jørgensen og Philips (1999) benytter begrepet diskursorden for å betegne forskjellige diskurser som er aktive innenfor samme område. Diskurser kan enten ha en sameksistens eller konkurrere om hegemoni i det samme området. Innenfor diskurs kommer man derfor ikke foruten å snakke om maktforskjeller og hegemoni. Jørgensen og Philips (1999) definerer makt som noe det sosiale produserer. I motsetning, forstås ikke makt som noen er i besittelse av eller utøver over andre. Hegemoni defineres som én bestemt oppfattelse av verden som står igjen som det naturlige, og de som er deltakere i den hegemoniske diskursen kan ha flere privilegier enn andre (Jørgensen & Phillips, 1999). Et hegemoni i diskursteorien er dermed oppnådd når en diskurs dominerer alene. Hegemoni kan dermed føre til at en bestemt type elevgruppe sine virkelighetsbilder får dominere i klasserommet, og den dominerende elevgruppe kan oppleve større makt enn de andre. Men siden makt og hegemoni er sosialt produsert så er diskursen foranderlig.

Det vil være ulike verbale og non-verbale handlinger som blir verdsatt i en diskurs, og de kan variere ut ifra hvilken diskurs du tar del i. Det kan for eksempel være; for å være en del av en jentegjeng må du ha en bestemt type veske for å passe inn, men dersom du ønsker å være med i en annen jentegjeng er det kanskje hvordan du oppfører deg som har mest betydning. Hvis vi

ser på det i skolesammenheng, kan det være slik at i matematikkundervisningen ligger det en forventning om at elevene alltid skal rekke opp hånda for å få ordet, men når samme elevgruppe har samfunnsfag er det mer akseptert å komme med svaret sitt høyt, uten å rekke opp hånda i forkant. Innad i en diskurs vil det derfor være noen som sørger for at de andre deltakerne i diskursen holder seg til de normene og reglene som gjelder i diskursene. De som sørger for dette vil ved ulike anledninger komme med verbale eller non-verbale uttrykk, som for eksempel himling med øynene, kommentarer eller manglende respons, for å opprettholde de satte normene. Disse personene vil vi videre kalle diskursgrensevoktere. Grensevokterne kan ha fått tildelt rollen av de andre som deltar i diskursen, eller de kan ha tatt rollen selv (Sandem & Gaarder, 2003). De kan altså være med på å avgjøre om hvem som får muligheten til å ta delta fordelaktig i diskursen eller ikke. Ved å bruke samme eksempel som i stad, dersom en av jentene ikke har den bestemte vesken som er akseptert, kan det føre til at grensevokteren er med å bestemme at hun ikke får delta inn i diskursen med en fordelaktig posisjon. Det med posisjonering vil vi nå se nærmere på.

3.2 Posisjoneringsteori

I kapittel 3.1 redegjorde vi for at et klasserom har sin unike diskurs, og det gir de ulike deltakerne som deltar i diskursen både muligheter til, og hindringer når det gjelder deltakelse i diskursen. For å beskrive dette vil vi benytte begrepet posisjonering. I forskningen vår ønsker vi å utvikle forståelse for hva det er som gjør at noen elever kan handle på en fordelaktig måte, mens andre elever ikke ser det som mulig å handle på samme måte. Noen elever deltar for eksempel muntlig aktivt uten problemer, ettersom denne handlingen av visse elever er akseptert av medelever og lærer. I motsetning vil andre elever oppleve muntlig aktivitet som et hinder i undervisning, fordi eleven har forstått at handlingen deres ikke er akseptert av de andre aktørene i diskursen. Ved å benytte begrepet posisjonering kan vi derfor utvikle forståelse for hva som gjør at noen utvikler en fordelaktig posisjon, mens andre har en mindre fordelaktig posisjon. Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) viser til Harré og Langenhoves posisjoneringsteori, og beskriver posisjonering som metaforisk for å representere relasjoner. Posisjonering foregår riktig nok ikke bare internt hos individet, men dermed i samhandling med og i forhold til andre deltakere.

Posisjonering er dynamisk på samme måte som diskurs er dynamisk. Den dynamiske endringen av posisjoner avhenger av diskursen personen tar del i. En elevs posisjon kan for

eksempel være ulik i matematikkdiskursen og kroppsøvingdiskursen. De sosiale interaksjonene gjør at personer utvikler en nødvendig forståelse av hvordan man handler, og kan handle, i en bestemt diskurs, som igjen påvirker enkeltes posisjon i diskursen (Wagner & Herbel-Eisenmann, 2009). Dette kan forstås som de valgene eleven tar for å posisjonere seg i undervisning, i henhold til de uskrevne reglene som gjelder i diskursen. De uskrevne reglene avgjør om eleven opplever at den kan handle eller ikke handle på en gitt måte.

Når et individ posisjonerer seg selv i en situasjon beskriver Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) posisjoneringen som reflektiv. Dette kan være å ta et aktivt valg om å delta i undervisning. Derimot er det ikke kun dine handlinger som bestemmer din posisjon, men også andres handlinger bidrar til å bestemme dette. Disse handlingene er utenfor et individs kontroll, og er det Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) beskriver som interaktiv posisjonering. Interaktiv posisjonering forekommer når en persons handlinger posisjonerer en annen. En handling kan for eksempel være å avbryte personen når den prater, som kan føre til at personen opplever å bli posisjonert som mindre viktig i diskursen.

Noen posisjoner er fordelaktige som matematikkelev, mens andre posisjoner i den gitte situasjonen er ufordelaktige. Dette så vi for eksempel i Gutierrez (2013) fra litteraturoversikten, hvor elever har ulik tilgang på fordelaktige posisjoner. På samme måte er noen posisjoner mer fordelaktige sosialt sett, der andre er ufordelaktige. Et eksempel på dette er å være en såkalt nerd i matematikk. Posisjonen som nerd vil være fordelaktig i matematikkundervisningen, i den forståelse at eleven forstår det matematiske innholdet, men kan gi ufordelaktige opplevelser knyttet til det sosiale med tanke på risikoen for å bli ekskludert sosialt sett. Med bakgrunn i denne forståelsen blir individet både aktivt og passivt plassert i posisjoner og kan aktivt eller passivt posisjonere seg selv (Wagner & Herbel-Eisenmann, 2009).

Elever i et klasserom kan med andre ord aktivt innta en posisjon som de ønsker å ha, som er reflektiv posisjonering. Elever kan også gjennom å være passiv bli tildelt en posisjon i klasserommet, altså interaktiv posisjonering, der man blir posisjonert og aksepterer posisjonen man blir tildelt av andre. Posisjonering vil derfor undersøkes i relasjon til andre. I et klasserom kan dette forstås som hvordan elever posisjonerer seg i forhold til andre elever og/eller lærere til ulik tid, og at dette har betydning for hvilke relasjoner og tankesett man utvikler og har. For å forstå valgene, handlingene og hvordan elever uttrykker seg i

klasserommet kan det sees på ut ifra hvordan eleven har blitt posisjonert eller posisjonerer seg i klasseromsdiskursen (Wagner & Herbel-Eisenmann, 2009).

I et klasserom kan det også være en elev som har posisjon som en «leder» for gruppen. Denne eleven vil ovenfor de andre bli ansett for mer betydningsfull og i noen situasjoner kan vedkomne ha større påvirkningskraft og makt enn de andre som deltar i diskursen. Eleven kan både ha blitt posisjonert til denne rollen, men også tatt denne rollen fordi vedkomne føler seg kapabel til det (Wagner & Herbel-Eisenmann, 2009). Gjennom at alle elevene deltar i diskurser over lengre tid vil det etter hvert bli etablert normer og regler for hvordan det er forventes å opptre. Det er derimot ikke slik at disse normene og reglene som blir etablert er like gjeldene for alle som deltar i diskursen. Dette avhenger av hvilken posisjon eleven har den bestemte diskursen. Normene og reglene kan være relativt like i to ulike diskurser, men én elev kan ha ulik posisjon i de to diskursene som gjør at oppførsel og væremåte kan variere fra tid til annen.

Det er viktig å nevne at det du har med deg i «ryggsekken» din er noe som bidrar til den passive posisjonen. Din mulige innvirkning på fellesskapet avhenger i stor grad av de mulighetene du har hatt til disposisjon, som kan være alt fra oppvekst, den sosioøkonomiske bakgrunnen, personligheten din eller hjemmeforholdene dine. Det er ikke alle som har det samme utgangspunktet, og dette vil føre til at ikke alle posisjoner er like tilgjengelig for alle. Alle kommer med ulike forutsetninger til startlinjen (Wagner & Herbel-Eisenmann, 2009).

Diskurs- og posisjoneringsteorien har gitt oss en ramme for å forstå klasseromsdynamikker og interaksjon blant elever. Diskursteorien hjelper oss med å identifisere de språklige og sosiale normene som styrer kommunikasjon og adferd i ulike klasseromssituasjoner. Gjennom dette perspektivet ser vi hvordan ulike diskurser sameksisterer og konkurrerer, samt hvordan makt og hegemoni formes og utspilles. Diskursene er dynamiske, og påvirkes av elevenes interaksjoner og konteksten de befinner seg i. Videre har vi sett hvordan posisjoneringsteorien belyser elevenes muligheter og begrensninger innenfor diskurser. Posisjonering handler om hvordan elever aktivt eller passivt tar eller blir tildelt roller som kan være fordelaktige eller ufordelaktige, og posisjonering skjer i samhandling med andre. Dette påvirker elevens handlingsrom og opplevelse av deltakelse og tilhørighet i klassen.

Posisjonerings- og diskursteorien som vårt teoretiske rammeverk gir oss derfor grunnlag til å undersøke hvordan dynamikkene som kommer til uttrykk i klasserommet kan forstås. Med den teoretiske forståelsen på plass, vil vi i neste kapittel gå videre til metodekapittelet, der vi belyser fremgangsmåten og våre valg i forskningsprosjektet. Vi vil beskrive vårt forskningsdesign, presentere vår datainnsamling og belyse de etiske betraktningene i studien, som har gjort det mulig å utforske diskurser og posisjonering i praksis.

4 Metode

I dette kapitlet skal vi gjøre rede for hvordan vi har undersøkt problemstillingen vår, fremgangsmåten vi har benyttet oss av og vise hvilke valg vi har tatt i forskningsprosessen. For å kunne undersøke vår problemstilling på best mulig måte har vi benyttet oss av et kvalitativt forskningsdesign, der vi søker å undersøke fenomenet deltakelse og kjønn i dybden. Vårt kvalitative forskningsdesign har derfor fokus på både «problemet» og prosessen før og etter selve datainnsamlingen (Blikstad-Balas & Dalland, 2021). Vi er ute etter jentenes egne opplevelser og erfaringer med matematikkfaget og vi ønsker å forstå fenomenet; jenters deltakelse. Vi har derfor gjennomført observasjon og intervju, som vi vil utdype nærmere under våre data i kapittel 4.2.3.

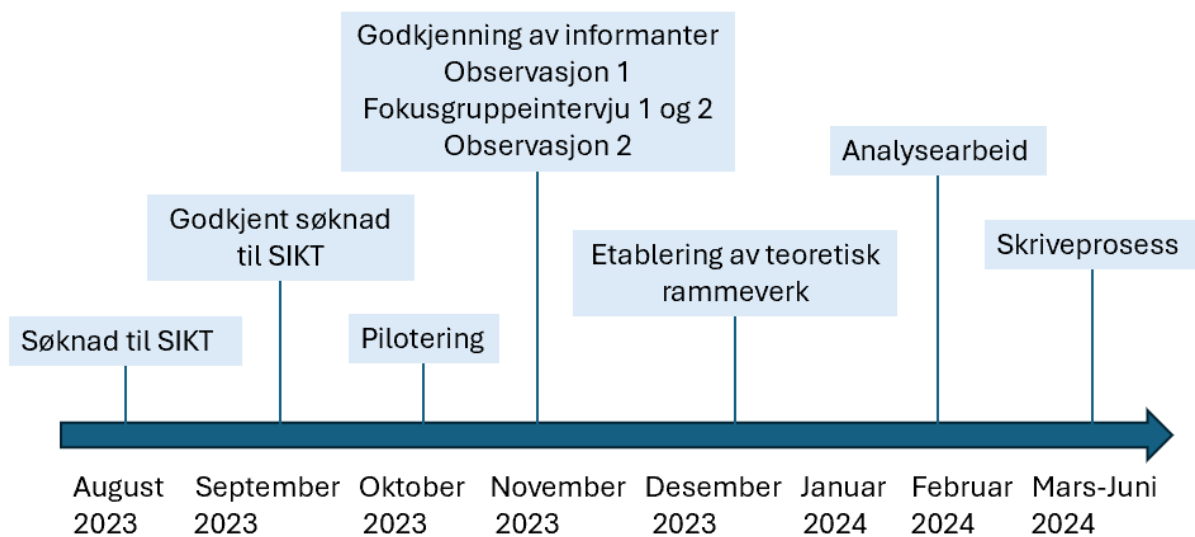
4.1 Forskningsdesign – ny innsikt formet vår studie

I vår inngang til forskningsprosessen hadde vi en tanke om hva vi ønsket å undersøke. Basert på erfaringer fra praksis var vi kjent med «todeling» i matematikkundervisning, og vi fattet interesse for å undersøke dette nærmere. «Todeling» innebærer at klassen deles i to grupper i matematikkundervisningen, der hver gruppe har en faglærer med utdannelse og kompetanse i faget. Dette gjøres istedenfor å ha fulltallig klasse med to faglærerne i samme klasserom. Skolen i vår studie hadde i den klassen vi fikk benytte oss av satt inn ekstra ressurser i matematikkundervisningen. Gjennom praksisperioden vår og ved deltakelse på et seksjonsmøte for matematikk på den gjeldende skolen ble vi gjort kjent med tolærersystemet i matematikk, der vi opplevde at de hadde flere diskusjoner om hvordan de burde benytte seg av ressursene på best mulig måte med tanke på elevenes læring. På bakgrunn av disse spørsmålene ønsket vi å se nærmere på problemet.

Samtidig gikk vi inn i forskningsprosessen med et ønske om å være åpne for hva som kunne komme til syne i starten av datainnsamlingen vår. Uten noen bestemt plan på forhånd gikk vi derfor inn i prosessen med et ønske om å bli kjent med hva som faktisk foregår i det valgte klasserommet. Som vi vil utdype i kapittel 4.2.2 «bli-kjent-dager» ble vi gjort oppmerksomme på fra læreren at det var en gruppe jenter som ble snakket om som usikre og hvor lite deltakelse det var i undervisningen.

Siden vi hadde en liten tanke om hva vi ønsket å se nærmere på, men likevel var såpass åpne kan vi si at vår tilnærming er abduktiv. Etter arbeid frem og tilbake mellom ulike teoretiske perspektiv som forskere og datamaterialet vi samlet inn ansees dette som abduktiv tilnærming (Postholm & Jacobsen, 2018). Etter bli-kjent-dagene satt vi igjen med flere spørsmål, og dette ledet videre til spekulasjoner om hva som kan ligge bak dette problemet. For oss oppstod det en spontan situasjon under bli-kjent-dagene, som gjorde inntrykk på oss, slik at vi ikke klarte å legge det fra oss. Prosessen vår er derfor en kontinuerlig problemløsende prosess, hvor fokuset hverken legges på teori eller empiri alene; det er snarere samspillet mellom disse perspektivene som styrer forskningsprosessen videre (Postholm & Jacobsen, 2018). Problemstillingen vår utviklet seg etter innhenting av empiri, og ved bearbeiding av de teoretiske perspektiver kom vi frem til en ønsket vinkling.

Under har vi lagd en illustrasjon av prosjektets gang.



Figur 1 - Prosjektets gang

4.1.1 Pilotering

Som vi ser av illustrasjonen over valgte vi å ha en pilotering av datainnsamlingen. Vår beslutning om å ha en åpen tilnærming gjorde at vi var usikre på hva vi skulle se etter i datainnsamlingen, og vi hadde behov for å prøve ut en slik situasjon. Derfor valgte vi i forkant av datainnsamlingsperioden å gjennomføre en pilotering av observasjonen vi skulle gjøre. Grunnen til det valget var at vi ønsket å være mest mulig forberedt til den faktiske observasjonen. Observasjon er krevende, der det er en stor fordel å vite hva du skal observere,

hvordan du skal skrive ned observasjonsnotatene dine, hvilke typer observasjoner du har behov for og hvilke som kanskje ikke er like nyttig med tanke på tematikk og problemstilling (Dalland et al., 2021). Vi gjennomførte derfor en pilot-observasjon på en annen skole, for å bli kjent med mulige utfordringer vi burde være bevisst over til den virkelige datainnsamlingen.

Piloteringen besto av observasjon av en matematikktime i en åttende klasse, der temaet var brøk. Læreren gjennomgikk temaet og elevene regnet oppgaver fra boka. Vi gjennomførte en ustrukturert observasjon, der vi skrev ned det vi synes var interessant der og da, for å få innsikt om hva som kan møte oss i feltet (Dalland et al., 2021). På forhånd hadde vi snakket om å ha TRU-rammeverket som en mulig teoretisk tilnærming til vårt forskningsprosjekt. Vi hadde derfor satt oss inn i TRU-rammeverket og hadde de erfaringene med oss for hva vi skulle se etter i piloteringen av observasjon. Likevel vil vi også mene at vi gikk vi inn i klasserommet med åpenhet, ettersom vi ikke visste tema og innhold på økta på forhånd.

Gjennomføringen av piloteringen ga oss flere gode erfaringer som vi tok med oss videre inn i en grundigere planlegging av datainnsamlingen. Siden vi ikke har gjort observasjon på denne måten tidligere ga erfaringene oss mulighet til å se hva som faktisk kan møte oss i et matematikklasserom vi ikke kjenner fra før av og hva vi kan forvente oss til den virkelige datainnsamlingen.

Ikke bare opplevde vi å komme inn i en klasse der vi ikke kjente til verken lærer eller elever, men også temaet og undervisningsopplegget var ukjent før timen startet, som gjorde at man ikke var forberedt på hvor man skulle rette fokus. Erfaringen med å ikke ha noe relasjon til elevene, ble en vesentlig opplevelse vi tok med oss videre. Å kjenne elevgruppen og klassen i noen grad før vi skulle observere var derfor noe vi ønsket å justere til datainnsamlingen.

En positiv erfaring fra piloteringen var at vi så nytten av at vi studenter satt på hver vår side av klasserommet og fokuserte spesielt på hver vår halvdel av klassen. Dette var noe vi opplevde som svært gunstig, ettersom at vi begge fikk et helhetlig inntrykk av klassen, men samtidig fokuserte på enkeltelever i nærheten av oss.

Det vi også tok med oss fra piloteringen var viktigheten av at vi som observatører hadde en felles forståelse av TRU-rammeverket. Det vil si at vi er enige om hva rammeverket

innebærer i en klasseromssituasjon. Dette var noe vi måtte lese oss mer opp på og definere tydeligere frem mot datainnsamlingen.

Vår datainnsamling ble dermed formet basert på våre erfaringer under piloteringen. I første omgang fikk vi prøvd ut en åpen tilnærming, som førte til vårt forskningsprosjekt, der vi oppfattet det som faktisk forekommer i klasserommet her og nå. På grunn av ønsket om relasjon til elevene brukte vi to dager i forkant av innsamlingen til å bli kjent med elevene. Vi tok også med oss erfaringen om hvordan vi som observatører skulle få mest mulig utbytte av observasjonene.

4.2 Datainnsamling

I dette delkapittelet vil vi presentere utvalg, «bli-kjent-dager», våre data og metodens begrensninger.

4.2.1 Utvalg

Våre data er innhentet i en åttendeklasse i en mellomstor by på Østlandet. Klassen ble valgt ut gjennom at læreren er tidligere praksislærer for en av oss. Vi hadde derfor kjennskap til henne og skolen gjennom praksissamarbeidet i høst- og vårsemesteret 2022/2023. Skolen og læreren ble forespurt om å være utvalget på grunn av at vi visste at hun praktiserte todeling i matematikkundervisningen. Utvelgelsen av informanter i denne studien forekom dermed ved det som blir beskrevet i metodelitteraturen som bekvemmelighetsutvalg. Det vil si at utvelgelsen av klassen ble gjennomført via bekjentskap, altså et utvalg som er lettest å komme i kontakt med (Blikstad-Balas & Dalland, 2021).

Skolen vi innhentet våre data på er en relativt stor tettstedsskole, der vår utvalgte klasse er i overkant av 20 elever med lik fordeling av jenter og gutter. Klassen består av elever fra to ulike barneskoler, der flertallet kommer fra barneskolen som er større enn den andre. På skolen er andelen etnisk norske elever stor, og området rundt der skolen ligger anser vi som et område med gjennomsnittlig god sosioøkonomisk status.

4.2.2 «Bli-kjent-dager»

En av erfaringene fra piloteringen var som nevnt viktigheten av relasjoner til elevene i forskningsprosjektet. Vi ønsket å lære å kjenne elevene noe individuelt, samtidig som vi også

ønsket å ha en følelse for hvordan klassemiljøet i helhet var før selve datainnsamlingen. Erfaringen vår fra piloteringen var at det å investere i å skape gode relasjoner til elevene ville gi oss en bedre forutsetning for datainnsamlingen. Vi så for oss at det kunne være utfordrende for enkelte elever å dele sine tanker og meninger med noen de ikke har kjennskap til fra før. Derfor valgte vi å bruke to dager på å bli kjent med den utvalgte klassen vi skulle undersøke, ved å delta i undervisning der vi uformelt observerte flere ulike fag. Ved første møte med klassen introduserte vi oss selv og sa hvorfor vi var der, og formidlet til elevene at de skulle være en del av vårt masterprosjekt.

Hensikten med disse dagene var altså å gjensidig lære seg navn og skape begynnende relasjoner, slik at vi etablerte et godt grunnlag for datainnsamlingen. Vi ønsket på denne måten at elevene skulle ha kjennskap til oss, og være litt trygge på oss, før observasjonene, slik at undervisningen ble så normal som vanlig. I tillegg ønsket vi at relasjonsarbeidet skulle gjøre elevene komfortable med oss i intervjuene. Bli-kjent-dagene og observasjonene var av hele klassen, og krevde ikke samtykke. Derimot gjorde intervjuene det, som vi vil utdype i kapittel 4.3.4.

Bli-kjent-dagene viste seg å bli noe annet enn bare relasjonsarbeid. Disse dagene ble helt sentrale og avgjørende for vårt forskningsprosjekt, der vi fikk innblikk i et «problem» i klassen. Klassen vi ble kjent med var som sagt en åttende klasse, og hadde kun gått i samme klasse i under et halvt år. Førsteintrykket vårt var at dette var en svært stille gjeng. Da læreren stod og underviste, for så å henvise seg til elevene for å få svar på noe, var klassen helt stille. Ingen sa noen ting, ingen nikket eller ga noe tegn til engasjement. Selv når læreren påpeker «kan dere nikke dersom dere husker» var det et fåtall som ga respons. Denne stillheten endret seg med en gang det ikke var et faglig fokus, for da snakket elevene sammen umiddelbart. Vi ble så overrasket over dette at vi ikke klarte å legge denne erfaringen fra oss.

Etter undervisningsøktene på den ene bli-kjent-dagen snakket vi med kontaktlærer i det vi vil kalle uformelle samtaler. Dette var hverdagslige samtaler om lærerlivet, der informasjon om blant annet klassen ble formidlet. Hun uttrykte frustrasjon over hvor stille og lite deltakende elevene var i undervisning. Hun sa at det er svært utfordrende å få de til å snakke og dele i fellesskap. Læreren fortalte også at hun opplevde at det sitter mange usikre jenter i klasserommet, som ikke tørr å dele noe høyt i undervisning. Blant annet hadde enkelte av jentene nevnt ovenfor læreren at de kviet seg for å snakke høyt. Lærerens fortellinger og det

vi erfarte i klasserommet gjorde sterkt inntrykk på oss. Det minnet oss om en tematikk vi hadde blitt noe kjent med i ett av masterkursene i matematikdidaktikk i høstsemesteret 2022; kjønn og matematikk. Vi bestemte oss derfor for å rette fokuset i forskningsarbeidet vårt på tematikken jenter og deltakelse i matematikkfaget.

Endringen av fokus i oppgaven ble mulig fordi vi hadde en abduktiv tilnærming, og at vi ikke kom låst og bestemt inn i datainnsamling i håp om at klassen ville passe til en forutbestemt problemstilling. Vi fikk i stedet mulighet til å forske og undersøke et uforutsett og pågående «problem», eller fenomen, i klasserommet. Vår problemstilling endte derfor opp med fokus på jentene i klassen, og de ble dermed våre informanter i denne studien. Jentene ble beskrevet som sentrale i «problemet» vi ble kjent med. På bakgrunn av vår nysgjerrighet til problemet bestemte vi oss for at det var naturlig å rette søkelyset mot bare jentene videre i forskningsprosjektet.

4.2.3 Våre data

Som vi allerede har nevnt, har vi i vår datainnsamling valgt å bruke både observasjon og intervju som forskningsmetode. Som litteraturen i teorikapittelet har gjort oss oppmerksom på er elevers deltakelse i matematikkfaget et komplekst fenomen, for å kunne belyse dette var vi nødt til å få innsikt i både hva som skjedde i klasserommet kombinert med å høre elevstemmen knyttet til fenomenet. Ved å benytte oss av en kombinasjon av observasjon og intervju fikk vi gode beskrivelser av det som foregår i klasserommet, samtidig som vi fikk tak i informantenes refleksjoner i intervjuene. En kombinasjon av disse forskningsmetodene ga oss derfor en utfyllende beskrivelse av situasjonen og det vi undersøkte (Dalland et al., 2021).

4.2.3.1 Observasjon

Observasjon av klassen kan gi oss et innblikk i hvordan dynamikken i klasserommet er, og gode beskrivelser av det som faktisk skjer i klasserommet. Det positive ved bruk av observasjon som forskningsmetode er altså at vi får muligheten til å delta i en tilnærmet normal posisjon for å undersøke hva som foregår i matematikkundervisningen (Anker, 2020). Observasjon kan derimot være krevende med tanke på at man ikke får med seg alt som foregår i klasserommet. Ettersom vi var to observatører løste vi den forutsette utfordringen ved å sette oss på hver vår side av klasserommet, slik at vi la til rette for å observere mest mulig av det som dukket opp.

Observasjonene ble gjennomført i to matematikkundervisningstimer, på to ulike dager, med halvannen ukes tidsrom imellom. Matematikktimene hadde en tidsramme på 60 minutter. I den første matematikktimen var elevgruppen i helklasse, der tema for timen var forberedelse til matematikkentamen. I den andre matematikktimen, halvannen uke etter, var elevene delt i to grupper; jente- og guttegrupper. I denne undervisningstimen var temaet retting av sin egen del 1 av tentamen. Organiseringen av observasjonene endte opp noe tilfeldig, da uforutsette ting og hendelser forekommer i en skolehverdag. Observasjonen av helklasse var første tilgjengelige matematikkundervisning etter bli-kjent-dagene. I denne økta var også bare én av faglærerne tilgjengelig, slik at undervisningen ble i helklasse. Dagene etter denne matematikktimen skulle elevene ha tentamener, slik at matematikkundervisning utgikk påfølgende dager. Neste mulighet for å observere matematikkundervisning ble dermed halvannen uke etter. I denne økta var elevene delt inn i jente- og guttegrupper, som læreren formidlet til oss og vi fant derfor økta relevant for vårt nåværende fokus; jenter og deltakelse i matematikk. Læreren fortalte at de utforsket ulike måter å organisere undervisningen på, og at deling i jente- og guttegrupper var noe de hadde testet ut et par ganger den siste tiden.

Basert på inntrykkene fra bli-kjent-dagene hadde vi etablert et fokus på tematikk, men vi hadde fortsatt en åpen tilnærming i observasjonene. Vi hadde likevel TRU-rammeverket og de fem dimensjonene i bakhodet, for å ha noen knagger å henge observasjonene på. I denne fasen hadde vi med oss en operasjonalisering av TRU-rammeverket, som vår veileder delte med oss, og var brukt som undervisningsmateriale for vårt masterkurs MG2MA6. Denne operasjonaliseringen var gjort basert på materiale publisert på TRU-hjemmesiden (Schoenfeld, u.å.). Operasjonaliseringen var gjort av Trine Mette Foyn og Trude Sundtjønn (personlig kommunikasjon, 20.september 2021):

Dimensjon 1 - Matematikk:

- Hvilke (store) matematiske ideer blir det jobbet med?
- Hvilke tråder (connections) blir trukket til andre deler av matematikken?
- Hvordan blir de matematiske ideene utviklet?

Dimensjon 2 - Kognitive utfordringer:

- Hvilke muligheter har elevene for 'sensemaking' – Hva er sensemaking?
- Hvilken hjelp får elevene?
- Hvilke ressurser kan de trekke på (lærer, medelever, pc, konkrete osv)
- Hva virker som normer rundt det å ikke få til?
- Om mulig: hvilke utfordringer får den enkelte elev (se på gruppekamera?)

Dimensjon 3 - Tilgang:

- Hvem deltar? Hvilke grupper elever deltar?
- Hvilke måter har elever å delta på i klassen?
- Er det noen som virker som de er innfor eller utenfor deltakelse i klassen?
- Hva blir gjort for å gi alle tilgang til matematikken/deltakelse i timen?

Dimensjon 4 - Agency, autoritet, identitet:

- Hvem er det som 'vet' i matematikken?
- Hvem har ideene som man bygger videre på? Hvem er det som godkjenner om ideene er gode/viktige?
- Hva deles – av hvem? Kan man dele dype ideer? Hvordan?
- Ser vi noen spor av at elevene tenker på seg selv som matematiker? – en som kan utforske og bestemme selv?
- Hva er normer om eierskap, deling og ideer om matematisk aktivitet?

Dimensjon 5 - Vurdering:

- Hva kan observeres om utvikling av elevenes (egne) strategier?
- Hvordan blir elevenes matematiske ideer synlig for omverden?
- Hva kan vi se av elevenes matematiske tenkning?
- Hvordan blir det bygget videre på elevenes bidrag?

Tabell 1 - Operasjonalisering av TRU (Foyn & Sundtjønn, 2021).

Vi planla altså å bruke dimensjonene i TRU-rammeverket, som hjelp for oss selv til hva vi kunne se etter i observasjonene. Med forståelsen for at TRU-rammeverket dekker en optimal matematikkundervisning, anså vi de operasjonaliserte spørsmålene som gode og veiledende punkter å ha i bakhodet under observasjonene.

Som nevnt hadde vi allerede blitt kjent med klassen, gjennom bli-kjent-dagene. På bakgrunn av inngangen til datainnsamlingen inntok vi observatørrollen Postholm og Jacobsen (2018) beskriver som «observatør-som-deltaker». Det vil si at man prøver å balansere det å delta aktivt, samtidig som man også opprettholder en viss grad av distanse og refleksjon (Postholm & Jacobsen, 2018). Med andre ord var vi som forskere lite deltakende i det matematikkfaglige, og hadde samtidig en viss avstand til de sosiale normene i klasserommet. I selve matematikkundervisningen vi observerte var vi mer en flue på veggen, men gikk noe rundt i klasserommet da elevene jobbet med oppgaver. Hvis elevene stilte spørsmål om andre ting enn matematikk svarte vi på dette, men unngikk å besvare matematiske spørsmål. Sett bort fra selve observasjonstimene pratet vi med elevene som vanlig.

Under observasjonen tok vi observasjonsnotater i hver vår skrivebok. Vi fordelte arbeidet, som i piloteringen, ved å plassere oss på hver vår side av klasserommet, for å få et sammenfallende inntrykk av alle elevene i klasserommet. Under observasjonene så vi det nyttig å skrive ned tidsforløpet til timen, ulike situasjoner som oppstod og vi tok også stikkord

om hvordan vi tolket situasjonen der og da. Observasjonene ga oss gode beskrivelser av hva som faktisk foregikk i klasserommet, som blant annet hvem som rakk opp hånden under felles gjennomgang på tavla, hvem som spurte læreren om hjelp og hvordan elevene oppførte seg, selv når læreren ikke var i klasserommet.

Etter observasjonene utskrev vi observasjonsnotatene våre i et observasjonsskjema, der vi begge skrev ned våre individuelle observasjoner, men også våre tolkninger av de situasjonene som oppsto (vedlegg 1). Dette gjorde vi for å fylle ut mer enn hva man rekker å skrive i observasjonsnotatene, slik at vi kunne hente opp observasjonene med god forståelse for hva vi observerte og forsto i situasjonen.

En eller flere observasjoner vil ikke gi hele bildet av det som foregår i klasserommet. Ved bruk av kun observasjon som forskningsmetode kan det være utfordrende å tolke og analysere hva jentene faktisk føler og tenker om å delta i matematikkfaget. For at vi skulle få svar på hvilke dynamikker i matematikklasserommet som er med på å forklare hvordan jentene deltar i matematikkfaget og på hvilken måte de navigerer i dynamikkene, så vi derfor et behov for å høre jentenes stemme, for å få tak i deres tanker, følelser og refleksjoner rundt situasjonen (Dalland et al., 2021). Vi valgte i tillegg å gjennomføre fokusgruppeintervju mellom observasjonene, som ga oss flere knagger å henge neste observasjon på, som utdypes i neste del.

4.2.3.2 Fokusgruppeintervju

Ved å gjennomføre et intervju vil man få et større innblikk i hvordan elevene opplever eller har erfart en situasjon (Anker, 2020). På grunn av problemet vi ble kjent med gjennom uformelle samtaler med lærer, og hvordan dette så ut til å stemme i første observasjon, ønsket vi å supplere første observasjon med å intervju flest mulig jenter. Vi ønsket å få frem jentenes stemme og deres oppfatning av matematikklasserommet deres, fordi vi i bunn og grunn var interessert i deres tanker, erfaringer, opplevelser og følelser rundt temaet. Fokusgruppeintervjuene endte opp med å bli mellom våre to observasjoner, og dette var noe tilfeldig på grunn av tidsskjema for både oss og klassen.

Vi valgte å gjennomføre intervjuene i fokusgrupper ettersom at vi hadde en relativ åpen tilnærming til forskningsprosjektet, og vi antok derfor at jentene hadde lettere for å snakke seg imellom og bygge på hverandres tanker og meninger om matematikklasserommet sitt.

Kontra å snakke med oss i et individuelt intervju, som kun hadde observert én matematikktime. Fokusgruppeintervjuets styrke er nettopp det at elevene snakker sammen, som harmonerer med at kunnskap kontureres i samspill mellom mennesker (Svenkerud, 2021). Når elevene må forholde seg til hverandres meninger og utsagn får vi som forskere mulighet til å forstå måten de tenker på, som vi anså som nødvendig for et innblikk i deres matematikkhverdag.

Før fokusgruppeintervjuene planla vi dermed for at elevene skulle snakke med hverandre, og ikke svare på ett og ett spørsmål fra oss. Fokuset lå derfor på å legge til rette for et intervju som bar preg av gruppeinteraksjon, som inviterte til dialog mellom jentene (Postholm & Jacobsen, 2018). Vi utviklet en intervjuguide med mål om å få innsikt i jentenes perspektiv knyttet til deres arbeid og deltakelse i matematikkfaget, og lagde dermed en semi-strukturert intervjuguide (Postholm & Jacobsen, 2018). Vår semi-strukturerte intervjuguide ble etablert før datainnsamlingen, da todeling fortsatt var sentralt i vår daværende problemstilling (vedlegg 2). Dette bærer intervjuguiden preg av, da den er inndelt i fire følgende deler; generelt om matematikkundervisningen, deling / helklasse, tilpasset opplæring og inkludering, og til slutt avsluttende spørsmål om deling. Vi ønsket å undersøke elevenes tanker og meninger om det vi har beskrevet under tilpasset opplæring og inkludering knyttet til delingen, som er grunnen til at disse begrepene ble temaene våre i intervjuguiden.

Da vi inntok et nytt fokus i datainnsamlingen valgte vi likevel å la intervjuguiden stå som den var. Vi mente at temaene fortsatt var relevante. Siden vi skulle observere en delingsgruppe etter fokusgruppeintervjuene, mente vi at deling fortsatt var noe vi burde snakke med elevene om i intervjuene. Vi ønsket også å vite hva jentene generelt mente om matematikk. I tillegg ønsket vi å få innblikk i hva de sier om det vi har beskrevet som tilpasset opplæring og inkludering i intervjuguiden. På grunn av vår intensjon om å ha en semi-strukturert intervjuguide, ønsket vi likevel å ha mulighetene åpne for at jentene kunne utdype utsagn som vi fattet interesse for underveis.

I utarbeidelsen av intervjuguiden lagde vi flere hjelpemiddel i form av bilder og tekst (vedlegg 3, 4, 5, 6), som hjelp for både oss og elevene i intervjuene. Vi ønsket å få innsikt i elevenes refleksjoner rundt de ulike spørsmålene, og valgte derfor å visualisere flere av spørsmålene for å invitere til refleksjon. Vi ønsket også alle jentenes meninger i dialog med hverandre, og ikke bare hver enkeltes individuelle refleksjon, og antok at konkreter derfor

ville være fordelaktig. Siden elevgruppen går i åttende klasse kan det være utfordrende for noen å være reflekterte rundt tematikken vi spurte dem om. Derfor anså vi hjelpemidlene som nødvendige for å få reflekterte og utfyllende svar. Vi utarbeidet også noen spørsmål som utfordret dem til å bli enige om et felles svar, slik at de måtte diskutere og begrunne valget sitt. Disse hjelpemidlene må presiseres at var til god hjelp for oss som intervjuet, da det er første gang vi gjennomfører et fokusgruppeintervju.

Ettersom vi valgte å bruke fokusgruppeintervjuer som forskningsmetode ønsket vi å forsikre oss om at elevene var i gruppe med medelever de følte seg trygge på. Vi anså dette som nødvendig for at jentene skulle fortelle om sine virkelige tanker og følelser. Derfor samarbeidet vi med læreren i forkant av intervjuene, og forsikret oss om at gruppesammensetningen ville gå fint.

Vi gjennomførte to fokusgruppeintervjuer med til sammen seks jenter. Sammensetting av gruppene ble til ved noe tilfeldighet, og noe hjelp av læreren. Dagen vi kom for å intervju hadde fire av jentene levert samtykkeskjemaet. Læreren hjalp oss dermed å velge ut tre av de til første fokusgruppeintervju. Neste intervju, som ble gjort fire dager etter, hadde to jenter til levert samtykkeskjema og dermed ble de tre gjenværende den siste fokusgruppa. Denne gruppa ble også godkjent av læreren.

Vi ønsket at elevene skulle oppleve intervjuet så trygt som mulig, for å få til dette tok vi noen grep som blant annet å organisere et hyggelig rom. I en slik type situasjon er det noen etiske betraktninger som vi måtte tenke over. Vi er to forholdsvis ukjente voksne for elevene, som fører til en ubalanse i maktforholdet. Vi brukte derfor tiden vi gikk fra klasserommet til intervjurommet på å forsøke å balansere maktforholdet, med forståelsen for viktigheten av at de skal føle seg trygge i settingen. Før vi begynte med opptaket var det også viktig for oss å si at det de deler blir trygt bevart hos oss, og ikke formidlet til andre. Vi forsikret de også om at det de deler vil være helt anonymt. Vi ga de altså en trygghet på at deres meninger ikke vil bli brukt mot dem ved en senere anledning.

4.2.4 Metodens begrensninger

Vi opplever at vår tilnærming har bidratt til å oppnå god innsikt i jentenes tanker rundt matematikkfaget. Likevel er det viktig å være bevisst på at enhver metode har noen begrensninger, selv den mest vellykkede. En av de identifiserte begrensningene i vår

tilnærming er at vi ikke gjennomførte individuelle intervjuer med jentene for å få enda dypere innsikt deres individuelle tanker og meninger. Til tross for dette opplevde vi at jentene var åpne og ærlige når vi snakket med dem i gruppe. Vi var nøye med gruppe sammensettingen, og dette resulterte i gode samtaler innad i gruppene.

En annen begrensning var at vi ikke gjennomførte intervjuer med guttene i klassen. Vi ønsket spesifikt å se på jentenes opplevelser, derfor tok vi et bevisst valg om å ikke gjennomføre intervjuer med guttene. Under datainnsamlingen var jentene midt i en tentamensperiode, og vi observerte dem kun under matematikktimer hvor de jobbet med tentamensforberedelser og etterarbeid. Vi fikk derfor ikke observert de i «vanlige» undervisningstimer. Til tross for dette, følte vi at jentenes beskrivelser av deres typiske timer gav oss verdifull innsikt. En ytterligere begrensning var våre observasjoner av jentene; vi observerte dem kun i en time som helklasse og en time i jentegruppe. Vi fikk derfor ikke sett hvordan de handlet når klassen var tilfeldig delt, altså ikke etter kjønn.

4.3 Etiske betraktninger - validitet og reliabilitet

Når man gjør et kvalitativt forskningsarbeid med observasjon og metode av unge menneskers arbeid i skolen, er det viktig å være bevisst på de etiske implikasjonene dette fører med seg. I dette kapitlet skal vi presisere de etiske hensynene vi har tatt, samt at vi skal beskrive og vurdere prosjektets pålitelighet og gyldighet. Vi vil kommentere forskningens troverdighet, grad av kvalitet og generaliserbarhet.

4.3.1 Validitet

Validitet omhandler om dataen vi bruker i forskingen svarer på det vi undersøker. Begrepet validitet sier noe om undersøkelsens gyldighet (Postholm & Jacobsen, 2018). I vår forskning benytter vi observasjonsdata og fokusgruppeintervjudata som skal svare på vår sammensatte problemstilling: «Hvilke dynamikker i et matematikklasserom kan være med på å forklare hvordan klassens jenter deltar i arbeidet med matematikkfaget?» og «På hvilken måte navigerer disse jentene seg som matematikkelever i disse dynamikkene?».

Ved å gjennomføre observasjon og fokusgruppeintervju får vi et mer sammensatt og dyptgående innblikk i disse fenomenene, sammenlignet med å bare sende ut et spørreskjema. Det er helt vesentlig å observere disse dynamikkene i praksis, for å forstå fenomenene i

kontekst ved mulighet til å oppfatte nyanser og detaljer, spesielt når det gjelder hvordan mennesker kommuniserer både verbalt og nonverbalt. Dette krever at vi ser på disse elementene direkte i klasserommet. Vi kan i intervjuene være vitne til interaksjonene og dynamikkene som oppstår mellom jentene, og dette gir oss en rikere forståelse. Som Solomon (2009) påpeker, er det diskursen som legger til rette for å være aktive deltakere, derfor er vi nødt til å observere deltakeren i gjeldende diskurs.

For å få innsikt i klasserommet og utvikle en dypere forståelse for diskursen som er gjeldene i matematikklasserommet, er det nødvendig å analysere dynamikkene bak deltakelse (Solomon, 2009). Når vi skal se på hvordan jentene navigerer i dynamikkene, er det avgjørende å observere og lytte til deres egne fortellinger om deres erfaringer.

Vårt arbeid undersøker matematikktimene i 8C. Vi fikk delta i uformelle observasjoner rundt andre fag, og i noen fag er problematikken overførbart. Forskningen er kun gjennomført på en skole og i en spesifikk klasse, derfor kan vi ikke med sikkerhet si at det er overførbart til andre skole eller klasser.

4.3.2 Reliabilitet

Reliabilitet kan man med hverdagspråk oversette til pålitelighet. Her vil vi se på hvorvidt vi kan stole på funnene i forskningsprosjektet vårt (Postholm & Jacobsen, 2018). Å stole på funnene vil ikke direkte oversettes til at det finnes én sannhet, og heller ikke at forskningen skal kunne gjentas med et annet utvalg, og samme resultat for å være pålitelig. Et viktig perspektiv i kvalitativ forskning er åpenhet (Blikstad-Balas & Dalland, 2021). Vi har derfor hatt som mål å være åpne og ønsket å gjøre bakgrunnen for alle valg vi har tatt gjennomsiktige slik at leseren ser og forstår hva vi har gjort. Vår kvalitative studie vil også representere kontekstuell kunnskap, der vi som forskere aldri kan si at vi står utenfor det som forskes på. Vi vil være utenfor det som det forskes på, fordi vi ikke er naturlige deltakere i klasse 8C, samtidig som vi vil være innenfor. Vi har vært deltakere i settingen elevene og læreren er i, i klasse 8C. Vi kan derfor ikke påstå at vi har vært nøytrale i settingen. Derimot står dette i stil med forskningsparadigmet vårt, sosialkonstruktivisme. Vi vil derfor i de neste underkapitlene reflektere over vår påvirkning som forskere, for å gjøre forskningsprosessen vår synlig (Postholm & Jacobsen, 2018). Basert på dette skal vi også i neste kapittel (kapittel 5) presentere vår analyseprosess utførlig, der vi har jobbet med at den skal være robust og

forankret i teori. Vårt valg om å presentere analyseprosessen i et eget kapittel er for å synliggjøre og gi en grundig innsikt i forskningsprosessen vår.

4.3.2.1 Generaliserbarhet

Generaliserbarhet innebærer om studien er overførbart. Overførbart handler om i hvilken grad funn i kan overføres til kontekster som ikke er studert (Postholm & Jacobsen, 2018). Med tanke på at vår forskning er skoleforskning vil det bety at praksisen på valgt skole, kan overføres til en annen skole. Vår studie tar kun for seg ett klasserom og intervju med totalt seks elever. Det vil si at vi ikke har et tilstrekkelig utvalg for å kunne overføre funnene våre, noe som heller ikke er intensjonen vår. Vår intensjon er ikke at forskningen skal være generaliserbar, men at den gir et innblikk i hvilke dynamikker som utspiller seg i et klasserom. Det som skjer i dette klasserommet vil vi ikke kunne utelukke andre steder, men mest av alt gir forskningen vår mulighet å gå i dybden på fenomenet jenter, matematikk og deltakelse, slik at det kan settes på agendaen når det gjelder elevers arbeid med faget. Ved å fortelle vår historie fra klasse 8C, kan andre ta del i hva vi har opplevd og utviklet forståelse for. Dermed kan leseren også reflektere over sine erfaringer, og den kan både ha like eller ulike opplevelser. Uansett, vil arbeidet vårt på denne måten bidra til en debatt om akkurat jenter, deltakelse og matematikk fremover.

4.3.2.2 Frida og Malin som forskere

Det er uunngåelig for oss som forskere å erkjenne vår egen innflytelse på studien. Som to kvinnelige forskere er vi bevisste på at hovedfokuset i vår undersøkelse er rettet mot jenter. Under observasjon var det både gutter og jenter til stede i klasserommet, men vi valgte å kun ta med jentene til videre fokusgruppeintervjuer. Det er ikke til å unngå å tenke at vår egen kjønnsidentitet kan ha påvirket dette valget.

Vår tilnærming til oppgaven kan man også si ble formet av våre egne erfaringer fra idretten, der lagspill og samarbeid står sentralt. Vi verdsetter sterkt de positive erfaringene som oppstår gjennom et felleskap og følelsen av et felles «vi». I tillegg har vår praksiserfaring tydeliggjort for oss betydningen av et trygt og inkluderende læringsmiljø, hvor det er rom for å være seg selv og si feil, og hvordan dette kan forbedre læringsutbyttet til elever.

4.3.2.3 Betraktninger om vår påvirkning i forskningsprosessen

Det første vi som forskere bevisst valgte å gjøre før datainnsamlingen var å skape relasjoner med elevene, som ble skrevet om under bli-kjent-dagene. Relasjonen mellom forsker og forskningsdeltaker påvirkes av hverandre, og vil derfor være avgjørende for datainnsamlingen (Postholm & Jacobsen, 2018). Vårt valg med å gjøre oss kjent med elevene og at elevene skulle kjenne til oss, opplevde vi som nødvendig for at elevene skulle handle så normalt som mulig i observasjonene, kontra om vi kom én gang som ukjente forskere i undervisningen deres. I tillegg opplevde vi det også som nødvendig med relasjoner i intervjusituasjonen, slik at elevene var villige til å delta i intervjuene og dele sine reelle tanker. Derimot kan det tenkes at vi som forskere påvirket enkelte elever gjennom vår tilstedeværelse i forkant av intervjuene, og at elevene derfor tilpasset sin adferd og sine utsagn til hva de oppfattet at vi anerkjente. Attpåtil kan det tenkes at vår tilstedeværelse førte til at noen elever unnlot å delta, slik at vi ikke fikk like god tilgang til elevenes synsvinkler.

Etter å ha observert en matematikkundervisning fikk vi et større innblikk i hvilke forskningsdeltakere vi så på som relevante til problemstillingen, med tanke på å kunne si noe om vår to delte problemstilling. Våre intervjuer endte opp med kun jenter, ettersom vår problemstilling utviklet seg i den retningen etter bli-kjent-dagene.

Forskningens kontekst forekommer i avgrenset tid og rom (Postholm & Jacobsen, 2018). I vår undersøkelse er vi en del av klassen i kun tre uker, hvor vårt fokusområde er i matematikktimene. Selv er vi to kvinner og vårt hovedfokus i forskningen er på jenter. Vi tok et aktivt valg om å kun gjennomføre fokusgruppeintervjuene med jenter, og det er som sagt ikke utenkelig at dette har påvirket vårt valg i oppgaven. Inngangen til oppgaven vår var veldig åpen, og vi hadde ikke noe mål om at det var jentene som skulle få fokuset. Det var ikke før etter vår bli-kjent-dager, problematikken rundt jentene dukket opp. Vi så på det vi møtte disse dagene som en gylden mulighet til vinkling av oppgaven vår.

Et forskningsprosjekt baseres på frivillig deltakelse, og ingen kan dermed tvinges til å delta. På grunn av frivillig deltakelse mistet vi i forskningsprosessen flere mulige forskningsdeltakere til intervjuene. Når elevene er under 16 år og trenger foreldrenes underskrift, opplevde vi noen utfordringer knyttet til dette. Kun seks jenter valgte å levere samtykkeskjema til fokusgruppeintervju, og dermed har vi ikke fått tak i resten av jentenes stemme om problemstillingen.

4.3.4 Samtykke

For å kunne sette i gang med prosjektet vårt måtte vi søke SIKT, for godkjenning av behandling av personvern, som vi brukte under intervjuene. I intervjuene tok vi lydopptak med diktafon-applikasjonen som er utviklet av UiO, der personidentifiserende data blir lagret. Det er en applikasjon som er satt opp sammen med nettskjema, og er en godkjent applikasjon til å lagre lydopptakene på en trygg måte. Vår søknad til SIKT ble godkjent september 2023.

Neste steg i forskningsprosessen var å få samtykke fra elevene. I vår undersøkelse ønsket vi å få frem elevenes stemme, og ettersom elevene er under 16 år krevde dette at foresatte underskrev et samtykkeskjema (vedlegg 7). Vi utarbeidet samtykkeskjemaet som elevene først ble introdusert for muntlig, for dernest at elevene tok med seg skjemaet hjem slik at foresatte kunne signere. Ved utformingen av skjemaet fulgte vi malen til SIKT.

Elevene fikk info om hva de skulle være med på, informasjon om prosjektet og det ble presisert at dersom de angret på deltakelse, kunne de trekke seg. Det ble også presisert at deltakelsen er anonym, og det elevene formidlet ville bli anonymisert. Det var veldig viktig for oss å fremme at de ikke skulle føle på noe form for tvang eller ubehag, og at det ikke vil gå på bekostning av noen relasjoner til lærere eller til skolen.

4.3.4.1 utfordringer ved samtykke av elever under 16 år

På grunn av at klassen bare hadde et antall jenter i overkant av ti stykk, opplevde vi noen utfordringer med å innhente ønsket antall samtykkeskjema. I utgangspunktet så vi for oss å ha tre fokusgruppeintervjuer, med til sammen ni jenter. Vi endte derimot opp med seks samtykkeskjema fra jentene, og så oss nødt til å gå ned til to fokusgruppeintervjuer med tre og tre. Denne undersøkelsen skal og er helt frivillig, så at resten av jentene ikke ønsket å delta måtte vi bare akseptere.

Utfordringen med å innhente samtykkeskjema var likevel en utfordring vi forutså. Derfor delte vi ut samtykkeskjemaet første dagen vi var der. I tillegg minnet vi elevene på å ta med skjemaet hver gang vi var innom klassen, og flere av elevene fikk med seg nye ark. En utfordring ble nettopp de fysiske ark. Elevene på 12 og 13 år måtte ta med seg et skriv hjem, for å få foresatte til å lese informasjonen og signere, for så å returnere det. Dette førte til at vi

innhentet samtykkeskjema i løpet av drøye to uker, og fikk kun underskrift fra underkant av halvparten av elevene.

På en annen side anser vi de informantene vi fikk som gode informanter, da de utvalgte ble relativt representativ med tanke på stereotypene av jentene i klasserommet. I utvalget fikk vi blant annet jenter som kan plasseres som faglig sterk og faglig svak. Vi fikk også jenter som både er sosialt ekstrovert og introvert.

Totalt sett måtte vi ta utgangspunkt i det datamaterialet vi kunne få, og gjennomarbeidet dette, som vi vil presentere i neste kapittel.

5 Analyseprosessen

Analyseprosessen startet i det øyeblikket vi møtte klassen (Postholm & Jacobsen, 2018). I denne delen vil vi derfor starte med å presentere inntrykket vi satt igjen med av klassen i vår studie, etter all datainnsamlingen. Vi vil presentere hva vi opplevde ved å delta i undervisningsøktene, ved å snakke med jentene i mindre grupper og hvilke hendelser vi merket oss. Før vi videre redegjør for en grundig analyseprosess som er basert på tre faser av datamaterialet.

5.1 8C sett gjennom våre øyne

Vårt førsteinntrykk av klassen var en stille og rolig gjeng, som vi opplevde som pliktoppfyllende. Vi så at elevene gjorde det de fikk beskjed om, de møtte i tide til undervisning og var høflige mot hverandre. Dette skapte et bilde av en uproblematisk gjeng, som hovedsakelig var stille og rolig i undervisning.

Da elevene ble organisert i gruppeaktiviteter økte lydnivået, og vi opplevde at så og si alle elevene bidro til fellesskapet. Dette kom særlig til syne da elevene skulle samarbeide i mindre grupper, da de fleste var muntlig aktive. Gjennom uformelle samtaler med lærer kom det frem at de hadde prøvd å sette sammen grupper basert på vennskap og trygghet. Bakgrunnen for gruppesammensetningen fortalte læreren var på grunn av at hun opplevde flere av jentene som usikre på seg selv. I tillegg brukte læreren begrepet «kule fotballgutter» som en måte å kategorisere flere av guttene i klassen på. Det kom frem at bakgrunnen for denne betegnelsen var at disse guttene var populære på grunn av at de er gode i idretten og at de er en stor guttegjeng på trinnet. Vi så dermed det som at dette var en guttegjeng som var sosialt anerkjent i klassen. Læreren fortalte også at flere av elevene i klassen var gode venner utenfor skolen, siden majoriteten i klassen hadde gått i samme klasse også på barneskolen. Dette så vi da elevene satt i klasserommet uten et faglig fokus, fordi da pratet de godt sammen om blant annet ting utenfor skolen.

Denne gode stemningen endret seg brått så fort læreren introduserte noe faglig. Det var akkurat som om dynamikken i klasserommet endret seg. Akkurat som om det gjorde at de uskrevne reglene for hvordan elevene samhandlet ble endret, og vi klarte ikke å forstå der og da hva dette var.

Gjennom tiden vi brukte i klassen opplevde vi at de aller fleste elevene i plenumsaktiviteter var svært stille, og at det kun var de samme som rakk opp hånda hvis det var noe som absolutt måtte svares høyt på. Vi ble oppmerksomme på at læreren enkelte ganger måtte påpeke at hun ønsket respons fra elevene i plenum, enten i form av håndsopprekking eller bare ett nikk, der hun etterspurte aktiv deltakelse. Når elevene skulle jobbe individuelt, uavhengig av fag, erfarte vi at elevene fortsatt var helt stille. Hvis noen stod fast med en oppgave henviste de seg innimellom til læringspartner med hvisking slik at det ikke forstyrret resten av klassen.

5.1.1 Elevsammensetningen i 8C

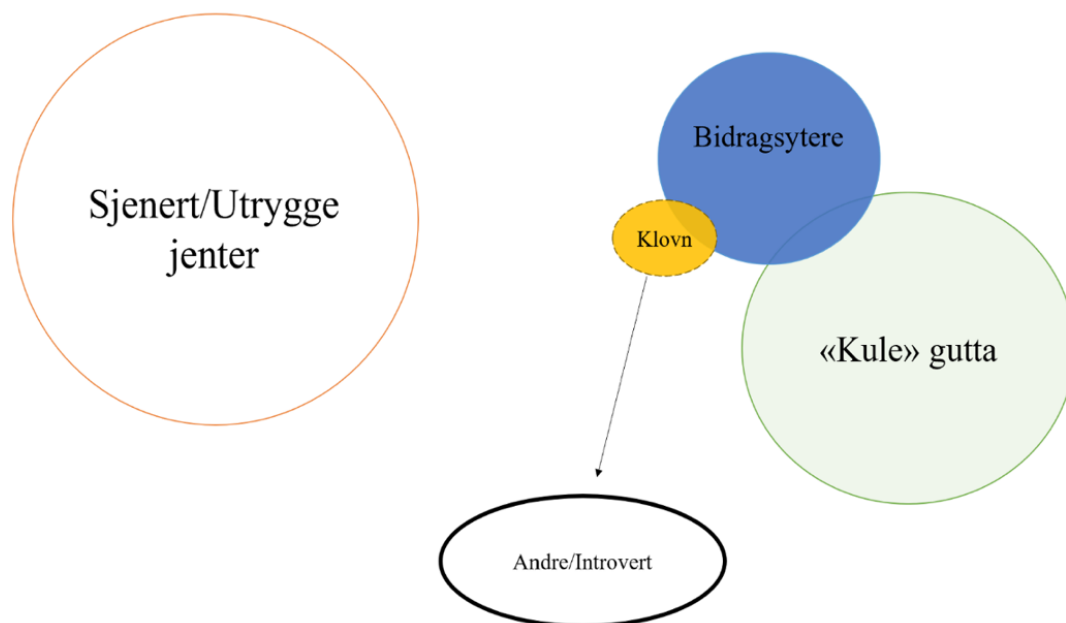
Basert på informasjon fra kontaktlærer samt vårt eget inntrykk av elevene, gjennom bli-kjent-dagene og observasjonene i undervisningsøktene, opplevde vi at klasse 8C var en klasse som besto av typer elever i ulike «kategorier». Vi opplevde at klassen var delt inn i; en gruppe med:

- Fem-seks «kule gutter»
- Syv «Sjenert/utrygge jenter»
- Tre-fire «bidragsytere»
- Én «klassens klovn»
- Tre-fire «andre/introverte»

Denne måten å kategorisere elevene på er inspirert av hvordan Paulsen og Bru (2016) benytter seg av begrepene «sjenerte og utrygge» og «introverte». Det vi i første omgang forsto som stille jenter, ble senere kategorisert til «sjenerte og utrygge», da disse elevene oppleves som sjenerte, nervøse, forsiktige og utrygge i plenumsundervisning (Paulsen & Bru, 2016). De vi omtaler som «andre/introvert», er kategorisert her fordi de oppfattes som en liten gruppe utenfor majoriteten. Vårt inntrykk ga oss følelsen av at disse elevene, to-tre gutter og én jente, ikke forholder seg så mye til resten av klassen, hverken verbalt eller med handling, men mest til hverandre. I gruppeaktivitetene samlet denne gjengen seg nederst i hjørnet av klasserommet, de fant hverandre på vei ut til friminutt og de var minoriteten i klassen som kom fra den lille barneskolen. De er kategorisert som «introverte» av den grunn at det oppleves som de har liten interesse for sosial samhandling med resten av klassen og de velger ofte å være for seg selv (Paulsen & Bru, 2016). Elevene vi har plassert innenfor «bidragsyter» er elever vi observerte som aktiv muntlig i helklassesamtaler. I tillegg fikk vi inntrykk om at «bidragsyterne» har en god relasjon til både lærer og de fleste medelevene. I denne kategorien

er det både jenter og gutter, men flertallet er gutter. Kategorien «kule gutter» har vi beholdt videre etter hvordan kontaktlærer definerte denne guttegjengene i uformelle samtaler. På bakgrunn av informasjonen vi fikk om at disse guttene var sosialt anerkjent og at de var en stor andel av klassen, la vi merke til at de ofte henviste seg til hverandre i undervisning gjennom blikk og miming da det var individuelle læringsaktiviteter. Klassens «klovn» er en elev som vi opplevde hadde lite 'filter' og som tok stor plass i klasserommet. Med dette mener vi at denne personen ble av oss oppfattet som utadventt, hun tok ofte ordet ved utenom faglige spørsmål, meldte seg som frivillig ved aktiviteter og snakket med så og si alle i klassen. Hun bidro med mye engasjement og det vi opplevde som positiv energi, i en ellers stille klasse.

Figuren under er en visuell presentasjon av klassen fremstilt basert på kategoriene over. Størrelse på areal forteller noe om andel i kategorien. Fargen som sirklene er fylt med fremstiller hvor mye de bidrar i felles klasseromsaktiviteter. Tykkelsen på omkretsen av sirkelen sier noe om vårt inntrykk av hvor åpne de var for interaksjon med andre. Sirkelen med «sjenert/utrygge jenter» ser vi er størst, men bortsett fra det tar den lite oppmerksomhet i klassen.



Figur 2 - Kategorisering av 8C

Jentene vi intervjuet har vi presentert under, og vi har plassert de innenfor kategoriene vi har skissert over på denne måten. De to elevene som skiller seg ut fra resten av gruppa er markert i blått.

Elev	Leah	Moa	Elise	Ella	Celine	Oda
Kategori	Bidragster (ved behov)	Sjenert/ utrygg	Sjenert/ utrygg	Sjenert/ utrygg	Bidragster	Sjenert/ utrygg
Antatt faglig nivå ¹	Sterk	Svak	Sterk	Svak	Sterk	Svak

Tabell 2 - Kategorisering av jentene i studien

5.2 Tre faser i analyseprosessen

For å drive analyseprosessen videre har vi strukturert analysen i tre faser etter inspirasjon fra Jocelyn Rio (2024) sitt arbeid om elevers posisjonering i en diskurs på universitetsnivå i det amerikanske klasserom. Selv om studien er fra et annet skolesystem og et annet klasserom, er det fortsatt i samme landskap som oss. Som Rio har vi dermed valgt; en empirisk drevet analysefase, en teoretisk drevet analysefase og til sist det vi har valgt å kalle utfyllende fase, hvor vi ulikt fra Rio heller lener oss på trekk fra narrativ analyse. Å dele analyseprosessen inn i faser, gjør også Braun og Clark (2006). De presenterer gjennomføring av tematisk analyse i seks ulike faser for å bli godt kjent med datamaterialet. Vi har derfor latt oss inspirere av både Braun og Clark (2006) og Jocelyn Rio (2024) ved gjennomføringen av analyseprosessen spesielt av intervjudataene, men vi har brukt observasjonsdataene våre som støtte i prosessen. De har gitt oss innsikt i konteksten elevene lærer matematikk i. De uformelle samtaler med læreren har også gjennom analyseprosessen vært en støtte, ved behov for å underbygge forståelse for dataene.

Ved å strukturere analysefasen på denne måten vil vi ikke påstå at vi har gjennomført en lineær prosess, men heller en iterativ prosess, der det har vært flere utviklingsrunder i

¹Antagelse på faglig nivå er basert på observasjoner og uformelle samtaler med lærer.

analysearbeidet. Dette har gitt oss mulighet til å bli kjent med og forstå elevenes utsagn i lys av ulike perspektiver noe som vi mener har gitt oss en rik måte å forstå dataene på. Det har også gjort at vi har fanget opp et bredt spekter med informasjon fra jentene selv knyttet til problemstillingen vår. Vi vil nå presentere de tre analysefasene av intervjudataene og observasjonsdataene mer inngående.

5.2.1 Fase 1 – Empirisk drevet analyse av intervjuene

I fase 1 tok vi utgangspunkt i datamaterialet i seg selv. I første omgang transkriberte vi hvert vårt intervju, der vi fargekodet informantens utsagn (vedlegg 8) og gjorde oss godt kjent med intervjuene. Deretter lyttet vi nøye på begge lydfilene og leste transkriberingen av intervjuene flere ganger hver for oss. Selv om intervjuene ble transkribert ordrett har sitatene som presenteres i analysen blitt endret noe for klarhetens skyld, ingen endringer har påvirket betydningen av sitatene. For eksempel har vi tatt bort muntlige ord som 'liksom'.

I neste omgang satt vi oss ned i fellesskap for å lese intervjuene høyt fra start til slutt, der vi snakket og diskuterte oss igjennom intervjuene. I denne fasen hadde vi observasjonsdataene tilgjengelig, for å se intervjudataene i lys av både observasjonsnotatene våre og de erfaringene vi fikk i klasserommet. Den empiriske inngangen til analysen ga oss mulighet til å bli godt kjent med dataene våre, gjennom en induktiv tilnærming. Denne åpne inngangen ga oss mulighet til å legge merke til historiene elevene fortalte om deres opplevelse av matematikkfaget og vi la merke til ting vi ikke hadde forventet, som at jentene fortalte at de ikke opplevde seg selv som viktige aktører i matematikktimene. Dette gjorde at vi innså behov for en tydelig teoretisk ramme som kunne bidra til å forstå elevenes fortellinger om seg selv i lys av klasseromskulturen de var en del av.

Neste fase av analyseprosessen var dermed å analysere datamaterialet med utgangspunkt i vårt teoretiske rammeverk, diskurs og posisjonering.

5.2.2 Fase 2 - Teoretisk drevet analyse

I denne fasen tok vi utgangspunkt i diskurs og posisjonering som begreper fra det teoretiske rammeverket vårt i studien, som vi presenterte i kapittel 3. I denne fasen gikk vi deduktivt til verks, og samarbeidet om å utvikle koder med utgangspunkt i teoriene. Som Rio (2024) valgte vi å dele opp den teoretiske analysefasen i to. Først utarbeidet vi koder for å kunne analysere

jentenes utsagn knyttet til *diskursen* de var en del av i sitt arbeid med matematikkfaget. Deretter utviklet vi koder for å kunne forstå jentenes utsagn om hvordan de *posisjonerte seg*, og hvordan de *ble posisjonert* i arbeid med matematikkfaget.

Kodene vi utviklet ble plassert i en tabell sammen med en utfyllende beskrivelse av kode og en operasjonalisering. For å få med feltnotatene vi hadde fra observasjon og det jentene sa i intervjuet tok vi et valg om dele tabellen i to koloner i operasjonaliseringen. Eksemplene i tabellen er fargekodet etter hvilken elev som hadde de ulike utsagnene. Vi utviklet flere utkast før vi falt ned på den endelige tabellen, der blant annet første utkastet til den teoretiske analysetabellen om diskurs er mye forandret til nåværende tabell (vedlegg 9). Deretter utviklet vi en lignende tabell for posisjoneringsbegrepet.

Etter den teoretisk drevet analysen ble tabellene for diskurs og posisjonering slik, der vi presenterer noen av eksemplene fra datamaterialet:

Kode	Ufyllende beskrivelse av kode	Operasjonalisering	Eksempel:
Diskurs for deltakelse	Elevenes uttrykk: <ul style="list-style-type: none"> - om uskrevne regler for deltakelse. - av verbal og non-verbal deltakelse. - om forventninger til deltakelse. 	Intervjudata: Utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - hvordan man deltar. - hvem som deltar. - når man deltar. 	Intervju: Det er ikke så mange i klassen vår som rekker opp hånda og sier ting. Jeg føler jeg kan snakke når det ikke er så mange der.
		Observasjon: Observerte utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - hvordan man deltar. - hvem som deltar. - når man deltar. 	Observasjon: Ved felles gjennomgang på tavla er det kun 2 stykker som deltar. Ingen elever deltar når lærer spør «Noe dere vil vi skal gå igjennom før tentamen?». Antall elever som spør om hjelp individuelt kort tid etter: 0 gutter og 6 jenter. Repetisjon/oppsummering av en brøk-oppgave: To antatt sterke elever deltar, rekker opp hånda og gir riktig svar.
Verdifulle handlinger i diskursen	Elevenes uttrykk: <ul style="list-style-type: none"> - om handlinger som er betydningsfulle. - om handlinger som ikke er verdifulle. - om handlinger som blir tilskrevet høy verdi. 	Intervjudata: Utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - hva som er betydningsfullt i matematikkfaget. - hva som ikke er betydningsfullt i matematikkfaget. - hvem sine virkelighetsbilder som dominerer. 	Intervju: Fordi jeg rekker opp hånda og gir svar, og vet, jeg skjønner det, og da rekker jeg opp hånda.
		Observasjon: Observerte utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - hva som er betydningsfullt i matematikkfaget. - hva som ikke er betydningsfullt i matematikkfaget. - hvem sine virkelighetsbilder som dominerer. 	Observasjon: «Jeg har alt riktig! Jeg er så god». «Du får så mye stor R. Du er så smart!» Elise rekker opp hånda og svarer på de antatt vanskeligste oppgavene.
Diskursorden	Elevenes uttrykk: <ul style="list-style-type: none"> - om ulike måter å handle på i ulike settinger i klassen. - om ulike måter å interagere på i matematikklasserommet. 	Intervjudata: Utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - ulike måter å handle på i ulike settinger. - verbal og nonverbal kommunikasjon. 	Intervju: Det er ikke så mange i klassen vår som rekker opp hånda og sier ting i helklasse. Men vi snakker mer sammen når vi er delt i to, da er det litt enklere å snakke og sånn.
		Observasjon: Observerte utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - ulike måter å handle på i ulike settinger. - verbal og nonverbal kommunikasjon. 	Observasjon: I hel klasse: Veldig stille, spørsmål blir hvisket til sidemann eller individuelt til lærer. Elevgruppen sier ikke et ord, selv når lærer ikke er i klasserommet. I delt klasse/jentegruppe: Mange rekker opp hånda for å delta muntlig, 7 av 9 jenter på enkelte oppgaver og alle i løpet av hele timen.

Opplevelsen av hvordan matematikkfaget blir formidlet	Elevenes uttrykk om: - hvordan de opplever matematikkfaget.	Intervjudata: Utsagn som beskriver: - når de liker eller ikke liker matematikk. - hva de liker eller ikke liker i matematikk.	Intervju: Matematikk er ikke så gøy. Det er veldig mye repetisjon. Da blir det kjedelig å høre på Jeg synes egentlig bare det er kjedelig. (...) veldig umotiverende å jobbe med. Klarer man noe så blir jeg glad. Nei, jeg kan jo matte på en måte, så det er liksom helt greit.
		Observasjonsdata: Observerte utsagn som beskriver: - når de liker eller ikke liker matematikk. - hva de liker eller ikke liker i matematikk.	Observasjon: Jentene observeres som mer engasjerte i undervisning i jentegruppe.
Sosiale aspekter knyttet til opplevelse av matematikkfaget	Elevenes beskrivelse av: - hvordan de trives med medelever og lærer i matematikkfaget. - hva som bidrar eller ikke bidrar til opplevelsen av å trives.	Intervjudata: Utsagn som beskriver: - hva de liker eller ikke liker sosialt i matematikkfaget. - hvordan de liker eller ikke liker det sosialt i matematikkfaget. - hindringer pga. det sosiale i matematikkfaget.	Intervju: Fordi guttene kan være litt sånn kommenterende og dømmende. Jeg tror folk er redde for å si feil. På barneskolen var det veldig mange som kommenterte på hva man sa. (...) Jentene er kanskje ikke så trygge på guttene. Jeg er kanskje litt redd for at de skal kommentere og sånn. Og det er færre, så det blir litt mer arbeidsro.
		Observasjonsdata: Observerte utsagn som beskriver: - hva de liker eller ikke liker sosialt i matematikkfaget. - hvordan de liker eller ikke liker det sosialt i matematikkfaget. - hindringer pga. det sosiale i matematikkfaget.	Observasjon: I helklasse: Observerer lite sosial interaksjon mellom elevene, bortsett fra læringspartner innimellom. I delt klasse/jentegruppe: Så og si alle snakker og spør høyt. Elevene spør ofte læringspartner. Dette skjer veldig ofte i løpet av timen. Et helt annet støynivå enn ved tidligere observasjoner, og annen stemning i klasserommet. Mye tull og god stemning.

Kode	Utfyllende beskrivelse av kode	Operasjonalisering	Eksempel
Refleksiv posisjonering	Elevenes beskrivelse av: <ul style="list-style-type: none"> - hvordan de definerer sine egne handlingsmønstre. 	Intervjudata: Utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - elevenes egne handlinger i matematikktimene. - hva slags handlinger som definerer dem. - hvordan handlingene er definerende. 	Intervju: Jeg har sluttet å snakke i mattetimen, fordi jeg er redd for å ta feil. Jeg ble stemplet som nerd på barneskolen, så jeg prøver å ikke si så mye nå. Jeg snakker aldri i mattetimen, for jeg rekker aldri opp hånda.
		Observasjonsdata: Observerte utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - elevenes egne handlinger i matematikktimene. - hva slags handlinger som definerer dem. - hvordan handlingene er definerende. 	Observasjon:
Interaktiv posisjonering	Elevenes beskrivelse av: <ul style="list-style-type: none"> - hvordan man blir snakket om av medelever og lærer. - hvem som blir definert av andre. - aktiv eller passiv posisjonering. 	Intervjudata: Utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - hvem som definerer jentene. - hva elevene opplever at de blir definert som. - hvordan ulike klasseromssituasjoner oppstår. 	Intervju: Fordi guttene kan være litt sånn kommenterende og dømmende. Hvis man sier noe feil så er det veldig mange av guttene som kommenterer på det. At læreren ofte kan gjøre at du svarer hvis du skjønner. Hvis hun sier navnet ditt fordi hun vet egentlig at du kan det, også er man færrer, så da forventes det litt mer at du snakker høyt. Jeg føler litt jeg er safenettet til lærer. Fordi hun vet at jeg egentlig kan svare på oppgaven, og hvis ingen rekker opp hånda, så bare velger hun meg. De er kanskje på samme nivå.
		Observasjonsdata: Observerte utsagn som beskriver: <ul style="list-style-type: none"> - hvem som definerer jentene. - hva elevene opplever at de blir definert som. - hvordan ulike klasseromssituasjoner oppstår. 	Observasjon:

5.2.3 Fase 3 – Utfyllende fase

Gjennom et kombinert analysearbeid med fase 1 og 2 opplevde vi å bli oppmerksomme på nye trekk i datamaterialet. Vi kjente derfor behov for å utvikle en siste fase av analyseprosessen, som vi har valgt å kalle den utfyllende fasen. Vi valgte å kalle fasen dette siden vi opplevde at vi her fikk en enda dypere forståelse for dataene våre. I denne fasen har vi hatt en mer abduktiv tilnærming, der vi er informert av både empiri og teori, og undersøker dataene med et mer helhetlig blikk. Å ha en helhetlig tilnærming er vesentlig i narrativ analyse som vi også er inspirert av. Dette spesielt med tanke på at elevene fortalte oss om sine erfaringer fra arbeid med matematikkfaget fra ulike settinger, som enkle historier. Narrativ analyse innebærer at man fokuserer på fortellingene, for å avdekke underliggende betydninger og sammenhenger (Clandinin & Connelly, 2004). Selv om ikke vi har gjort individuelle intervjuer med fokus på elevenes fortellinger har denne tilnærmingen hjulpet å oss til å legge merke til og fokusere på elevenes utfyllende kommentarer til andres utsagn, gjentakelser og spesielle tonefall. Videre har vi undersøkt utsagn som står som kontraster og selvmotsigelser til hverandre, eller med tanke på hva vi hadde notert oss i observasjonene eller uformelle samtaler med læreren.

Vår analyseprosess som har vært inndelt i ulike faser, hvor vi hele tiden vært åpne for at ny innsikt fra en fase, har muliggjort at vi kan gå tilbake til en tidligere fase. Dette er en iterativ tilnærming, som har gitt oss en tydelig og god innsikt i datamaterialet. Selvfølgelig kunne vi gjort dette enda flere ganger, men et sted måtte vi stoppe. Vi valgte å stoppe da vi opplevde at dataene våre ga god mening, og tidsrammen måtte også holdes. Som vi presenterte i forrige kapittel vil vi som forskere aldri være helt nøytrale i forskningsprosessen. Derfor har denne stegvise og gjentakende analyseprosessen ved bruk av ulike faser gjort at vi har fått flere små biter hver for seg, som til slutt ble konsolidert og satt sammen til et stort puslespill. Den iterative tilnærmingen har bidratt til at vi flere ganger har gått frem og tilbake i datamaterialet, og denne tilnærmingen har gjort at vi har fått en dyp innsikt i datamaterialet.

6 Analysen

På bakgrunn av analyseprosessen vil vi nå presentere datamaterialet vårt. Som vi har vist i analyseprosessen vår har vi analysert med fokus på teorien om diskurs først, før vi gjennomførte analysen med fokus på posisjonering. Analysen vil begynne med en beskrivelse av elevens generelle oppfatning av matematikk i klassen, videre hvordan klassens jenter deltar i arbeidet med matematikkfaget og en analyse av hvilke dynamikker som kan forklare hvordan jentene arbeider i matematikkundervisningen. I den neste delen av analysen er datamaterialet analysert opp mot hvilken måte jentene, som matematikkelever, posisjonerer seg i de ulike dynamikkene i klasserommet.

Som allerede vist, bygger datamaterialet vårt på intervju og observasjon, og vi har derfor valgt å skille på dette ved å presentere intervjudataene i blå bokser, med jentenes utsagn i kursiv skrift, og observasjonsdataene har grønne bokser. Vi gjennomførte to fokusgruppeintervjuer, og de er skilt med to ulike farger på boksene, intervju 1 i mørkere blå og intervju 2 i lysere blå farge.

6.1 Matematikkdiskursen i 8C

Med utgangspunkt i diskursteorien har vi vist hvordan diskurs kan forstås som hvordan man framstår og kommuniserer i sosiale kontekster. Innenfor diskurs ser man på både den verbale og nonverbale kommunikasjonen blant deltakerne. Det vil derfor i denne delen komme til syne hvordan vi forstår de ulike diskursene i klasserommet, nettopp gjennom å se på de språklige systemene, som handlinger og jentenes utsagn.


For å få innsikt i hvordan jentene deltar i matematikkfaget, valgte vi å stille jentene spørsmål der de beskriver sin matematikkundervisning. Jentene skulle beskrive matematikklassen gjennom å rangere ti tildelte stikkord, som beskriver kjennetegn på hvordan man arbeider med matematikkfaget. Stikkordene ble diskutert mellom jentene, og de rangerte følgende:

	<i>Intervju 1</i>	<i>Intervju 2</i>
Stikkordene rangert av jentene	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klassen er delt i to 2. Jobbing to og to 3. Læreren viser på tavla 4. Klassen er felles 5. Regning av oppgaver i boka 6. Problemløsningsoppgaver 7. Jobbe alene 8. Diskusjon 9. Læreren hjelper deg alene 10. Jobbing i grupper 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regning av oppgaver i boka 2. Jobbing to og to 3. Jobbing i grupper 4. Klassen er delt i to 5. Læreren viser på tavla 6. Klassen er felles 7. Diskusjon 8. Problemløsningsoppgaver 9. Jobbe alene 10. Læreren hjelper deg alene

Beskrivelsene spenner fra hvordan elevene jobber til lærerens rolle, men tar også opp mer strukturell organisering som om klassen er hel eller delt i to. I intervju 1 er jentene tydelige på at de ofte deles i to grupper i matematikkundervisningen, og derfor rangerer de den på topp. Videre beskriver de et klasserom der lærer viser på tavla, før de jobber med oppgaver med læringspartner. I intervju 2 derimot setter de arbeid med oppgaver øverst. De forklarer at dette enten foregår to og to eller i grupper, som rangeringen viser. At samarbeid om matematikkfaget er vesentlig bekrefter de ved at de plasserer jobbing alene nest sist og lærer hjelper deg alene sist på listen.

Begge intervjugruppene uttrykker at de organiseres mer delt i to enn de er helklasse i matematikkundervisningen. I tillegg ser vi at intervjugruppene er samsvarte om at diskusjoner, jobbing alene, lærer hjelper elevene alene og problemløsningsoppgaver forekommer sjeldnere. Den største forskjellen på intervjugruppene er hvor jobbing i grupper er plassert, henholdsvis nummer ti og tre. Sett bort i fra den, plasserer jentene de samme stikkordene i topp og bunn forholdsvis likt. Det forteller oss at jentene er nokså samstemte om hvordan de opplever matematikkundervisningen.

For å få et enda større innblikk i hvordan jentenes opplevelse av matematikkfaget i 8C er, fikk jentene utdelt fem bilder av ulike klasserom. Vi ba dem om å peke på bildet som svarte spørsmålet: «*Hvilket bilde synes dere beskriver deres klasserom best i matematikkundervisningen?*». I intervju 1 fokuserte jentene på å beskrive klassen i form av å rekke opp hånda i undervisningen, og de valgte et bilde av et klasserom hvor alle sitter en og en, og ingen rekker opp hånda.




	<i>Intervju 1</i>
Jentenes valg av bilde	
Jentenes beskrivelse av bildet	<p><i>Leah: Den kanskje?</i></p> <p><i>Elise: Ja.</i></p> <p><i>Frida:</i> <i>Er det sånn hele tiden?</i></p> <p><i>Leah: Det er litt forskjellig, men det er ikke så mange i klassen vår som rekker opp hånda og sier ting.</i></p> <p><i>Frida:</i> <i>Ok, så dette er klassen deres. Her sitter alle en og en på plassen sin, og ingen rekker opp hånda.</i></p> <p><i>Moa: Vi sitter to og to da.</i></p>

Jentene blir raskt enige om at det valgte bildet beskriver deres klasserom i matematikk. Dette står i kontrast til våre feltnotater der vi noterte oss:

Elevene sitter to og to sammen. Gutter sammen med gutter og jenter sammen med jenter.

Likevel påpeker jentene at det kan være noe ulikt fra tid til annen, og at de ikke sitter en og en, men to og to. Sett i sammenheng med stikkordsaktiviteten, skapte jentenes valg av bilde undring hos oss. Jentenes valg av bildet ga oss en følelse om en passiv opplevelse av faget, ved at de beskriver elevgruppen som mottakere av kunnskap, som sitter rett opp og ned i matematikkundervisningen.

Jentene i intervju 2 fokuserte i større grad på å beskrive hvilken undervisningsmetode og hvordan de ble organisert i matematikktimen. De beskrev klasserommet sitt ved bruk av flere bilder:

	<i>Intervju 2</i>
Jentenes valg av bilde	
Jentenes beskrivelse av bildet	<p><i>Ella: Kanskje den?</i></p> <p><i>Oda: Ja, vi jobber mye i grupper.</i></p> <p><i>Ella: Men det er ikke så mange som rekker opp hånda.</i></p>
Nytt valg av bilde	
Beskrivelse	<i>Celine: Eller den, føler jeg.</i>
Nytt valg av bilde (som motsetning)	
Beskrivelse	<i>Oda: Ja, fordi vi sitter aldri en og en, som der.</i>

Som i stikkordsoppgaven påpeker jentene i intervju 2 at de jobber mye sammen, enten i grupper eller to og to, og at de aldri sitter alene. Ella poengterer at er få som rekker opp hånda i matematikktimene. Oda er i tillegg tydelige på at de aldri sitter en og en, som på bildet de andre jentene valgte.


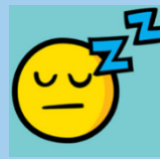
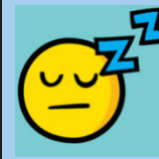
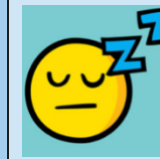
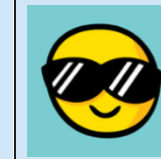
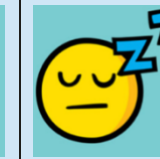
Jentenes utsagn og valg i begge fokusgruppene, sett opp mot våre feltnotater, gjør at vi blir oppmerksomme på to ting når det gjelder deres opplevelse av matematikkundervisningen; det

er få som rekker opp hånda og at de sitter minst to og to sammen. For oss ser det ut til at det er etablert en norm i diskursen, at de deltar lite eller inntar en passiv posisjon i undervisning. Dette til tross for at de sitter to og to, noe som skal fremme samarbeid.

6.1.1 Opplevelsen av matematikkfaget og undervisningen

For å få en dypere innsikt i jentenes tanker om matematikkfaget ba vi dem å velge en emoji som best beskrev dem selv i matematikk. Deres valg avdekket ikke bare deres generelle følelse av at matematikk er kjedelig. Det ga oss også innsikt i nyanser av at de kunne oppleve positive følelser hvis matematikkfaget ikke var en tradisjonell undervisning, men mer et reformklasserom, som innebar faglig mestring og engasjerende undervisningsmetoder.

I tabellen nedenfor ser vi hvilken emoji hver av jentene trakk til seg umiddelbart:

	Intervju 1			Intervju 2		
Elev	Leah	Moa	Elise	Ella	Celine	Oda
Emoji						

Som tabellen viser var det fem av de seks jentene som valgte den sovende emoji'en, og det begrunnet de med følgende:

Intervju 1	Intervju 2
<p><i>Leah: Det er veldig mye repetisjon. Da blir det kjedelig å høre på.</i></p> <p><i>Moa: Matematikk er ikke så gøy.</i></p> <p><i>Elise: Jeg synes egentlig bare det er kjedelig. Det går alltid videre, og det blir bare mer og mer. Det stopper aldri, så da blir det veldig umotiverende å jobbe med.</i></p>	<p><i>Ella: Matte er kjedelig.</i></p> <p><i>Oda: Jeg holder på å sovne i mattetimen egentlig. Jeg klarer ikke å følge med.</i></p>

Jentenes begrunnelser for den valgte emoji'en avslører en gjennomgående oppfatning av kjedsomhet og monotoni i faget. De forklarer og gir ulike grunner til hva de mener med en «snorkende emoji», som at faget ikke er så gøy, at det er et repeterende fag og at det er vanskelig å følge med. Elise beskriver opplevelsen av kjedsomhet litt mer utfyllende enn de andre, ved at hun beskriver matematikk som en type evighetsmaskin. Elise uttrykker faget

som et tradisjonelt klasserom, der man memorerer algoritmer og går kontinuerlig videre når man har lært det.

Celine svarer derimot litt annerledes enn de andre, med valg av en «smilende solbrille emoji»:

Celine: Jeg kan jo matte på en måte, så da er det liksom helt greit. Det er verken gøy eller kjedelig.

Celines utsagn viser at hun ser på seg selv som faglig sterk, som også er vår beskrivelse av henne. Hun anser seg derfor annerledes sammenlignet med de andre. Celine forteller at hun har kontroll på fagstoffet, og at matematikk dermed oppleves greit. Vi merker oss allikevel at Celine snakker ned emojien hun valgte. Vi forstår den «smilende solbrille emojien» som noe mer positivt enn det Celine beskriver emojien i forhold til sin opplevelse av faget. Det virker derfor at det er en slags norm om at matematikk ikke oppfattes som et morsomt fag blant jentene i klassen.

I det ene fokusgruppeintervjuet oppsto det en dialog blant jentene som nyanserte bildet av matematikk som et kjedelig fag. Ella spurte oss:

Ella: Kan man velge flere?

Frida: Ja.

Ella: (Trekker til seg en ny emoji). Det er hvis jeg klarer noe.

Oda: Ja, da blir jeg også veldig glad. Klarer man noe så blir jeg glad.



Vi ser at Ellas initiativ åpner opp for at Oda også nyanserer det første utsagnet sitt. Jentene forteller umiddelbart at matematikk er kjedelig, men når de få tenkt seg om påpeker de at matematikk kan gi de en god og positiv følelse hvis de opplever å mestre det de gjør.

En annen ting som kom frem i fokusgruppeintervju 1 var at aktiviteter som bryter med en tradisjonell undervisningsmetode i matematikkfaget spiller positivt inn på opplevelsen av matematikk; altså mer utradisjonelle undervisningsmetoder, som skiller seg ut fra den vanlige undervisningsformen. I vårt datamateriale beskriver jentene disse aktivitetene slik:

Leah: Det er jo litt gøy når vi gjør sånne aktiviteter med hele klassen.

Elise: Ja, de greiene vi hadde da vi skrev på vinduene.

Moa: Og når vi spiller.

Det kommer altså frem at det ikke bare er en generell følelse av kjedsomhet og ensformighet som gjelder i arbeid med matematikkfaget. Faglig mestring og engasjerende undervisningsmetoder, som motvirker ett riktig svar i plenum, nyanserer de negative følelsene om matematikk. Jentenes valg av emoji og begrunnelsene deres viser at de har en felles oppfatning av utfordringene i faget, og også ulike individuelle forskjeller i oppfatningen av mestring og glede. Ella og Oda poengterer for oss hvordan faglig mestring kan endre oppfatningen av faget fra kjedelig til givende. I det andre intervjuet antyder jentenes respons på at mer kreativ undervisning kan bidra til å gjøre faget mer engasjerende og gøy. I vår observasjon av matematikkundervisning fikk vi ikke sett de såkalte normbrytende aktivitetene, men derimot en nokså tradisjonell matematikktime.

6.1.2 Diskurs for deltakelse i 8C

I den første matematikkundervisningsøkten vi observerte var alle elevene til stede og målet med timen var å forberede elevene til tentamen. Elevene kom raskt på plass etter friminuttet, læreren snakket kort om tentamen elevene skulle ha påfølgende dag, for deretter å spørre elevene om:

Lærer: Er det noe dere vil vi skal gå igjennom til tentamen?

Ingen elever responderte på lærerens spørsmål. For oss så det ut som ingen av elevene grep muligheten til å få repetert noe i plenum før tentamen, og det virket som om noe holdt elevene igjen for å ta ordet i plenum på lærerens spørsmål. Dette overrasket oss. Våre tidligere erfaringer fra praksis og opplevelsen vår der og da var at ikke alle 8.klassinger har full kontroll på alle temaer rett før første tentamen. Derfor skapte denne situasjonen med ingen respons undring hos oss. Denne tematikken kom opp i fokusgruppeintervjuene, ved at vi spurte jentene om timen og situasjonen som oppsto. Leah trakk da frem hvordan elevene i 8C normalt handlet i plenumsaktiviteter i matematikktimene:

Leah: Det er ikke så mange i klassen vår som rekker opp hånda og sier ting.

På grunn av at ingen av elevene etterspurte repetisjon på tavla ba læreren elevene om å jobbe med oppgaver individuelt i boka. Vi noterte oss to ting:

Mens de jobber er det helt musestille i klasserommet. Oppfatter at det er etablert god arbeidsro.

Læreren går ut av klasserommet for å hente noen lapper til elevene, og elevene holder fortsatt arbeidsro selv om læreren er borte.

8C var en klasse som arbeidet rolig, selv når læreren gikk ut av rommet. Da elevene begynte å arbeide med oppgaver i boka, kom det etter hvert flere hender i været. Her noterte vi at alle de som spurte om hjelp fra lærer var jenter, men ingen av disse hadde spørsmål i plenum. De spurte heller om hjelp når de jobbet med oppgaver individuelt. Vi ønsket å få mer innblikk i hva jentene tenkte om denne situasjonen, og vi stilte de derfor spørsmål om dette i intervju 1.

Frida: På mandag hadde dere øving til tentamen, læreren står foran og spør om det er noen som lurte på noe, men så er det ingen som rekke opp hånda. Var det sånn at dere ikke lurte på noe?

Leah: Det var det for meg, i hvert fall.

Elise: Jeg kom ikke på noe akkurat da.

Moa: Jeg tør ikke rekke opp hånda, jeg.

Vi ser at det er ulike grunner som gjør at elevene ikke spør læreren i plenumsdelen. Leah og Elise forteller at de faktisk ikke lurte på noe eller ikke husket noe akkurat da. I motsetning forteller Moa at hun ikke tør å rekke opp hånda foran klassen. Det å «ikke tørre» eller «å være redd for» var ord som jentene i begge fokusgruppeintervjuene brukte som begrunnelse for å ikke rekke opp hånda og delta i plenum. Dette vil vi utdype ytterligere i 6.2.2.1.

I siste del av observasjon i helklasse hadde læreren en felles repetisjon av brøk på tavla, der hun skriver opp et addisjonsstykke med brøk. Læreren står foran ved tavla og stiller spørsmål til elevene om hvordan man kan regne ut det oppskrevne addisjonsstykket. Ut ifra hvordan vi oppfatter situasjonen og spørsmålet læreren stiller til elevene, tilsa spørsmålet og situasjonen at læreren ønsket å få svar på mulig fremgangsmåte, og etter hvert svar i plenum.

Læreren skriver på tavla:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$$

Videre spør hun elevene:

«Hvordan kan vi legge sammen disse to brøkene?»

Kun to elever som rekke opp hånda.

En elev forklarer sin fremgangsmåte, den andre eleven følger opp og kommer med svaret på oppgaven.

Vi noterte ned at det var en gutt og en jente, som var de antatt faglig sterke, som endte opp med å svare høyt på spørsmålet. Disse to elevene hadde regelmessig rukket opp hånda under bli-kjent-dagene og ga svar som lærer anerkjente i disse timene. I tillegg bekreftet læreren vårt inntrykk av disse elevene som faglig sterke i uformelle samtaler. I intervjuet blir muntlig deltakelse i undervisningen forklart av Celine, hun som var en av jentene som deltok mye i plenumsaktiviteter:

Celine: Fordi jeg rekker opp hånda og gir svar på en måte, og vet, eller jeg skjønner det, og da rekker jeg opp hånda.

Det Celine beskriver er at dersom du har et svar å komme med, som er det riktige svaret, så kan man rekke opp hånda.

Basert på observasjonene og jentenes utsagn blir vi oppmerksomme på at det i klasse 8C er blitt etablert noen uskrevne spilleregler, eller visse normer, for hvordan man skal handle knyttet til muntlig deltakelse i diskursen. Det er elever som blir sett på som betydningsfulle, som kan delta. Disse elevene har riktig svar når de rekker opp hånda og deltar derfor muntlig aktivt med sine tanker i plenumsaktiviteter.

Gjennom intervjuene ga jentene oss innblikk i hvem som deltar eller ikke og hvorfor. Videre vil vi belyse trekk i diskursen som påvirker hvordan jentene så på seg selv som matematikkelev og hvordan de beskriver medelever som deltakere i matematikktimene. Dette kommer blant annet frem gjennom beskrivelser av hva de anså som betydningsfullt i matematikkundervisning, som handler om hva som blir sett på som verdifulle handlinger.

6.1.3 Verdifulle handlinger i diskursen

De elevene som kunne ta del i plenumsaktiviteter beskrives av jentene som definisjonen på en betydningsfull matematikkelev. I teorikapittelet har vi vist til hvordan maktstrukturer i diskursen kan gi fordelaktige posisjoner. Å delta muntlig ser altså ut til å være en verdifull handling i diskursen, som ga elevene en viktig rolle i klasserommet. I intervjuene ba vi jentene om å rangere seg selv på en skala fra 1 (lavest verdi) til 10 (høyest verdi) på en tallinje.

Frida: *Hvor mye har deres rolle å si i matematikkundervisningen, på en skala fra 1 til 10?*

Oda: *Du er litt mer aktiv, Celine.*

Celine: *Ja, jeg er kanskje litt mer her. (Peker på seks-sju)*

Ella: *Jeg er sånn tre, fordi jeg pleier ikke å rekke opp hånda.*

Oda: *Jeg er samme som Ella.*

Celine: *Jeg rekker opp hånda hele tiden, jeg er kanskje sånn sju-åtte-ni.*

Frida: *Men hvorfor tenker du at det å bidra mer, hvorfor er det høyere opp på skalaen?*

Celine: *Fordi jeg rekker opp hånda og gir svar på en måte, og vet, jeg skjønner det, og da rekker jeg opp hånda.*

Oda: *Jeg er to-tre, tror jeg. Jeg snakker aldri høyt i mattetimen.*

Under denne dialogen er Oda og Ella umiddelbart usikre på hvor de skal peke. Oda henvender seg først til Celine, for at Celine skal peke først. Det kan være for at hun synes det er tryggere at Celine starter denne oppgaven. Som vi allerede har vist, er Celine en elev som sier hva hun tenker når hun vet svaret. Videre ser vi at handlinger som viser at man har en viktig rolle, eller om du har en viktig posisjon som deltaker i matematikktimene er knyttet til det å være muntlig aktiv, som innebærer å gjøre seg selv synlig ved å rekke opp hånda. Vi ser at Celine først plasserer seg på en seks-syv, før det blir avklart mellom jentene at det å rekke opp hånda blir ansett som en verdifull handling. Når dette avklares i gruppa fører det til at Celine rangerer seg selv og flytter seg oppover på skalaen, mens Oda nå anser seg selv som mindre viktig og plasserer seg på to-tre. Denne situasjonen i analysen opplevde vi som trist, av den grunn at Oda og Ella anser seg så lite verdifulle, ettersom de sammenligner seg med Celine, som de anser som betydningsfull med tanke på hvor mye hun deltar.

Jentene i intervju 1 forteller om den samme definisjonen av verdifulle handlinger. De forteller også om hvilke personer som har viktige roller i matematikkundervisningen ved samme spørsmål.

Frida: *Hvor mye har din rolle å si i matematikkundervisningen, på en skala fra 1 til 10?*

Elise: *Jeg tror ikke jeg har så veldig mye å si at jeg er i klasserommet, for jeg rekker ikke opp hånda så mye. Kanskje det eneste er hvis den jeg sitter ved siden av spør om hjelp, for da er det ofte jeg kan hjelpe. Men det spørs hvem det er da. Jeg tror kanskje det er det eneste som betyr noe.*

Frida: *Enige?*

Moa: *Ja*

Leah: *Jeg føler litt at jeg er 'safe-nettet' til mattelæreren. Fordi hun vet at jeg egentlig kan svare på oppgaven, og hvis ingen rekker opp hånda, så bare velger hun meg.*

Frida: *Så hvis dere skulle velge et tall?*

Elise: *Jeg tror jeg er på tre eller fire.*

Leah: *Kanskje fem eller seks.*

Moa: *Tre.*

Elise forteller at hun ikke deltar muntlig, men hun trekker frem at hun har noe betydning for læringspartner. Siden hennes bidrag i klasserommet ikke er koblet til muntlige bidrag i plenumssettinger beskriver hun sin rolle i klasserommet som under middels verdifullt, altså en tre eller fire. Moa er enig i det Elise sier, men ser ikke på seg selv som en som verken deltar muntlig eller hjelper læringspartner, og rangerer seg derfor lavere enn både Leah og Elise, på en tre-er.

Leah derimot kan sammenlignes med hvordan Celine ser seg selv i det andre intervjuet, som en faglig sterk elev i matematikk og en som bidrar muntlig med løsningsforslag eller fasitsvar. Hun uttrykker at hun egentlig kan svaret og at læreren vet dette, og forklarer at læreren derfor tilfeldig kan velge ut henne til å svare i plenum hvis ingen andre melder seg. Leah uttrykker at hun ser på seg selv som en elev som deltar muntlig ved behov, når lærer altså ber om svar i plenum. Leah beskriver sin rolle i klasserommet som lærerens sikkerhetsnett, og av den grunn anser hun seg selv som mer betydningsfull enn for eksempel Elise, som tallfester seg først. Ut ifra at Elise plasserer seg på en tre-fire, velger Leah dermed å rangere seg noen nivåer over, på en fem-seks.

Vi ser tydelig at det å være muntlig aktiv i plenum er det jentene definerer som å ha en viktig rolle eller en posisjon som viktig deltaker i matematikktimene. Samtalene mellom jentene viser at det ligger noen dynamikker bak deres valg av handlinger i plenumsaktiviteter; det er de synlige elevbidragene ved muntlig aktivitet som er verdifulle, som å komme med et svar, og helst et riktig svar i plenum. Det er dette jentene trekker frem som betydningsfullt og en

norm i klasseromsdiskursen, som ikke er tilgjengelig for alle. Vi oppfattet det som overraskende at jentene ser seg selv som såpass ubetydelige, som de beskriver sin rolle.

6.2 En annen matematikkdiskurs i delt klasse


Som vi allerede har sett er klasse 8C ofte delt i to. Vi var informert på forhånd om at lærerne i klassen brukte deling regelmessig for å organisere matematikkundervisningen. Jentene bekreftet dette tidlig i stikkordsaktiviteten i intervjuene, ved å rangere «klassen delt i to» på henholdsvis første og fjerde plass. Klassen hadde i utgangspunktet to matematikklærere tilgjengelig i to av tre matematikktimer i uka, og dermed muligheten til å organisere undervisningen på flere måter. Dette var likevel varierende på grunn av uforutsette ting som sykdom og permisjoner, men ved mulighet ble klassen delt både i tilfeldige grupper og i gutte- og jentegrupper. Jentene forteller i intervjuene om forskjeller på matematikklasserommet når de deles kontra er i helklasse, og påpeker særlig forskjell når de deles i gutte- og jentegrupper. Vi ba jentene beskrive klasserommet sitt når de var delt i to, og vi spurte: «*Hvilket bilde synes dere beskriver deres klasserom best i matematikkundervisningen, når dere er delt?*».

	<i>Intervju 1</i>
Jentenes valg av bilde	
Beskrivelse	<i>Moa: Det er jo kanskje litt den, når vi er delt.</i>

<p>Nytt valg av bilde</p>	
<p>Beskrivelse</p>	<p><i>Leah: Når vi er delt, er det vel kanskje litt mer den, fordi da sitter man ofte og gjør litt mer sammen og sånn.</i></p> <p><i>Frida: Dere to nikker, er dere enige?</i></p> <p><i>Moa: Ja.</i></p> <p><i>Elise: Ja, og spesielt når det bare er jentene. Da pleier vi ofte å sitte sammen.</i></p> <p><i>Leah: Ja, da har vi to bord også jobber vi mye mer sammen.</i></p>

I intervju 1 ser vi at jentene går bort fra bildet i helklasse der alle elevene sitter en og en helt passive. Moa velger imidlertid først ut bildet der det er tre hender opp i været, og mener det bildet kan beskrive klasserommet når de er delt, fordi dette bildet illustrerer at flest elever har hender oppe. Leah og Elise påpeker videre at det er mer samarbeid i grupper når de er delt, og at det derfor bør være bildet der elevene sitter gruppert rundt et bord.

Jentene i intervju 2 får samme spørsmål: «Hvilket bilde synes dere beskriver deres klasserom best i matematikkundervisningen, når dere er delt?».




	<p><i>Intervju 2</i></p>
<p>Jentenes valg av bilde</p>	
<p>Beskrivelse</p>	<p><i>Ella: Det burde være den når vi er delt, for da er det flere hender oppi været.</i></p> <p><i>Oda: Ja, det er sant.</i></p> <p><i>Celine: Ja.</i></p>

Ella velger ut det samme bildet som jentene i gruppe 1 valgte, og begrunner det med at når klassen er delt i to er det flere som rekker opp hånda. Oda og Celine er enige med Ella. I dette intervjuet derimot, går jentene bort fra bildene med gruppearbeid til å fokusere på hvor mange som rekker opp hånda.

Tidligere har jentene i begge intervjuene fortalt at det nærmest er ingen som rekker opp hånda i helklasse, og de blir derfor raskt enige om at bildet med flest hender 'i været' er bildet som beskriver klasserommet deres når de deles. I tillegg uttrykker jentene i intervju 1 at de særlig jobber mye sammen og i grupper når de er delt, noe som jentene i intervju 2 har som helhetsinntrykk av matematikkundervisningen sin. Jentene påpeker at det er en annen form for kommunikasjon i undervisningen, og deres beskrivelser forteller oss at det er en annen diskurs som kommer til syne når klassen er delt, ettersom det er deltakerne som konstituerer diskursen.

6.2.1 Opplevelsen av matematikkfaget i delt klasse

Gjennom fokusgruppeintervjuene fikk vi innsikt i jentenes opplevelse av matematikkfaget både når de var helklasse og når klassen var delt i to. For å få frem eventuelle forskjeller rundt opplevelsen deres, ba vi jentene velge en emoji som kunne representere alle jentene i klassen, og deres opplevelse av matematikkfaget.

Intervju 1	Intervju 2
<p><i>Leah: Når vi har matte alle sammen, sammen, eller når vi er delt bare jentene?</i></p> <p>Frida: Dere kan ta for begge, men ta først når dere er jentene i helklasse.</p> <p><i>Leah: Da tror jeg kanskje den.</i> </p> <p><i>Elise: Ja, enig</i></p> <p>Frida: Så den som er litt sånn nølende. Og hvis dere har delt da?</p> <p><i>Leah: Da er det kanskje litt gladere.</i> </p> <p><i>Elise: Ja.</i></p> <p>Frida: Den som er litt gladere når dere har delt? Ok, fordi?</p> <p><i>Leah: Da er det litt enklere å snakke og sånn. Når det bare er jenter.</i></p>	<p><i>Celine: Når det bare er jentene, så føler jeg egentlig den, eller liksom at det er helt på midten på en måte.</i></p> <p><i>Ella: Litt sånn.</i> </p> <p>Frida: Det er når dere er delt og dere bare er jentene?</p> <p><i>Alle: Ja.</i></p> <p>Frida: Men er det noen forskjell på hel klasse og delt med bare er jenter?</p> <p><i>Celine: Jeg føler ikke det.</i></p> <p><i>Oda: Jeg føler jeg kan snakke når det ikke er så mange der på en måte.</i></p> <p><i>Ella og Celine: Ja.</i></p> <p><i>Oda: Sånn når det er bare jentene så er jeg mer trygg på dem.</i></p>

Jentene i intervju 1 skiller mellom to emoji'er på når de skal velge en emoji som passer for jentenes kollektive opplevelse av matematikkfaget i helklasse og gutte- og jentegrupper. De sier seg enige om at de har en litt nølende og kjip opplevelse i helklasse, mens de beskriver seg som litt gladere når de er delt i jentegruppe. Vi ser at Leah begrunner det med at det er enklere å delta og snakke, når diskursen støtter og inviterer til deltakelse.

I intervju 2 er jentene enige om at opplevelsen av matematikk er litt på midten og smilende når de er delt i jente- og guttegrupper. Når de blir spurt om det er noe forskjell på helklasse og delt klasse uttrykker Celine at hun ikke føler noen forskjell. Som tidligere vist er Celine en faglig sterk elev og har en annen opplevelse av matematikk enn de andre, og det påvirker nok at hun opplever det likt. Oda derimot, sier at hun kan delta og snakke mer når de er delt, på grunn av trygghet. Både Celine og Ella er enige i Odas utsagn.

Felles i begge intervjugruppene er at elevene er samstemte om at det enklere å snakke når klassen er delt i jentegruppe. De uttrykker også en mer positiv opplevelse av matematikkfaget i jentegruppe, basert på hvor mye de opplever å snakke og delta i undervisning. Igjen ser vi at jentene forteller om en annen diskurs i delt klasse, der de beskriver normer for kommunikasjon i undervisningen som annerledes.

6.2.2 En annen diskurs for deltakelse i delt klasse

Jentene uttrykker altså en mer positiv opplevelse av matematikkfaget når klassen er delt, og særlig når de er delt i gutte- og jentegrupper. Underveis i intervjuene ble deling og deltakelse et så sentralt tema at vi fikk jentene til å utdype deres tanker om delingen.

<i>Intervju 1</i>	<i>Intervju 2</i>
<p>Frida: <i>Hvorfor er det bedre?</i></p> <p>Leah: <i>Å være i gruppe med bare jentene?</i></p> <p>Frida: <i>Ja</i></p> <p>Leah: <i>Da får vi diskutert oppgavene litt høyt, og ikke bare inni sitt eget hode. Da kan man høre flere meninger, for å finne ut hva som er det riktige svaret.</i></p> <p>Elise: <i>Og så er det litt mer sosialt.</i></p>	<p>Frida: <i>Er det noe stor forskjell på når dere er helklasse og delt?</i></p> <p>Ella: <i>Ja, man prater litt mer.</i></p> <p>Celine: <i>Ja, det er mye mer deilig å jobbe, eller det er lettere å jobbe på en måte.</i></p> <p>Oda: <i>Når man er i helklasse så er det liksom ikke like enkelt å rekke opp hånda og snakke foran klassen. Jeg føler jeg kan snakke når det ikke er så mange der.</i></p>

Jentene forteller at mindre grupper fører til høyere grad av deltakelse og de prater mer sammen under arbeid med matematikk, noe vi noterte oss spesielt fra intervjuene. De beskrev åpenbare forskjeller rundt kommunikasjon og deltakelse fra helklasse til delt klasse.

Vi observerte jentene i jentegruppe noen dager etter at vi hadde gjennomført intervjuene. Observasjonen var av en matematikktime der de fikk tilbake del 1 av tentamen. Planen for timen var at de skulle gjennomgå tentamen i fellesskap og rette denne selv. Det første vi noterte oss var:

Så og si alle snakker og spør høyt. De spør veldig ofte sidemann om hva den har svart, og sammenligner med den.

De spør lærer høyt om svaret sitt er riktig eller feil.

Bare de første minuttene av timen merker vi en helt annen atmosfære i klasserommet, og vi noterte ned følgende:

Et helt annet støynivå og en helt annen stemning i klasserommet enn ved tidligere observasjoner. Mye (positiv) tull og god stemning.

På bakgrunn av at jentene fortalte i intervjuene at de hadde lettere for å rekke opp hånda og delta i delt klasse, ble vi mer oppmerksomme på akkurat dette. I løpet av timen noterer vi dette:

I delt klasse/jentegruppe: Mange rekker opp hånda for å delta muntlig, syv av ni jenter rekker opp hånda samtidig på enkelte oppgaver, og alle i løpet av hele timen.

Generelt: Jentene observeres som mer delaktige i undervisning i jentegruppe.

Flere av jentene hadde fortalt i intervjuene at de ikke deltar muntlig fordi de ikke tørr eller er redde for å si feil. I jentegruppe derimot, pratet jentene i munnen på hverandre og ropte ut svarene sine på tvers av klasserommet, selv på oppgaver de hadde feil svar, som feltnotatene våre viser:

Flere sier feilene sine høyt. Jubler når de har riktig svar, og sukker ved feil svar.

Både den verbale og den non-verbale kommunikasjonen i jentegruppen uttrykkes på en helt annen måte, enn det vi har sett tidligere. Jentene snakket høyt på tvers av klasserommet, de delte feilene sine med både lærer og medelever, kroppsspråket deres og lydene de uttrykte

avslørte hvordan de mestret oppgaven, og i tillegg opplevde vi et engasjement om å få ta ordet i plenum. Jentenes utsagn i intervjuene om ulik deltakelse i delt og helklasse kom enda tydeligere frem gjennom observasjonen.

Det kom frem at det er stor forskjell på hvordan elevene deltar og kommuniserer i de ulike diskursene; helklasse og jentegruppe. Vi fikk et innblikk i hvordan jentene handlet i de to ulike diskursene, fåtallet av jentene deltok muntlig aktivt i helklassen. I motsetning deltok alle jentene muntlig i løpet av undervisningen i jentegruppe, riktignok i ulik grad. Jentene påpeker at håndsopprekning er en verdifull handling selv om det er i gutte- og jentegrupper eller helklasse, men at flere tar et aktivt valg om å ikke gjøre dette i helklasse.

6.2.2.1 Jentenes virkelighetsbilde om opplevelse av trygghet i undervisningen

Flere av jentene velger å ikke delta i form av håndsopprekning i helklasse fordi de er redde. Redsel og mangel på trygghet viste seg å være noe som jentene påpekte at hindret dem i å delta. Jentene uttrykte ordet **trygg** og antonymet **redd** på eget initiativ tidlig i intervjuene, og disse ble gjentatt flere ganger gjennom intervjuene. I begge intervjuene forteller jentene om når og hvordan de trives bedre i matematikkfaget. Det kommer frem at trygghet er en grunnleggende faktor for å delta i undervisningen. I intervju 2 forteller jentene dette:

*Oda: Sånn når det er bare jentene så er jeg mer **trygge** på dem.*

*Celine: Jentene er kanskje ikke så **trygge** på ...*

Ella: ... guttene

*Celine: Og ja, jeg er kanskje litt **redd** for at de skal kommentere og sånn.*

Jentene forteller om en følelse av redsel ovenfor guttene, som er en hindring for deltakelse. Ut ifra våre observasjoner har vi ikke lagt merke til noe kommentering fra guttene, og slik vi oppfatter det er det ikke sikkert at guttene er bevisst sin posisjon ovenfor jentene. Jentene forteller også om andre faktorer som bidrar til at de ikke deltar i undervisningen:

*Celine: Når man er hele klassen så er det liksom **ikke like enkelt** å rekke opp hånda og snakke foran klassen.*

*Oda: Jeg tror folk er **redde** for å si feil.*

Selv Celine, som er en muntlig aktiv elev, påpeker at det å delta muntlig i helklasse ikke er like enkelt. Dette gjør at vi får enda mer innblikk i at det er to ulike diskurser. Det Celine

uttrykker er ulike mønstre, altså normer, for samhandling som ligger til grunn i de ulike diskursene. Oda forteller at det å si feil i helklasse ikke er sosialt akseptert, og at redselen for å si feil derfor hindrer jentene i å delta muntlig. Både det Celine og Oda beskriver, bekrefter Moa og Elise i det andre intervjuet med utgangspunkt i seg selv i matematikklasserommet:

*Moa: Jeg **tør ikke** rekke opp hånda jeg.*

*Elise: Jeg er **redd** for å ta feil.*

Det jentene forteller om er at normen for hva som er sosialt akseptert i diskursen i helklasse hindrer jentene i å delta muntlig. Å sitte med det riktige svar og formidle matematikk på et faglig høyt nivå er det som er en akseptert norm. Ut ifra det jentene forteller forstår vi det som at den sosiale tryggheten knyttet til muntlig deltakelse ikke er etablert i diskursen.

I motsetning til hva som hindrer jentene til å delta, påpeker de også hva som bidrar til at de kan delta muntlig i undervisning, og hva som bidrar til at de føler seg tryggere:

***Frida:** Hva synes dere er det beste av de ulike stikkordene?*

(Leah peker på stikkordet: Klassen delt i to)

Moa og Elise: Ja, enig.

***Frida:** Klassen er delt i to. Hvorfor det?*

*Moa: Litt **tryggere** å snakke høyt.*

At klassen blir delt i to beskriver jentene som positivt med tanke på deres deltakelse og trivsel i matematikkundervisningen. De forteller at de liker deling i undervisning best, fordi det gjør det tryggere å delta muntlig. Senere i intervjuet blir dette nok en gang påpekt av Leah, som sier følgende om å være delt:

*Leah: Det blir litt **enklere** å snakke høyt og sånn.*

Fra det andre intervjuet ble trygghet atter en gang brukt som begrunnelse for deltakelse, da Oda beskrev sin egen deltakelse i delt klasse:

*Oda: Jeg snakker mer når det er mindre folk, for det er **tryggere**.*

I hovedsak forstår vi jentenes utsagn som at delt klasse er lik tryggere for deltakelse. På en annen side kommer det frem gjennom Elise at det å dra nytte av læringspartner er noe som oppleves trygt i læringsprosessen:

Elise: Jeg spør ofte den jeg sitter ved siden av først: «skjønte du den her oppgaven?», før jeg spør lærer, for da er det liksom litt tryggere.

Elise påpeker at læringspartner også er en trygghet i matematikkundervisning. Det å ha en trygg læringspartner er derfor med på å bidra til å være deltakende i matematikk, uten å måtte rekke opp hånda i plenum.

6.2.2.2 Jentenes virkelighetsbilde om opplevelse av arbeidsro i undervisningen

Som jentene uttrykte snakker de mer i delt klasse kontra helklasse. Derimot oppfatter vi Leah og Celine som selvmotsigende i intervjuene, der Leah først forteller om en annen arbeidsro i delt klasse:

Leah: Det er færre, så det blir litt mer arbeidsro.

I det andre intervjuet påpeker Celine nettopp denne arbeidsroen, i form av hvordan det er å arbeide i delt klasse:

Celine: Ja, det er mye mer deilig å jobbe, eller det er lettere å jobbe på en måte.

Ettersom vi gjennomførte intervjuene mellom observasjonene av helklasse og delt klasse, undret vi oss over Leahs bruk av ordet arbeidsro og på hvilken måte arbeid i delt klasse kunne være lettere eller deiligere. For som tidligere vist, beskrev vi nemlig klassen som musestille i helklasse.

Stillheten vi observerte gjorde at vi brukte ordet arbeidsro for å beskrive klassen under arbeid med oppgaver. Før fokusgruppeintervjuene hadde vi akkurat observert en stille klasse, og utsagnene til Leah og Celine i intervjuene skapte derfor nysgjerrighet hos oss, med tanke på hva som ventet oss i observasjonen av delt klasse. Altså, er det mulig å ha det mer stille og ha bedre arbeidsro enn det vi observerte? Derimot viste observasjonen av jentegrappa noe helt annet enn en stille gjeng, som vist tidligere:

Et helt annet støynivå og en helt annen stemning i klasserommet enn ved tidligere observasjoner. Mye (positiv) tull og god stemning.

Våre feltnotater tilsier at arbeidsroen var bedre i helklasse, enn i jentegrappa i delt klasse. I motsetning forteller Leah om at det er mer arbeidsro i delt klasse og Celine at det er lettere å

jobbe da. Dette forundret oss, og det fikk oss til å tenke på hva arbeidsro egentlig betyr. Er det, som vi antok, arbeidsro i form av lydnivå eller kan det forstås som arbeidsro i form av stressnivå?

6.3 Posisjonering i diskursorden

Til nå har vi sett på analysen av diskursorden for helklasse kontra delt klasse, og hvordan dynamikkene påvirker jentenes deltakelse. Neste steg er å se på hva som kom til syne i intervjuene med tanke på hvordan jentene forteller at de selv forholder seg til diskursen og de andre deltakerne.

6.3.1 Refleksiv posisjonering

Refleksiv posisjonering har vi i teorikapittelet vist at har med individets egne valg om hvordan de velger å handle for å posisjonere seg i undervisningen å gjøre. I denne delen vil vi vise til hva jentene forteller om sine valg for å tilpasse seg diskursen og de uskrevene reglene i klasserommet.

Analysen vår viser at alle jentene, bortsett fra Celine, har minst et utsagn i løpet av i intervjuene som beskriver at de posisjonerer seg vekk fra å delta muntlig i matematikkundervisningen. De er tydelige på at de enten ikke rekker opp hånda, har tatt avstand eller ønsker å ta avstand fra å delta muntlig:

Intervju 1	Intervju 2
<i>Leah: (...) jeg prøver å ikke si så mye nå.</i>	<i>Oda: Jeg snakker aldri i mattetimen, for jeg rekker aldri opp hånda.</i>
<i>Moa: Jeg tør ikke å rekke opp hånda, jeg.</i>	
<i>Elise: Jeg rekker ikke opp hånda så mye.</i>	<i>Ella: Jeg pleier ikke å rekke opp hånda.</i>

Disse utsagnene er eksempler på hvordan jentene handler i gjeldene diskurs, som i dette tilfellet er helklasse. Jentene er bevisste sine valg om hvordan de handler som de gjør. Forklaringene av hvordan deres egne handlingsmønstre er, tyder på at de velger å innta en posisjon som passive matematikkdeltakere eller at de posisjonerer seg mot å være usynlige i diskursen helklasse.

Hvorfor jentene velger å handle som de gjør, viser seg å være på grunn av normene og uskrevne reglene som finner sted i diskursen og hvordan andres handlinger bidrar til deres posisjonering som vi skal utdype nå i neste underkapittel.

6.3.2 Interaktiv posisjonering

Interaktiv posisjonering handler nettopp om at andres handlinger bidrar til å bestemme din posisjon. I et klasserom vil dette være medelevers eller lærerens handlinger, som altså er handlinger utenfor enkeltelevers kontroll. Vi viser til tre ulike måter interaktiv posisjonering kom til syne på.

6.3.2.1 Posisjonering blant jentene

I intervjuene kommer det frem at jentene innad i gruppa definerer hverandre basert på faglig nivå, og posisjonerer hverandre som mer eller mindre viktig i diskursen. Dette kom blant annet til syne under rangeringsoppgaven, som vist til i kapittel 6.1.3, der de skulle tallfeste sin egen rolle i matematikkundervisningen.

Hvordan jentene definere hverandre innad i gruppen ble videre utypet i intervju 2. Dialogen under oppstod da jentene skulle velge ut en emoji, og Ella og Oda fikk spørsmålet om hvorfor de valgte den samme «sovende emoji». Celine skøyt inn en kommentar om det Oda forteller om sitt og Ellas faglige nivå i matematikk.

Oda: Jeg og Ella er ganske dårlig i matte begge to.

Frida: Hvem er det som bestemmer at dere er dårlige?

Celine: De er kanskje på samme nivå.

Oda og Ella: Ja.

Celine, som anser seg selv som faglig sterk, definerer de to andre jentene, Ella og Oda, som mindre faglig sterke matematikkelever. Vi ser at Celines benytter faglig nivå knyttet til å være god eller dårlig i matematikk. Celine avbryter, og velger å besvare spørsmålet som var rettet til Oda og Ella. Det gir oss et inntrykk om at hun tar privilegiet til å posisjonere de to andre. Oda og Ella blir snakket om av Celine som «på samme nivå», som i dette tilfellet sikter til et lavere nivå, og som vi ser godtar de det uten å heve sin egen stemme. Betydningsfulle matematikkdeltakere, basert på faglig nivå, ser ut til å ha en mektigere posisjon i matematikklasserommet og tildeler derfor de andre en svakere posisjon i diskursen.

6.3.2.2 Posisjon som lærerens sikkerhetsnett

Det kommer dessuten frem i intervjuene at lærerens handlinger bidrar til hvordan jentene forsøker å navigere og posisjonere seg i diskursen.

Elise og Leah, som er to faglig sterke jenter, fortalte om hvordan de opplever at lærerens handlinger kan bidra til å bestemme deres posisjon som lærerens sikkerhetsnett i matematikkundervisningen. Elise forteller følgende når vi i intervjuene snakker om negative ting med å være delt i to i matematikkundervisningen:

Elise: At læreren ofte kan gjøre at du svarer hvis du skjønner. Hvis hun sier navnet ditt fordi hun vet egentlig at du kan det, også er man færre, så da forventes det litt mer at du snakker høyt.

Elise forteller altså hvordan hun posisjoneres av læreren i diskursen. Lærerens handling i dette tilfellet er ute av Elises kontroll, og påvirker dermed hennes posisjon i klasserommet. Elise beskriver seg selv som en elev som kan svare fordi hun egentlig kan det, men at hun er ukomfortabel med å gjøre seg selv synlig. Et lignende utsagn kommer Leah med, som vi har fremstilt i 6.1.3, der også hun beskriver sin tildelte posisjon som lærerens sikkerhetsnett:

Leah: Jeg føler litt at jeg er safe-nettet til lærer. Fordi hun vet at jeg egentlig kan svare på oppgaven, og hvis ingen rekker opp hånda, så bare velger hun meg.

Leah opplever at læreren henviser seg til henne hvis hun trenger at noe skal besvares i plenum. I uformelle samtaler med lærer blir Leah beskrevet som en sosialt trygg person og en faglig sterk elev, som ofte har riktig svar og har god relasjon til de fleste elevene. Selv om lærerens handlinger er med de beste intensjoner, overskygges jentenes opplevelse av dette på grunn av usikkerhet rundt andres opplevelse av disse handlingene. Dette gjør at de ikke tørr eller ønsker å svare i plenum. Elise og Leahs opplevelse av å bli posisjonert av læreren, og hvordan en slik posisjon blir snakket om av medelever påvirker altså deres refleksive posisjonering. Dette kobles til at jentene uttrykker at synlighet er utrygt.

6.3.2.3 Posisjonering mellom guttene og jentene

Guttenes kommentering er også noe jentene peker på i intervjuene, som er handlinger som bidrar til å påvirke jentenes posisjon i diskursen. I dialogen om forskjeller på deltakelse i hel- og delt klasse i intervju 2 forteller jentene at deltakelsen deres er knyttet til hvor komfortable de er med guttene. Det fikk oss til å spørre om det har noe med guttene å gjøre:

Celine: Jentene er vel mer komfortable med å snakke sammen, enn ...

Oda: ... med guttene

Frida: *Har det noe med guttene å gjøre?*

Celine: Jeg vet ikke, jeg tror det bare er sånn.

Oda: Jeg tror bare folk er redde for å si feil.

Ella: På barneskolen var det veldig mange som kommenterte på hva man sa og sånn.

Oda: Ja, hvis man sier noe feil, så er det veldig mange av guttene som kommenterer på det. Og da tror jeg man heller gjør det med jentene, fordi de er ikke sånn på en måte.

Det å gjøre seg usynlig og være ukomfortabel i undervisning er av vår oppfatning noe jentene gir guttene skylden for. Oda og Ella forteller at guttene både fra barneskolen og nå kommenterer på feil som blir sagt høyt i klasserommet. De påpeker derfor at de er mer komfortable med posisjonen sin i jentegruppe, ettersom handlinger som kommentering på muntlig deltakelse ikke forekommer der.

I intervju 1 forteller også Leah om en opplevelse av at guttene kan være kommenterende i undervisning. Utsagnet kom frem da hun ble spurt om hvorfor hun valgte en gladere emoji ved deling i jentegrupper.

Leah: Fordi guttene kan være litt sånn kommenterende og dømmende.

Leah beskriver altså at hennes opplevelse av matematikk blir påvirket i negativ retning av guttenes handlinger. Jentene forteller oss altså at guttenes kommentering er med på å påvirke hvordan de posisjonerer seg. Jentenes utsagn viser at det er en slags frykt for å bli snakket om og definert i negativ forstand.

6.3.3 Posisjonsspill: Interaktiv posisjonering fører til reflektiv posisjonering

Jentene påpeker som nevnt over at det ikke bare er deres egne handlinger som bestemmer posisjonen, men at medelevers og lærerens handlinger også bidrar til å bestemme denne. Basert på nettopp andres handlinger navigerer jentene i diskursen for hvordan de opplever at de kan handle eller ikke handle. Dette forteller Elise:

Elise: Jeg har sluttet å snakke i mattetimen.

Frida: *På grunn av kommenteringen?*

Elise: Ja, og fordi jeg er redd for å ta feil.

Elises utsagn bærer preg av en endring. På grunn av redselen for å ta feil deltar hun ikke muntlig i timene lengre, i frykt for guttenes kommentering. Deretter forteller Leah følgende:

Leah: Jeg ble stemplet som nerd på barneskolen, så jeg prøver å ikke si så mye nå.

På lik linje som Elise, viser Leah også en form for endring. Utsagnet til Leah var noe vi særlig bemerket oss i intervjuene. Hun som er en faglig sterk og livlig jente, tar et aktivt valg om å ikke snakke så mye i timen. Leah knytter opplevelsen av å bli kalt nerd til noe negativt, og begrenser derfor sin deltakelse basert på denne erfaringen. De uskrevne reglene på barneskolen, at det å være en aktiv deltaker er lik å være nerd, fører til at Leah velger å handle på en annen måte i den nåværende diskursen, enn det som i utgangspunktet forstås som naturlig for henne. Det Leah altså forteller er at muntlig bidrag i matematikkundervisningen kan føre med seg en posisjon hun ikke ønsker å ha. Nerd er en skjør posisjonering, der det faglige aspektet av å bli kalt nerd kan være positivt, mens Leah sin erfaring fra barneskolen viser at det ikke er en sosialt akseptert posisjon. Hun navigerer dermed med en forståelse om hvordan hun bør handle i den gjeldende diskursen, for å unngå å bli kalt nerd igjen.

7 Diskusjon

I dette kapittelet skal vi drøfte oppgavens todelte problemstilling:

A – Hvilke dynamikker i et matematikklasserom kan være med på å forklare hvordan klassens jenter deltar i arbeidet med matematikkfaget?

B – På hvilken måte navigerer disse jentene seg som matematikkelever i disse dynamikkene?

Gjennom analysen har vi blitt bevisst på hvordan ulike dynamikker kan påvirke hvordan jentene deltar i matematikkfaget, og hvordan jentene navigerer deretter. Vårt teoretiske rammeverk la grunnlaget for analysen av datamaterialet, med diskurs- og posisjoneringsteori. Vi har gjennom analysen vist hvordan elevene beskriver sitt matematikklasserom og hvordan de beskriver seg som matematikkelever. Vi vil nå diskutere vår todelte problemstilling i lys av tidligere forskning presentert i kapittel 2. Vi vil starte med problemstilling A i delkapittel 7.1, for deretter gå over til problemstilling B i delkapittel 7.2. Før vi oppsummerer diskusjonen med å se problemstillingen under ett.

7.1 To matematikkdiskurser

Vår analyse har vist hvordan jentene i denne studien forholder seg til flere dynamikker i matematikkundervisningen. Ifølge Walkerdine (1998) må vi undersøke diskursen for å forstå jenters måte å være matematikkelev på. Vi kan altså ikke bare se på jentene i studien som sårbare, vi må derimot adressere hvilke faktorer som ligger bak deres muligheter til læring. Det kommer tydelig frem i funnene våre at jentene i 8C tar del i to ulike diskurser som matematikkelever; en diskurs i helkasse og en annen i delt klasse. I tråd med hvordan Jørgensen og Philips (1999) definerer diskurs viser analysen derfor at jentene diskursivt forholder seg til to ulike måter å være matematikkelev i 8C på. Gjennom analysen av jentenes beskrivelser og våre observasjoner kommer det frem at det er tydelige normer for hva som er sosialt aksepterte handlinger i de to ulike diskursene. Jentene uttrykker også ulik opplevelse av matematikkfaget i jentegruppe og helklasse, der de beskriver jentegruppe som mer positivt. Dette er i tråd med Lermans (2000), som påpeker elever som produkt av de sosiale prosessene. I analysen ser vi at enkelte elever har fordeler med tanke på læring i matematikkdiskursen, og ifølge Valero (2004) og Gutierrez (2013) må vi derfor adressere maktstrukturer som påvirker mulighetene elevene har.

Analysen viser at det er to ulike matematikkdiskurser når klassen er i helklasse og i jentegruppe. Klasse 8C er som Jørgensen & Philips (1999) beskriver, en egen diskursorden der det er forskjellige diskurser som er aktive innenfor det samme området. Forskjellene mellom helklassediskursen og jentediskursen, peker i retning av det Jørgensen og Philips (1999) betegner som makt og hegemoni, gjennom hvilke virkelighetsbilder som får dominere. Analysen viser at det er ulik atmosfære i de to diskursene, der de i helklasse er musestille, mens i jentegrupper er det et annet støynivå. I helklasse kan vi se at virkelighetsbildene om å være stille og ha en passiv rolle får dominere i diskursordenen. Basert på at det er deltakerne som konstituerer diskursen, som Jørgensen og Philips (1999) understreker, ser vi funnene i analysen vår som en naturlig følge av dette. Det at det er ulike deltakere i matematikkundervisningen i jentegruppe kontra helklasse, gjør at jentene har ulik mulighet til å være med på å sette premissene for hva som aksepteres i de to ulike diskursene. Slik vi tolker jentenes beskrivelse er det noen elever i klassen som er diskursgrensevoktere, som er med på å avgjøre hvordan man kan handle i diskursen. Uten at de uttrykte hvem dette var, antyder vi likevel at ulike elever har ulik makt i de to diskursene. Dette basert på det Jørgensen og Philips (1999) definerer som makt; noe det sosiale produserer. Dermed vil de to diskursene med ulike deltakere ha ulik aksept for hvilke normer som er sosialt akseptert, som blant annet kontrolleres og opprettholdes av deltakerne i den gitte diskursen. Vi har vist til funn som peker på hvordan diskursene er konstituert, som viser at deltakerne er med på å sette premissene for det som er sosialt akseptert. Slik vi tolker funnene i analysen blir normene for hva som er sosialt akseptert lite utfordret av jentene i helklassediskursen, basert på jentenes beskrivelse av det naturlige. Analysen viser at jentene ikke 'tar opp kampen', eller protesterer, akkurat som de ser seg selv som maktesløse. Analysen har vist at flere av jentene beskriver seg selv som lite verdifull i diskursen.

Vi har vist at jentene definerer en verdifull handling som å være faglig sterk og ha et fasitsvar. Jentenes forståelse av matematikkfaget er i tråd med en oppfatning om at matematikkfaget fortsatt er et individualisert fag. Det er ikke på linje med Seljeflot og Jensens (2020) beskrivelse av LK20; der elevenes deltakelse er det aller viktigste i undervisning. Funnene våre viser at de sosiale strukturene produserer makt til fordel for de faglig sterke i matematikk i diskursen. Det er de faglig sterke sine handlinger, som får sette presedens for hvordan deltakelse skal 'spilles ut' i klasserommet.

7.1.1 En gunstig diskurs for jentenes deltakelse

Vår analyse har vist hvordan de to diskursene, helklasse og jentegruppe, som jentene opererer i oppleves gunstig i ulik grad med tanke på deltakelse. Vi har vist at det fremkommer ulike spilleregler for deltakelse, altså hvilke normer som er etablert for hvordan man kan kommunisere, i de to diskursene. Jentene påpeker gjentatte ganger at fåtallet av elevene deltar muntlig aktivt i helklasseundervisning. De forteller at de faglig sterke kan delta i helklasse, fordi de formidler det som anses som det riktige svaret i plenum, og dermed er det naturlig at de deltar. Jentene beskriver altså diskursen i helklasse som lite gunstig, med tanke på hvordan de uttrykker at de egentlig ønsker å handle og delta i matematikkundervisningen. Jentene forteller at de foretrekker å ha matematikkundervisning i jentegruppe, fordi diskursen aksepterer feil, som medfører at flertallet av jentene er mer aktive deltakere i jentediskursen. Analysen viser av den grunn at jentediskursen er mer fordelaktig for jentene. Som Solomon (2009), forklarer; det er avgjørende at diskursen legger til rette for å være meningsskapere og aktive deltakere i matematisk læring, for at elever skal få mulighet til å utvikle et positivt forhold til matematikkfaget. Dette opplever jentene i delt klasse. Jentenes beskrivelser av egen deltakelse i matematikkfaget, viser at den påvirkes av hvilken diskurs de tar del i, og jentenes diskurs står dermed igjen som «taper» i helklasse. Det forteller oss, som Jørgensen og Philips (1999) sier, at det er etablert et hegemoni i helklasse, der det å ikke delta og være usynlig blir stående igjen som det naturlige.

Jentene forteller at de i jentegruppe kan vise hva de har tenkt, fordi de ikke er redde for å ta feil og bli kommentert på av guttene. De påpeker også at det er deiligere å jobbe, mer sosialt og lettere å snakke i jentegruppe. I motsetning forteller flertallet av jentene om en mindre gunstig helklassediskurs der de ender opp med å ta avstand fra å delta og gjøre seg selv usynlig. Når vi ser dette i lys av TRU-rammeverket viser analysen at jentenes mulighet til å utvikle en robust matematikkforståelse er mer tilgjengelig i jentegruppe. Dette er også i tråd med det Wenger (1998) argumenterer for, at læring skjer når man er aktive deltakere. På bakgrunn av funnene våre og Wengers teori kan vi derfor peke mot et mer fordelaktig læringsfelleskap for jentenes læring i matematikk i jentegruppe, der funnene forteller oss om en matematikdiskurs som inviterer til deling, skapelse og endring. Dette støttes også av Solomon (2009), som sier at læring i matematikk er et sosialt arbeid, og at en matematikdiskurs derfor må invitere til deltakelse, som hun påpeker er nøkkelen i

læringsprosessen i matematikk. Når jentene opplever en helklassediskurs som ikke inviterer til sosial samhandling, diskusjoner og engasjement, ser vi at de får mindre tilgang til den sosiale tilnærmingen til læring. Slik som Vygotsky (1978) sier; vi er avhengig av sosialt samspill med andre for å lære.

Det kommer altså tydelig frem i vår analyse at diskursen legger føringer for hvordan jentene deltar i matematikkfaget. Vi har presentert funn som viser hvem som deltar, hva som deles og hvordan man deltar i de to ulike diskursene. I analysen viser vi at det er begrensede muligheter til å bidra i helklasse, fordi der kan bare de betydningsfulle elevene delta. Dette er i kontrast til det Schoenfeld (2018) vektlegger i dimensjon fire om agens, eierskap og identitet i TRU-rammeverket, der matematikkundervisningen skal invitere til deltakelse og gi alle elevene muligheter til å bidra. Vi har vist hvordan jentene uttrykker en villighet til å engasjere seg når de har matematikkundervisning i jentegruppe, fordi de kollektive strukturene her inviterer til deling og har større aksept for både hvem som deler og hva som deles. I lys av Schoenfelds (2018) fjerde dimensjon i matematikkundervisning ser vi at disse strukturene er mer fordelaktige for jentenes muligheter til å utvikle eierskap for matematikken i undervisningstimene i jentegruppe. Våre funn viser altså at elevene er klar over og påvirkes av strukturene i det sosiale og det organisatoriske, som Civil og Planas (2004) beskriver som utslagsgivende for deltakelsen i matematikklasserommet. Dette støttes også av Boaler og Greeno (2000) som presiserer at hvordan den sosiale praksisen er konstruert påvirker deltakelse i faget og mulighetene for matematisk tenkning. Vi vil påpeke at vi ikke kritiserer læreren i vår studie, men vi ser at hun er bevisst dette og gjør tiltak med å dele klassen i to, for at jentene skal involveres på en mer meningsfull måte. Dette er i tråd med det Schoenfeld (2018) presiserer; at handling må til for å gi alle elevene tilgang til deltakelse.

Analysen har også gjort oss oppmerksomme på at jentene trives og deltar mer i arbeid med matematikkfaget når mer utradisjonelle undervisningsmetoder blir benyttet. Vi ser altså at undervisningsmetodene har betydning for deres opplevelse av og deltakelse i faget. Hva slags type matematikkundervisning som benyttes er avgjørende for elevenes opplevelse av faget er i tråd med Boaler og Greeno (2000). Basert på hvordan Boaler og Greeno (2000) definerer reformklasserom viser våre funn at når matematikkundervisningen i større grad inneholder samarbeid og utforskning, som når klassen deles, gir dette elevene en annen mulighet for å utvikle et mer positivt forhold til matematikkfaget, gjennom å være aktive deltakere og ha

større tilgang til læring. Igjen, som Solomon (2009) påpeker er det helt avgjørende for læringsprosessen i matematikk å ha tilgang til å være aktiv deltaker. For jo mer aktive, jo mer sosiale, og jo bedre muligheter får elevene til å utvikle seg som matematikkelever.

7.1.2 En gunstig diskurs for jentenes trygghet

En vesentlig ting som analysen har fått oss til å se viktigheten av er følelsen av trygghet i arbeid med matematikkfaget. Siden matematikkfaget er blitt endret til å rette søkelys mot å synliggjøre sin egen tenkning og kunne argumentere for egne løsninger, referert til kjerneelementene i læreplanen, ser vi viktigheten av å belyse trygghetsfølelsen i større grad også i matematikkfaget. Slik vi tolker funnene våre begrenses jentenes deltakelse i diskursen ut ifra opplevelsen av trygghet, og denne er ulik ut ifra hvilken diskurs de tar del i. I analysen har vi vist at jentene forteller at de *ikke tørr* og er *redde* for å delta. Dette til tross for at de tilsynelatende er trygge når det ikke er faglig arbeid, som vi erfarte under bli-kjent-dagene. Analysen viser tydelig at en av diskursene de deltar i oppleves mer fordelaktig enn den andre basert på akkurat opplevelsen av å være trygg. Schoenfeld (2018) påpeker at det er en grunnleggende faktor å være trygg i undervisning, altså at elevgruppen føler at de tar del i et trygt klassemiljø, og at de kan dele ideene sine i et trygt rom. Vi har derfor sett viktigheten av det vi har kalt en sjettede dimensjon i TRU-rammeverket, som vi likevel mener burde vært den første dimensjonen med tanke på hvor viktig vi anser den. Trygghetsfølelsen støttes også fra andre studier fra pedagogikken, som vi presenterte i litteraturoversikten vår, der Midthassel (2019) og Eriksen og Lyng (2018) påpeker nødvendigheten av et psykososialt læringsmiljø. Jentene forteller blant annet om en opplevelse av bedre arbeidsro i jentegruppe, enn i helklasse. Dette opplevde vi som motsigende basert på våre observasjoner. Det fikk oss til å undre oss over om arbeidsro måles i stressnivå for jentene istedenfor lydnivå, som vi i motsetning antok som et synonym. Når vi ser dette i lys av et psykososialt læringsmiljø og Holtes (2017) syv psykiske helserettigheter, tolker vi at jentene opplever mer arbeidsro med tanke på faktorer som medfører stress, fordi analysen viser at læringsmiljøet i jentegruppe fremmer mer trygghet, mestring, meningsfullhet og deltakelse.

Våre funn peker på at viktigheten og følelsen av trygghet står sentralt for jentenes læring i matematikk i vår studie. Basert på at Schoenfeld (2018) nevner trygghet som en grunnleggende faktor, før vi kan ta i bruk de fem dimensjonene i TRU-rammeverket, tas det forgitt at man etablerer et trygt matematikklasserom. Vi stiller spørsmåltegn ved om man

glemmer å snakke om viktigheten av trygghetsfaktoren i matematikkfaget. På bakgrunn av at matematikkfaget er endret i LK20, der faget krever at elevene synliggjør seg selv og egen tenkning på en annen måte enn tidligere, må vi også endre måten vi snakker om matematikkfaget på, med utgangspunkt i elevenes tenkning. Trygghet og læringsmiljø fokuseres generelt mer på i pedagogikken, men blir i mindre grad påpekt i matematikdidaktikken. Når våre funn viser at jentenes deltakelse begrenses på grunn av det de beskriver som utrygghet, gir det oss en tanke om at vi må ta noen steg til siden til litteraturen fra pedagogikken, som kan hjelpe oss til å forstå dette. Med bakgrunn i trygghet som et sentralt funn i vår analyse, vil vi derfor argumentere for at vi må sette trygghet på agendaen når vi snakker om undervisning i matematikk. Slik vi tolker funnene i analysen bør vi ha økt oppmerksomhet rundt at elevene tar del i et trygt læringsmiljø også i matematikkfaget, som tidligere var mer individualisert og lukket. Økt bevissthet rundt dette er vesentlig, og vi ser det for jentene i vår studie, men det kan også gjelde andre grupper av elever.

7.2 Jentenes posisjonering som deltakere

I analysen har vi vist at de seks jentene i studien posisjonerer seg ulikt som matematikkelever i de to diskursene de er en del av. Solomon (2009) sier at hva som aksepteres av medelever og lærer i diskursen gir noen deltakerne muligheter til å delta, mens andre opplever i motsetning hindringer til deltakelse. Jentene forteller om det å ikke delta som noe naturlig i helklasse og påpeker herunder guttenes kommentering som et hinder for deltakelse. Enkelte av jentene forteller derimot om at de deltar regelmessig. I tråd med Wagner og Herbel-Eisenmann (2009), ser vi i analysen at det er blitt etablert en forventning om hvem og hvordan man skal handle og delta i klasserommet. Jentene forteller at de faglig sterke er mer betydningsfull og har større påvirkningskraft, som samsvarer med det Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) beskriver som at enkelte elever har mer makt og en fordelaktig posisjon i undervisning. Slik vi tolker elevenes utsagn i analysen har disse normene blitt etablert over tid fra barneskolen, ettersom jentene forteller at klassen i stor grad er den samme nå på ungdomsskolen.

7.2.1 Oda, Ella og Moa: posisjonerer seg vekk fra deltakelse

I analysen kom det frem at tre av jentene posisjonerer seg som ubetydelige og har en passiv posisjon i helklassediskursen. Funnene i analysen viser at de tar avstand fra å delta, fordi de føler seg utrygge. Når vi ser dette i lys av Wagner og Herbel-Eisenmanns (2009)

posisjoneringsteori har disse jentene utviklet en nødvendig forståelse av hvordan de bør eller kan handle i helklassediskursen i henhold til de sosiale strukturene, som sier at bare de med riktig svar kan delta. Jentene forteller at de ikke tørr å delta eller er redde for å ta feil. Dette kan minne om det Mendick (2006) sier at det å gjøre matematikk er å gjøre maskulinitet, der jentenes beskrivelser kan knyttes til det å ikke være naturlige deltakere i diskursen. Paechter (2001) viser også til studier om at læringsmiljøer som verdsetter konkurranse og hastighet kan føre til stress, angst og misnøye hos elevene, og særlig for jenter. Slik som Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) definerer refleksiv posisjonering, altså å posisjonere seg selv, viser analysen at jentene forstår seg selv som ubetydelige i matematikkdiskursen, og velger derfor å gjøre seg usynlig i undervisning. Jentene forteller at de ikke deltar muntlig eller har et ønske om å ta avstand fra å delta, fordi det i matematikkdiskursen ikke er sosialt akseptert å dele og tenke feil. Med bakgrunn i at vi trekker frem usynlighet i analysen, samsvarer dette med Walls (2009), ved at jentene tilpasser seg diskursen for å aksepteres og anerkjennes i matematikkdomene, som ikke ligger naturlig tilgjengelig for dem. Dette får også støtte fra Foyn (2021) som argumenterer for at jenter kan blir ekskludert eller ekskluderer seg selv i matematikkdiskursen, ved å innta posisjoner som er mindre hensiktsmessige. I analysen kommer dette frem gjennom at disse tre jentene beskriver seg selv som lite verdifulle i matematikkundervisningen.

Analysen viser at jentene er utrygge og redde i helklassediskurs, men når strukturen er annerledes i jentediskursen viser funnene at andre posisjoner er tilgjengelige. I tråd med Walkerdine (1998) forstår vi jentene som sårbare i helklassediskursen, og vi ser derfor at jentediskursen og strukturene rundt gjør mer fordelaktige posisjoner tilgjengelig for dem. Analysen viser at flere av jentene endrer posisjon når de tar del i jentegrappa, ved å være aktive deltakere, fordi det er andre normer og regler som gjelder i denne diskursen. Basert på hvordan Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) beskriver passiv og aktiv posisjonering, viser analysen at de to diskursene har betydning for om jentene inntar en aktiv eller passiv posisjon i matematikkundervisning, ved å henholdsvis velge å delta eller ikke delta. Samt at posisjonen jentene inntar har videre betydning for deres tankesett i matematikk. Vi har presentert funn som peker på at jentene opplever matematikkfaget mer positivt når de kan innta en aktiv posisjon i matematikkundervisning, der de forteller at positivitet rundt matematikkfaget i hovedsak gjelder i jentegruppe.

I tillegg har vi vist til funn som kan peke i retning av at undervisningsformen kan minne om reformklasserom i større grad i delingsgrupper, der disse tre jentene forteller om bedre muligheter for å delta, fordi det er mer fokus på samarbeid og utforskning. Dette samsvarer med det Schoenfeld (2018) vektlegger i dimensjon tre i TRU-rammeverket; hva som blir gjort for å gi alle tilgang til deltakelse. Når strukturene i undervisningen inviterer og støtter deltakelse, som jentene beskriver matematikkundervisningen i jentegruppe, involveres de på en mer meningsfull måte og mer fordelaktige posisjoner er tilgjengelig. I motsetning viser analysen at de samme posisjonene ikke er tilgjengelig i helklassen, der de ikke opplever det Schoenfeld (2018) beskriver som en rettferdig tilgang på det matematiske innholdet, ettersom bare fåtallet av elevene kan delta muntlig i den diskursen.

7.2.2 Celine og Elise: to faglig sterke som posisjonerer seg ulikt

I analysen har vi vist at Celine og Elise er to faglig sterke jenter som handler ulikt og har ulike muligheter i matematikdiskursen. Elise forteller at også hun, som jentene over, ønsker å ha en passiv posisjon i undervisning. Hun påpeker derimot at hun har noe betydning i matematikklasserommet, fordi hun er faglig sterk og kan blant annet hjelpe læringspartner. Elises valg om å reflektivt posisjonere seg passivt i undervisning forteller hun, på lik linje som jentene over, er basert på trykghetsfølelsen. Dette kan igjen minne om det Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) sier om at noen elever ikke ser det som mulig å handle på en fordelaktig måte, fordi muntlig deltakelse oppleves som et hinder i undervisning. Dermed ser vi at også at Elise er med på å ekskludere seg selv i matematikdiskursen, som Foyen (2021) påpeker, ved å innta en posisjon som er mindre hensiktsmessig enn det hennes faglige nivå tilsier.

I motsetning til jentene over, har vi belyst at Celine navigerer på en annen måte i diskursen. Analysen viser at Celine har en aktiv posisjon i matematikdiskursen, og funnene peker på at hun derfor har mulighet til å handle på en fordelaktig måte i matematikkundervisningen. Ved at Celine er en aktiv deltaker, er dette ifølge Solomon (2009) en fordelaktig posisjon, som også er avgjørende i læringsprosessen i matematikk. Både hun selv og medelever påpeker at hun deltar aktivt muntlig, og hun beskrives derfor som en betydningsfull matematikkelev. Dette vises gjennom at hennes handlinger, ideer og tanker er sosialt akseptert og blir anerkjent av de andre i diskursen.

Analysen viser at mulighet for deltakelse er ulikt for jentene, der Elise hindres fra å delta, mens Celines posisjon medfører tilgang på deltakelse. Funnene viser at Celine rekker opp hånda regelmessig, fordi hun 'kan matte' og svarer riktig på spørsmål. Elise derimot, forteller at hun er redd for å ta feil, og posisjonerer seg derfor passivt. Det å delta påpekes av Boaler og Greeno (2000) som særdeles viktig med tanke på læring i matematikk. Dette støttes også av Wenger (1998), som ser kunnskap som et resultat av sosial samhandling. Slik vi tolker analysen forstår vi og bekrefter litteraturen om at deltakelse fremmer læring, ved å peke på funnene om Celine som har selvtillit i faget og har en positiv opplevelse av matematikk. At Celines deltakelse fremmer læring, er i tråd med TRU-rammeverket. Analysen viser at Celine er trygg i matematikdiskursen, som Schoenfeld (2018) påpeker som en grunnleggende faktor for å kunne dele ideene sine i læringsmiljøet. I analysen kom det også frem at Celine er villig til å engasjere seg, gjennom å stadig rekke opp hånda og delta i plenum. Slik som dimensjon fire i TRU-rammeverket beskrives omhandler dette at Celine har muligheter til å bidra i matematiske samtaler og bygge videre på andres ideer. Hennes handlinger bidrar derfor til utvikling rundt det å være tenkende og lærende i matematikkfaget, ifølge Schoenfeld (2018).

Analysen viser at jentene er klar over makthierarkiene i matematikdiskursen, der virkelighetsbildene til de faglig sterke dominerer, som innebærer det å ha riktig svar. De andre jentene beskriver Celines deltakelse som en forventet handling, mens de selv ikke har like muligheter til å delta aktivt, på grunn av lavere faglig kompetanse. Celine selv er også bevisst hennes posisjon, som en som har større påvirkningskraft og makt i diskursen. Vi har blant annet vist at Celine interaktivt posisjonerer medelevene sine som 'mindre gode', og hun påpeker seg selv som mer betydningsfull enn de, basert på faglig nivå og muntlig deltakelse. Når vi ser dette i lys av Civil og Planas (2004) bemerker vi igjen behovet for å se og endre nødvendige strukturer for at elevene skal kunne ha de samme mulighetene og delta på lik linje.

Basert på det Walkerdine (1998) sier om at forståelsen om hvem som er naturlig gode i matematikk er innbakt i kulturen, kommer det frem i analysen at de samfunnsmessige strukturene fortsatt er slik. Analysen viser at Elise er en faglig sterk elev, men på grunn av strukturene i helklassediskursen kommer det frem at fordelaktige posisjoner er utilgjengelig for henne. Ser vi dette i lys av Mendicks (2006) beskrivelse av matematikk som maskulint, kan vi forstå hvordan Elise ikke finner en naturlig plass som god i matematikdiskursen.

Derimot viser analysen at Celine trosser disse strukturene. Annet enn at Celine beskriver seg selv som faglig sterk og er en aktiv elev, har vi ikke andre funn som peker mot hvorfor hun trosser strukturene. Dette kunne et individuelt intervju med Celine mulig gitt svar på, noe vi innen rammen for denne oppgaven ikke gjennomførte.

7.2.3 Leah: redd for å bli posisjonert som nerd

Analysen vår viser at Leahs posisjon i matematikkkursen samsvarer med tidligere forskning om jenter i matematikk i Norge. Leah minner om 'Anna' i Foyn et al. (2018) sitt arbeid om hvordan jenter navigerer i matematikkfaget for å ikke bryte normene for deltakelse, for å unngå å bli kalt nerd. Leah forteller nettopp om dette, at hun ble kalt nerd på barneskolen, noe hun ikke likte. Analysen viser at Leah forsøker å posisjonere seg passivt i diskursen for å balansere faglig nivå med det sosiale. Hun har derfor, som Wagner og Herbel-Eisenmann (2009) beskriver, også reflektivt posisjonert seg selv med forståelse om hvordan hun bør handle i matematikkkursen, for å unngå den sosiale kostnaden ved dette på ungdomsskolen.

Analysen viser at Leah er en faglig sterk elev, som kan delta muntlig aktivt med riktige svar ved behov, og har i utgangspunktet en fordelaktig posisjon, på samme måte som Elise. I analysen kom det frem at også Leah ønsker å ta avstand fra posisjonen som deltakende matematikkelev, blant annet fordi guttene kan være kommenterende. I tillegg uttrykker Leah å ha blitt posisjonert som lærerens sikkerhetsnett i undervisning. Posisjonen som lærerens sikkerhetsnett og flink matematikkelev uttrykker hun som ukomfortabelt, og at hun derfor har tatt et aktivt valg om å i større grad gjør seg usynlig. Leahs fortellinger er helt i tråd med Foyns (2021) arbeid om kjønn som en underliggende faktor for ulik tilgang til fordelaktige posisjoner. Jentene i Foyn (2021) kan minne om hvordan Leah navigerer i denne matematikkkursen, der hun velger å innta en posisjon som er mindre hensiktsmessig med tanke på hennes matematiske nivå og læringspotensial, på grunn av de sosiale kostnadene.

Leahs fortellinger om å ta avstand fra å delta og ha et ønske om å være mer usynlig, samsvarer med det Solomon (2009) sier om at det å være jente og flink i matematikk ikke er like naturlig, som for gutter. Disse fortellingene er også i tråd med Wall (2009), som påpeker at jenter som er flinke i faget må ta på seg en kappe av usynlighet, for å bli anerkjent og akseptert i matematikkkursen. Vi har vist til funn som kan peke i retning av at Leah har

muligheter til å delta muntlig og ha en fordelaktig posisjon i diskursen, basert på både hennes faglige og sosiale styrke. Derimot viser analysen at normene for hva som er sosialt akseptert i diskursen er utslagsgivende for Leah. Dette ses også i lys av Mendicks (2006) beskrivelse av matematikk som et maskulint domene, der hun påpeker at det kan være vanskeligere for jenter å føle seg komfortabel med matematikk. Likevel ser vi at lærerens innflytelse på Leah er i kontrast til Jaremus et al. (2020), der læreren ser Leah som nytteorientert og begavet, men at Leah ikke inntar den tildelte posisjonen med selvtillit. Hun forsøker derimot aktivt å posisjonere seg som en passiv matematikkelev basert på hva grensevokterne i diskursen kommuniserer. I tråd med Gaarder og Sandems (2003) beskrivelse av grensevoktere, posisjonerer Leah seg selv, for å unngå posisjonen som nerd og lærerens sikkerhetsnett, fordi dette ikke verdsettes sosialt. Dette forteller oss, som Solomon (2009) sier, at jenter kan ha vanskeligere for å finne plass som en verdifull deltaker i matematikdiskursen. Solomon (2009) sier videre at det krever et identitetsarbeid for å kombinere femininitet med matematikk, og som analysen viser så er det ikke bare for Leah å 'hoppe' inn å være god i matematikk som jente.

7.3 Oppsummering av diskusjon

Vi har presentert funn som peker på at jentene navigerer på ulike måter som matematikkelever i dynamikkene. Vi kan likevel peke mot at flertallet av jentene posisjonerer seg passivt og usynlig i matematikdiskursen, i hovedsak på grunn av utrygghet rundt det å delta muntlig aktivt. Når vi ser dette i lys av litteraturoversikten vår påpeker flere forskere, Wenger (1998), Boaler og Greeno (2000), Civil og Planas (2004) og Solomon (2009), at deltakelse er nøkkelen til matematisk læring. Analysen viser at flertallet av jentene ikke har tilgang til denne nøkkelen, og får dermed ikke låst opp nødvendige dører som kan løse hvordan de kan være mer aktive deltakere i matematikkfaget. Studiene som er presentert i litteraturoversikten er også samsvarte om at diskursen og strukturene er avgjørende for hvilke muligheter elevene har til å delta i arbeidet med matematikkfaget. Analysen vår viser at en trygg matematikdiskurs inviterer til engasjement og deltakelse i matematikkfaget, der jentene posisjonerer seg som aktive matematikkelever. I motsetning vil jentene posisjonere seg passivt i en diskurs hvor utrygghet er en faktor, fordi trygghetsaspektet påvirker jentenes villighet til å delta og opplevelse av faget.

Våre funn viser at en mulig løsning er å dele klassen inn i jente- og guttegrupper, for å fremme en trygg diskurs, som vi ser inviterer jentene i større grad til å være aktive deltakere. Likevel vil vi ikke påstå at dette er veien å gå. Gjennom vår forskningsprosess ønsker vi først og fremst å belyse og argumentere for at vi må fortsette å adressere og endre strukturene i matematikdiskursen, som også Civil og Planas (2004) påpeker. Dette innebærer, som Foyn et al. (2018) beskriver, å anerkjenne og adressere de underliggende strukturelle faktorene som påvirker jenters opplevelse av matematikkundervisningen. Vi støtter oss også på det Foyn (2021) påpeker, at de utfordringene jenter står overfor i matematikk må bevisstgjøres, for å kunne skape støttende og inkluderende læringsmiljøer. Vi vil likevel presisere at det er håp, fordi som Jørgensen og Philips (1999) sier er diskurser foranderlige. Et steg på veien, som vi tidligere har diskutert, er om matematikdidaktikken bør ta et steg til siden og se til pedagogikkens sentrale fokus på psykososiale læringsmiljø, for å kunne utvikle kunnskapsrike og ressurssterke tenkere og problemløsere i matematikkfaget. Vi mener at dette må tas inn i betraktningen av å utvikle trygge klassemiljøer, som gir elever mulighet til å være aktive deltakere i tråd med beskrivelsen av matematikkfaget i LK20.

8 Avslutning

8.1 Konkluderende betraktning

Vi har i denne oppgaven belyst hvilke dynamikker i et matematikklasse rom som kan være med på å forklare hvordan klassens jenter deltar i arbeidet med matematikkfaget. Vår analyse viser at ulike interaksjoner og prosesser påvirker jentenes deltakelse og læringsopplevelser i matematikk i 8C. Vårt sentrale funn er hvordan to ulike diskurser, der mønstre for normer, samhandling og kommunikasjon er ulike, er utslagsgivende for jentenes deltakelse. Videre viser analysen at trygghetsaspektet er avgjørende for om jentene deltar i arbeidet med matematikkfaget. Våre undersøkelser viser på hvilken måte jentene navigerer som matematikkelever i disse dynamikkene. Analysen viser at flertallet av jentene posisjonerer seg passivt i matematikkundervisningen, som primært skyldes en opplevelse av utrygghet. Våre funn understreker behovet for å skape psykososiale læringsmiljøer, som fremmer trygghet, hvor jentene i større grad kan navigere seg mot å delta aktivt i matematikkfaget.

Vi ønsker å se tilbake på arbeidet som er gjort gjennom dette prosjektet. Dette har vært en prosess som har gitt oss muligheter til å reflektere over ulike diskurser som er å finne i et matematikklasse rom, som vi tidligere var mindre bevisst på.

8.1.1 For forskningsfeltet

Det vi mener denne masteroppgaven kan bidra med inn i forskningsfeltet er å kaste lys på trygghetsaspektet. Vi opplever at trygghet blir nevnt som en selvfølge eller i en bisetning innenfor arbeid med matematikkfaget i skolen. Derimot ser vi viktigheten av å ha et trygt matematikklasse rom, hvor det er rom for elever å gjøre feil, vise hvordan de tenker og være seg selv. Vår studie har belyst jenters deltakelse i matematikkfaget. Konklusjonen vår er ikke at kjønnsdeling i matematikk er det beste alternativet for å oppnå deltakelse, men mer viktigheten av å se og jobbe med kvalitetene i diskursen som kan muliggjøre at alle elever skal ha størst mulighet til deltakelse. Funnene våre i oppgaven er tydelige; at følelsen av trygghet fører til deltakelse, som igjen fører til at elever opplever mestring og ser sine handlinger som verdifulle. Matematikkfaget er endret i LK20, og vi bør også endre måten vi snakker om undervisning og læring i faget på. Hvis vi ser på hvor stor rolle utvikling av et trygt og godt læringsmiljø har innenfor pedagogikken, bør vi også rette søkelys mot dette

innenfor et matematikkfag som nå i så stor grad vektlegger synlighet og deltakelse, som antakelig går litt under radaren.

Oppsummert har denne oppgaven avdekket flere viktige dynamikker som påvirker hvordan jentene navigerer seg som matematikkelever. Gjennom analysen av diskurs- og posisjoneringsteori, har vi fått innsikt i hvordan sosiale strukturer og normer påvirker jentenes deltakelse i klasserommet. I et skolesystem som tydelig vektlegger prestasjon, der elever til enhver tid må jage gode karakterer, kan man lett glemme å vektlegge de grunnleggende strukturene. Derfor ser vi vårt arbeid som viktig med tanke på å belyse betydningen av trygghet.

8.1.2 For praksisfeltet

Et sentralt funn i vår studie er at diskursen legger føringer for jentenes deltakelse, og på en lite gunstig måte i helklasse, men som vi har beskrevet er diskurser foranderlige (Jørgensen og Phillips, 1999). Det vil si at det finnes muligheter for å endre strukturene. Jentenes deltakelse trenger ikke å begrenses av de sosiale strukturene og normene som eksisterer i matematikklasserommet. Det krever derimot en våkenhet av deltakerne i diskursen, og spesielt læreren. Vi har argumentert for at det kreves bevissthet rundt hvordan diskursen er konstituert og hvordan dette har betydning for hvordan elever, eller i vårt tilfelle hvordan jentene navigerer. En slik bevissthet hos lærere kan være med på påvirke utviklingen av diskursen, slik at læringsmiljøet blir best mulig for alle. Vi har i denne studien sett på kjønn, men mye av det vi har funnet kan gjelde andre grupper som ikke naturlig forenes med å være flink i matematikk. Det kan for eksempel være etniske minoriteter eller elever med foreldre som har lavere utdanningsnivå.

Vi har sett hvordan kjønn ser ut til å spille en rolle i hvordan jentene posisjonerer seg, noen balanserer mellom å være faglige flinke og samtidig unngå sosial kostnad. Vi vil med studien vår understreke viktigheten av å ta tak i de underliggende strukturelle utformingene som påvirker jentenes opplevelse av matematikkundervisningen. Oppgaven vår gir innblikk i at det er behov for økt bevissthet rundt kjønn og matematikk i skolen. Selv om fokuset ofte blir satt på at gutter henger etter jentene i skolen, må vi uansett adressere og gjøre tiltak for å skape inkluderende og støttende læringsmiljøer som fremmer like muligheter for alle elever.

8.2 Våre refleksjoner over forskningsprosessen

8.2.1 Hva har vi lært?

Arbeidet med masteroppgaven har det gitt å oss en gylden mulighet til å ta et dypdykk i temaer vi har opplevd som viktig. Vi har fått muligheten til å jobbe med noe som har blitt en del av oss. Det å få et så godt innblikk i både hvordan ulike dynamikker som finnes i et klasserom, og å se hvordan jentene i klassen navigerer, har gitt oss viktige erfaringer til et kommende arbeidsliv som lærer. Vi har fått ta del i et klasserom hvor flere av jentene tydelig føler seg utrygge, som fører til at de tar aktive valg om å ikke delta. Det er vondt å sitte bak i et klasserom hvor halvparten ikke tør å delta fordi det føles utrygt.

Gjennom masteroppgaven har vi utviklet en bedre evne til å reflektere grundigere og vurdere ulike perspektiver, istedenfor å konkludere raskt ut fra egne tanker og meninger. Arbeidet med teori har gitt oss et godt grunnlag vi kan ta med oss på veien videre. Forskningsprosessen har gitt oss mulighet til å bruke teoretiske rammer for å reflektere over det hverdagslige som forekommer i klasserommet. For eksempel å bedre og klarere kunne påpeke hva som skjer når jentene deltar i liten grad. Prosessen har også gitt oss muligheten til å se verdien av å benytte fokusgruppeintervjuer til å få innsikt i elevers skolehverdag. Vår erfaring med hvordan vi organiserte og gjennomførte fokusgruppeintervjuene er noe vi definitivt vil ta med oss videre. Denne måten å kommunisere med elevene på ga oss et svært nyttig innblikk i hvordan elevene selv opplevde læringsmiljøet. Vi erfarte at strukturen på intervjuet bidro til gode samtaler med jentene. Våre grep med bruk av konkreter fikk vi invitert jentene til dialog, og komme tett på deres opplevelser og meninger. Det er en metode som vi kan med fordel ta med oss inn lærerhverdagen, for å få innblikk i elevenes tanker. Å benytte fokusgruppeintervju er en kontrast til for eksempel et spørreskjema, som kan gå raskere, men innsikten vi fikk ved intervjuene er dypere.

Vår studie viser at det ikke nytter å ha mål om at elevene skal bli kunnskapsrike og ressurssterke tenkere og problemløsere, hvis de sitter med negative erfaringer om matematikk og høye skuldre i undervisning. Hvis elevene ikke tør å rekke opp hånda, og hvis håndsopprekking sees på som en verdifull handling, vil ikke alle ha mulighet til sosiokulturell læring. Som fremtidige lærer må vi ta med oss dette, der vi må legge til rette for en diskurs som elever opplever som gunstig.

8.2.2 Hva kunne vi gjort annerledes

Med tanke på hva vi kunne gjort annerledes under arbeidet ville det vært interessant å få innsikt i en annen matematikktime enn når de arbeidet med tentamen. Å observere en undervisning med fokus på et matematisk tema kunne antakelig gitt oss noen andre funn. Flere observasjoner kunne også gitt oss enda flere funn, både i helklasse og i jentegruppe. Datainnsamlingens tidspunkt ble satt i kalenderen før tema i matematikktimene ble bestemt. Vi ønsket ikke å forstyrre klassens ukeplaner, og tok derfor imot de timene vi kunne få. Allikevel har vi fått god innsikt i jentenes erfaringer i faget.

Det kunne også vært interessant å gå enda mer i dybden på hver av jentene eller enkelte, ved å gjennomføre individuelle intervjuer. Det kunne vært et supplement til fokusgruppeintervjuet, for å få frem jentenes individuelle mening. I ettertid ser vi at det hadde det vært interessant å se om de ville uttrykt det samme i individuelle intervjuer eller om noen helt andre utsagn hadde kommet opp. Et individuelt intervju med for eksempel Celine kunne vært interessant å gjennomføre, for å høre om hun er så robust og selvstendig som vi får inntrykk av.

Valget vi tok om å kun intervjuer jentene ble tatt innen rammen av oppgaven. Vi ser likevel at det kunne vært interessant å høre hva guttene tenker rundt de samme temaene, ved å undersøke om de har den samme oppfatningen som jentene, eller om de har en helt annen opplevelse. I tillegg hadde det vært interessant å vite om guttene er sin posisjon og rolle som matematikkelever bevisst.

8.3 Våre siste ord

Uten å ha løst problemet, har vi i denne studien erfart et behov for å løfte opp og snakke om trygghetsaspektet i matematikkfaget, særlig fordi matematikkfaget har endret seg. Barn og unge skal ha mulighet til å skape seg et godt og trygt liv, for å bli aktive deltakere i samfunnet (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Skolen skal være et sted hvor elevene dannes og utdannes, og alle elever må oppleve tilhørighet og likeverd. Vi må derfor jobbe for å fremme et trygt, inkluderende og støttende læringsmiljø, for å sikre jenters, og andre elevgruppers, aktive deltakelse i matematikkfaget. Vi har utvilsomt kommet lang når det gjelder likestilling i Norge. Vi må likevel ikke ta det for gitt at alle elever kan delta på like vilkår. For skolen reproducerer faktisk sosiale forskjeller, også i Norge.

9 Bibliografi

- Anker, T. (2020). *Analyse i praksis: en håndbok for masterstudenter*. Cappelen Damm akademisk.
- Bjørkeng, B. (2011, 1. januar). *Jenter og realfag i videregående opplæring*. ssb.no.
<https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/jenter-og-realfag-i-videregaende-opplaering>
- Blikstad-Balas, M. & Dalland, C. P. (2021). Forskningsdesign - hva må du tenke på når du skal planlegge et forskningsprosjekt? I C. P. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning: forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 21–45). Universitetsforlaget.
- Boaler, J. & Greeno, J. G. (2000). Identity, Agency, and Knowing in Mathematics Worlds. I *Multiple Perspectives on Mathematics Teaching & Learning*. Bloomsbury Publishing USA.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Burner, T., Alvestad, K. C., Gustavsen, T. S., Kacerja, S., Ruud, L. C., Salvesen, G. S. & Schipor, D. (2023). *EvaFag 2025: Evaluering av Fagfornyelsen: Suksess, muligheter, spenninger og hindringer i implementering av LK20 i fire fag*. (Arbeidspakke 1, Delrapport 2). Universitetet i Sørøst-Norge. <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/handle/11250/3085398>
- Civil, M. & Planas, N. (2004). Participation in the Mathematics Classroom: Does Every Student Have a Voice? *For the Learning of Mathematics*, 24(1), 7–12.
<https://www.jstor.org/stable/40248439>

- Clandinin, D. J. & Connelly, F. M. (2004). *Narrative Inquiry: Experience and Story in Qualitative Research*. John Wiley & Sons.
- Dalland, C. P., Bjørnstad, E. & Andersson-Bakken, E. (2021). Observasjon som metode i barnehage- og klasseromsforskning. I C. P. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning: forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 125–152). Universitetsforlaget.
- Eriksen, I. M. & Lyng, S. T. (2018). *Elevenes psykososiale miljø: gode strategier, harde nøtter og blinde flekker i skolemiljøarbeidet*. Fagbokforlaget.
- Foyn, T. (2021). No heroes, no villains: uncovering the mundanity of gender in the mathematics classroom [Doctoral thesis, OsloMet - Storbyuniversitetet]. I *Skriftserien*. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/2998304>
- Foyn, T., Solomon, Y. & Braathe, H. J. (2018). Clever girls' stories: the girl they call a nerd. *Educational Studies in Mathematics*, 98(1), 77–93. <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9801-4>
- Gee, J. P. (2014). *An Introduction to Discourse Analysis: Theory and Method* (4. utg.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315819679>
- Gutierrez, R. (2008). A «Gap-Gazing» Fetish in Mathematics Education? Problematizing Research on the Achievement Gap. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39(4), 357–364.
- Gutierrez, R. (2013). The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(1), 37–68. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.44.1.0037>
- Holte, A. (2017). De syv psykiske helserettighetene. <https://arneholte.no/>. <https://arneholte.no/de-syv-psykiske-helserettighetene/>

- Honneth, A. (2008). *Kamp om anerkjennelse: om de sosiale konfliktenes moralske grammatikk*. Pax. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2021072848106
- Jaremus, F., Gore, J., Prieto-Rodriguez, E. & Fray, L. (2020). Girls are still being ‘counted out’: teacher expectations of high-level mathematics students. *Educational Studies in Mathematics*, 105(2), 219–236. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09986-9>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt.
- Jordet, A. N. (2020). *Anerkjennelse i skolen: en forutsetning for læring*. Cappelen Damm akademisk.
- Jørgensen, M. W. & Phillips, L. (1999). *Diskursanalyse som teori og metode*. Roskilde Universitetsforl. Samfundslitteratur.
- Kleve, B. & Penne, S. (2012). Cross-curricularity in a literacy perspective: Contrast, confrontation and metalinguistic awareness. *International Journal of Educational Research*, 55, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.06.004>
- Kunnskapsdepartementet. (2017a, 24. mars). *Meld. St. 21 (2016–2017)* [Stortingsmelding]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-21-20162017/id2544344/?ch=1>
- Kunnskapsdepartementet. (2017b, 7. september). *Verdier og prinsipper for grunnopplæringen - overordnet del av læreplanverket* [Forskrift]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>
- Lerman, S. (2000). The Social Turn in Mathematics Education Research. I J. Boaler (Red.), *Multiple Perspectives on Mathematics Teaching and Learning*. Bloomsbury Publishing USA.

- Mendick, H. (2005). A beautiful myth? The gendering of being/doing 'good at maths'.
Gender and Education, 17(2), 203–219.
<https://doi.org/10.1080/0954025042000301465>
- Mendick, H. (2006). *Masculinities In Mathematics*. McGraw-Hill Education (UK).
- Midthassel, U. V. (2019). Utvikling av psykososialt miljø i klassen - med blikk på lærerens rolle. I M. H. Olsen & J. Buli-Holmberg, *Psykososialt læringsmiljø*. Cappelen Damm akademisk.
- NHO. (2018). *Verden og oss: Næringslivets perspektivmelding 2018*. Næringslivets Hovedorganisasjon. https://www.nho.no/siteassets/publikasjoner/naringslivets-perspektivmelding/pdf-er/nho_perspektivmeldingen_hele_web_lowres.pdf
- Nortvedt, G. A. (2013). Resultater i matematikk. I M. Kjærnsli & R. V. Olsen (Red.), *Fortsatt en vei å gå: Norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag og lesing i PISA 2012* (s. 67–96). Universitetsforlaget.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) - Lovdata* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata.
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Paechter, C. (2001). Gender, reason and emotion in secondary mathematics classrooms. I P. Gates (Red.), *Issues in Mathematics Teaching* (s. 38–50). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203469934>
- Paulsen, E. & Bru, E. (2016). De stille elevene. I *Psykisk helse i skolen*. Universitetsforl.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Realfagsrekruttering. (u.å.). *STEM for fremtiden*. Hentet 24. mai 2024, fra <https://realafagsrekruttering.no/vare-tiltak/stem-for-fremtiden>

- Rio, J. (2024). Positioned as a burden: Analyzing the participation of multilingual students of color in undergraduate mathematics courses that use groupwork. *The Journal of Mathematical Behavior*, 74, 101148. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2024.101148>
- Sandem, E. N. & Gaarder, F. (2003). *Lærerens betydning for elevenes trivsel. Om makt, omsorg og annerkjennelse i relasjonen lærer-elev*. (HiO-hovedfagsrapport Nr. 3).
- Schoenfeld, A. H. (u.å.). *Teaching for Robust Understanding Framework*. Hentet 27. mai 2024, fra <https://truframework.org/>
- Schoenfeld, A. H. (2018). Video analyses for research and professional development: the teaching for robust understanding (TRU) framework. *ZDM*, 50(3), 491–506. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0908-y>
- Seljeftot, A. & Jensen, R. (Regissør). (2020). *Fagfornyelsen og matematikk - del 1*. Matematikksenteret. <https://www.matematikksenteret.no/kompetanseutvikling/digitale-kurs-og-foredrag/kompetanse/C3%B8ftet-i-spesialpedagogikk-digitale-0>
- Solomon, Y. (2009). *Mathematical literacy: developing identities of inclusion*. Routledge.
- Solomon, Y., Lawson, D. & Croft, T. (2011). Dealing with «fragile identities»: resistance and refiguring in women mathematics students. *Gender and Education*, 23(5), 565–583. <https://doi.org/10.1080/09540253.2010.512270>
- Statistisk sentralbyrå. (2022, 30. august). *Dette er ungdomsskoleelevenes karakterer*. SSB. <https://www.ssb.no/utdanning/grunnskoler/statistikk/karakterer-ved-avsluttet-grunnskole/artikler/dette-er-ungdomsskoleelevenes-karakterer>
- Svenkerud, S. W. (2021). Intervjuer i klasseromsforskning. I C. P. Dalland & E. Andersson-Bakken (Red.), *Metoder i klasseromsforskning: forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 91–104). Universitetsforlaget.

- Utdanningsdirektoratet. (2023, 9. november). *Resultater fra nasjonale prøver 5. trinn*. Udir.
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-grunnskole/analyser/2023/analyse-av-nasjonale-prover-5-trinn-2023/>
- Valero, P. (2004). Socio-political Perspectives on Mathematics Education. I P. Valero & R. Zevenbergen (Red.), *Researching the Socio-Political Dimensions of Mathematics Education: Issues of Power in Theory and Methodology* (s. 5–23). Springer US.
https://doi.org/10.1007/1-4020-7914-1_2
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* (E. Souberman, Red.; 1. utg.). Harvard University Press.
- Wagner, D. & Herbel-Eisenmann, B. (2009). Re-Mythologizing Mathematics through Attention to Classroom Positioning. *Educational Studies in Mathematics*, 72(1), 1–15.
<https://doi.org/10.1007/s10649-008-9178-5>
- Walkerdine, V. (1998). *Counting Girls Out* (2nd utg.).
- Walls, F. (2009). *Whose mathematics education? Mathematical discourses as cultural matricide?* (P. Ernest, B. Greer, & B. Sriraman, Red.; Bd. 6, s. 45–52). Information Age Publishing. <http://www.infoagepub.com/products/critical-issues-in-mathematics-education>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. University Press.
- Williams, J. (2012). Use and exchange value in mathematics education: contemporary CHAT meets Bourdieu's sociology. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1), 57–72.
<https://doi.org/10.1007/s10649-011-9362-x>
- Aasebø, T. S. (2021). Fortellinger om gutters krise, jenters fremgang og skolens utfordringer med sosiale ulikheter. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 7.
<https://doi.org/10.23865/ntpk.v7.2178>

Vedlegg

Vedlegg 1 – Observasjonsskjema

Hva som observeres:

<input type="checkbox"/>	Elev
--------------------------	------

Sted:

Tidspunkt:

Dato:

Fokus:

Plassering, observatørrolle og beskrivelse av bakgrunnsinformasjon:

Observasjon:	Tolkning:

Hva som observeres av forsker2: Matematikkundervisning – gjennomgang før tentamen

<input checked="" type="checkbox"/>	Elever
-------------------------------------	--------

Sted: Klasserom

Tidspunkt: 08:30 - 10:00

Dato: 20.11.23

Fokus: TRU-rammeverket og jenter/gutter i helklasseundervisning

Plassering, observatørrolle og beskrivelse av bakgrunnsinformasjon:

Plassering: Bak til høyre i klasserommet.

Observatørrolle: Observatør-som-deltaker.

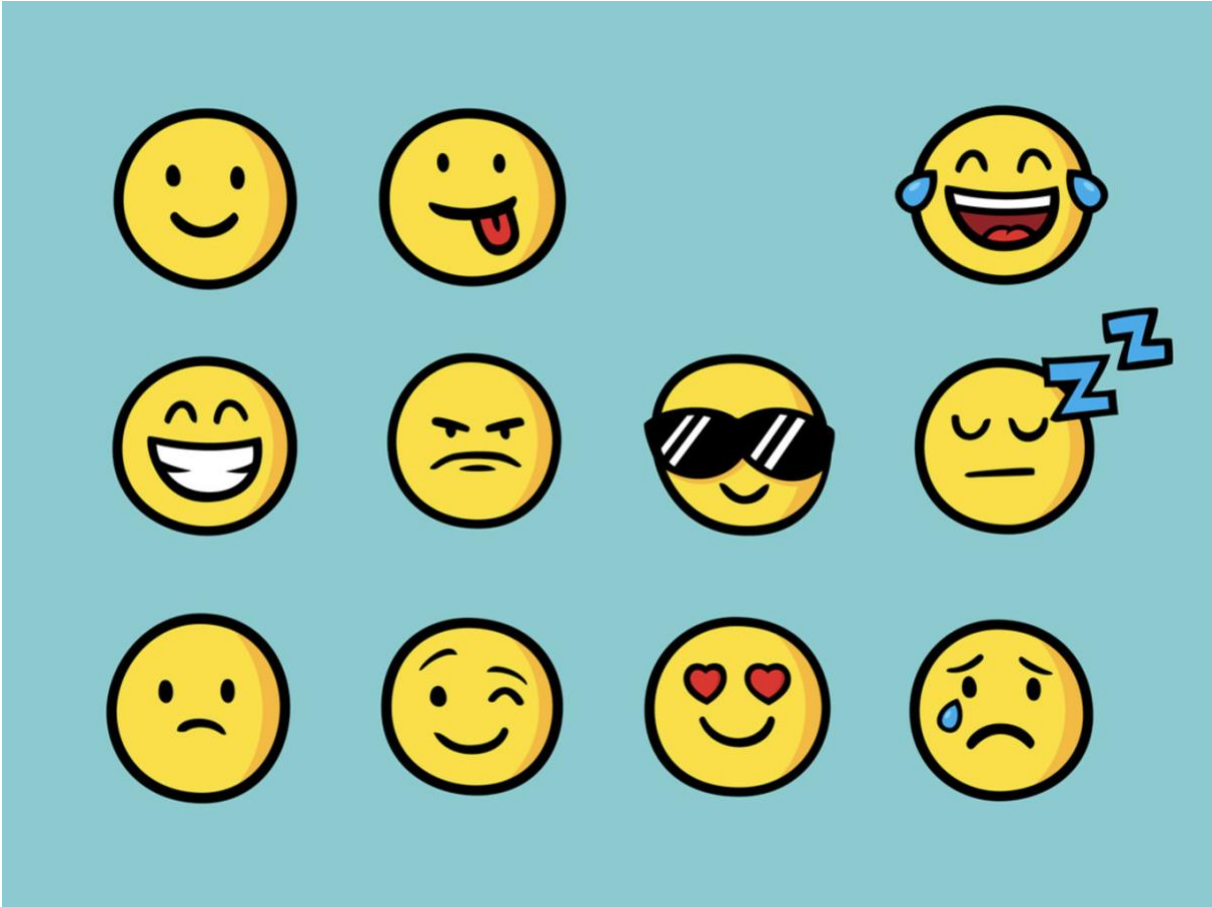
Beskrivelse av bakgrunnsinformasjon: Vi observerte en matematikkundervisning der elevene skulle gjøre siste forberedelser til matematikktentamen. Vi fikk vite at timen skulle være relativt åpen, der lærer skulle ta utgangspunkt i elevenes innspill for repetisjon. Før observasjonen hadde vi vært i klassen for å bli kjent to halve dager forrige uke.

Observasjon:	Tolkning:
<p>Oppstart av timen: «Noe dere vil vi skal gå igjennom til tentamen?» Ingen elever svarer.</p>	Her får elevene mulighet til å komme med innspill på repetisjon av hva som helst. Ingen elever rekker opp hånda. Hvorfor?
<p>Elevene blir bedt om å jobbe med oppgaver individuelt. Mens de jobber er det helt musestille i klasserommet.</p>	Oppfatter at det er etablert god arbeidsro i klasserommet. Eller er det andre faktorer, som usikkerhet og utrygghet?
<p>Antall elever som spør om hjelp individuelt: Jenter: 6 Gutter: 0 (En kvantitativ observasjon av elever som rekker opp hånda underveis når de jobber individuelt)</p>	Her observeres det at flere av jentene har mange spørsmål, men velger å spørre individuelt fremfor i plenum. Hvorfor?
<p>Lærer tar med seg penn og lapp, finner en «lærerkrakk» og setter seg ned hos elevene når elevene ber om hjelp.</p>	Når læreren skal hjelpe elevene, finner hun krakken «sin» og setter seg ned tett på elevene. I løpet av timen er det stor sett bare jentene som spør og læreren hjelper. Tetthet, trygghet, har dette sammenheng med jenter/gutter?

Vedlegg 2 – Intervjuguide

Tema	Spørsmål
<p>Generelt om matematikk-undervisningen</p>	<p>Emoji-aktivitet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hvilken emoji beskriver matematikk for deg? <ul style="list-style-type: none"> - Hvorfor passer denne emojien til deg/dere? - Er det noen grunn til at dere enig / ikke enig? 2. Hvis dere skulle valgt en emoji som representerer dere alle 3 – hvilken hadde dere valgt da? 3. Hva med hele klassen? 4. Hva med jentene i klassen?
<p>Deling / helklasse</p>	<p>Stikkord-aktivitet (Elevene må rangere sammen):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hvordan vil en vanlig matematikkundervisning være hos dere? <ul style="list-style-type: none"> - Stikkord (eget ark). 2. Ranger hvilke av «stikkordene» dere gjør mest av i undervisningen? <p>Oppfølgingsspørsmål:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Er det noe forskjell på når dere er hele eller delt klasse? 2. Kan dere bli enige om en positiv og en negativ ting om å være delt? 3. Kan dere bli enige om en positiv og en negativ ting om å være samlet?
<p>Tilpasset opplæring og inkludering</p>	<p>Klasseromsromsbilde-aktivitet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hvilket bilde syns dere beskriver deres klasserom i matematikk? 2. Hvilket bilde syns dere minner mest om hvordan læreren deres er i matematikkundervisningen? <ul style="list-style-type: none"> - Kan dere tenke om det er noe forskjell på hel og delt klasse? <p>Ranger-aktivitet – fra 1 til 10 (Elevene må bli enige sammen):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hvor god hjelp får dere i matematikkundervisningen? <ul style="list-style-type: none"> - Hva mener dere med god hjelp? 2. Hvor god hjelp får dere i helklasse? 3. Hvor god hjelp får dere i delt klasse? <p>Er det forskjell på hvor god hjelp dere får? Hvorfor?</p> <p>Ranger-aktivitet – fra 1 til 10 (Elevene må bli enige sammen):</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Hvor mye får dere være med på å bestemme noe i matematikkundervisningen? 5. Hvor mye blir dere lyttet til i matematikkundervisningen? 6. Hvor mye har deres rolle å si i matematikkundervisningen?
<p>Avsluttende spørsmål</p>	<p>Tommel opp / tommel ned (Elevene må bli enige sammen):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Når klassen deles; lærer dere mer matematikk da? Tommel opp eller tommel ned. 2. Når klassen deles; har dere det bedre sosialt i matematikkundervisningen? Tommel opp eller tommel ned. 3. Når klassen deles; deltar du mer aktivt muntlig i matematikkundervisningen? Tommel opp eller tommel ned. 4. Når klassen deles; Føler dere dere mer trygge i klasserommet? Tommel opp eller tommel ned. <p>Avsluttende spørsmål:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Er det noe mer dere vil fortelle om? Eller fyller på med?

Vedlegg 3 – Emojier



Vedlegg 4 – Stikkord

Jobbing alene

Læreren viser på tavle

Jobbing i grupper

Klassen er delt i to

Klassen er felles

Regning av oppgaver i boka

Problemløsningsoppgaver

Diskusjon

Jobbing to og to

Læreren hjelper deg alene

Vedlegg 5 – Klasseromsbilder



Vedlegg 6 - Ranging

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Vedlegg 7 – Samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet “Todeling i matematikkundervisningen”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan elever opplever todeling i matematikkundervisningen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi skal skrive en masteroppgave i matematikdidaktikk ved grunnskolelærerutdanningen ved Universitetet i Sørøst-Norge. Temaet for oppgaven vil være delingsmodeller, nærmere bestemt todeling i matematikkundervisningen og om dette kan være en god metode for å tilpasse opplæringen. Vi ønsker å se nærmere på hvordan elevene opplever denne type organisering i matematikkfaget. Som kommende lærere er vi opptatt av elevstemmen og tilpasset opplæring i matematikkundervisningen. For å få tak i det elevene tenker og opplever rundt dette, vil vi benytte oss av observasjon, gruppeintervju og også intervju av enkelt elever.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Sørøst-Norge er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi ønsker å observere og intervjuer elever på 8.trinn som går i en klasse hvor to-delning blir praktisert. Grunnen til at vi har valgt dette klassetrinnet er fordi vi blir utdannet til å undervise på dette alderstrinnet. Utvelgelsen av informantene er at din lærer velger å dele klassen i matematikkundervisningen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Vi skal benytte observasjon, gruppeintervju, fritekst og personlig intervju som datamateriale i dette prosjektet. Observasjon vil foregå uten at vi tar opp lyd eller bilde. Feltnotatene vi tar fra observasjonen vil bli anonymisert fortløpende. Vi ønsker også å samle inn fritekster hvor dere forteller om hvordan dere opplever matematikkfaget, og hvordan dere opplever deling i faget. Når det gjelder intervjuene vil det bli gjort lydopptak som vil bli tatt opp av en app som heter “Nettskjema-diktafon”. Etter hvert intervju vil det bli transkribert og slettet med en gang det er ferdig brukt. Din identitet som er knyttet til skole, navn, bosted eller lignende vil ikke bli oppgitt verken i oppgaven eller på lydopptaket. Appen vi skal benytte er laget av UIO og er en kryptert app med adgangsbegrensning gjennom innlogging via feide.

Vi har lagd en intervjuguide som skal brukes under intervjuene, dersom dere ønsker tilgang til dette kan enten du eller dine foresatte ta kontakt med oss eller vår slik at du vet hva vi kommer til å spørre om.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det

vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Du kan trekke deg ved at enten du eller dine foresatte tar kontakt med oss eller vår veileder.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Lydopptaket vil som nevnt bli slettet rett etter transkriberingen. Ditt ekte navn vil bli byttet ut med et fiktivt navn når vi skriver oppgaven vår. Det samme gjelder for observasjonen og friteksten

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 31.05.2024. Da skal alle personvernopplysningene være slettet Samtykkeskjemaet som skal skrives under vil også bli makulert rett etter prosjektet blir avsluttet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Humaniora ved USN (Universitetet i Sørøst-Norge har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- USN ved Trine Mette Foyn (veilder) på e-post: Trine.m.foyn@usn.no eller på mobil 93426792, Malin Alice Lundemo (student) på e-post: Malinalundemo@gmail.com eller på mobil: 45259805 eller Frida Skaug (student) på e-post: Fridaskaug@live.no eller mobil: 98884138
- Vårt personvernombud: Paal Are Solberg er personvernombud ved USN, og kan tas kontakt med på e-post: personvernombud@usn.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Trine Mette Foyen
(Forsker/veilder)

Malin Alice Lundemo
(Studenter)

Frida Skaug

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet “Todeling i matematikkundervisningen”, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i gruppeintervju
- å delta i personlig intervju
- å delta i fritekst
- å delta i observasjon
- at det kan tas lydopptak under intervjuene
- Lydopptaket kan lagres frem til 31.05.2024 hvis det behov

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

Dato:

Foresattes underskrift hvis eleven er under 16 år:

Vedlegg 8 – Transkribert intervju med fargekoder

Sort = oss Oransje = «Ella» Grønn = «Celine» Rosa = «Oda»

00:00 Det første vi skal gjøre, det er en emoji aktivitet.

00:07 Her er det ulike emojis.

00:11 Da vil jeg at dere skal velge ut en emoji som du synes beskriver deg i matematikk.

00:23 Eller hva matematikk er for deg.

00:25 Å ja.

00:26 Det er lov å ta den samme.

00:28 Ja, jeg tar den samme.

00:29 Jeg tar den jeg.

00:30 Du tar den, ja.

00:32 Ok.

00:33 Og da er jeg interesserte i å høre.

00:35 Hvorfor valgte dere den?

00:37 Hvorfor valgte dere den samme?

00:38 Matte er kjedelig.

00:39 Ja, og jeg holder på å sove i mattetimen egentlig.

00:41 Ja, det er sånn.

00:42 Ja, det er.

00:43 Ja, jeg klarer ikke å følge med heller.

00:45 Kan man velge flere?

00:47 Ja. (elev 1 drar til seg en ny emoji) Oi, du har et hat-elskforhold.

00:48 Det er hvis jeg klarer noe.

00:51 Ja, da blir jeg veldig glad.

00:52 Klarer man noe så blir jeg glad.

00:54 Det er bra da.

00:55 Ja.

00:56 Og deg?

00:57 Nei, jeg kan jo matte på en måte, så det er liksom helt greit.

01:03 Det er chill.

01:04 Ja.

Vedlegg 9 – Første utkast: teoretisk drevet analyse

Teoretisk drevet analyse om diskurs

Delbegreper for å forstå en diskurs	Beskrivelse av underkategori	Hva vi ser etter? KODE	Eksempel
Måter å delta på	Muntlig aktivitet i matematikktimene	<p>Utsagn som beskriver hvordan man deltar</p> <p>Utsagn som beskriver hvem som deltar</p> <p>Utsagn som beskriver når man deltar</p>	<p>Intervju: Da er det litt enklere å snakke og sånn</p> <p>Jeg har sluttet å snakke i mattetimen</p> <p>Fordi vi snakker mer sammen da vi er delt i to</p> <p>Men det er ikke så mange i klassen vår som rekker opp hånda og sier <u>ting</u> (hel)</p> <p>Det er jo kanskje litt den, da når vi er delt</p> <p>Da får vi diskutert oppgavene litt høyt, og ikke bare inn i sitt eget hodet. Da kan man høre flere meninger for å finne ut hva som er det riktige svaret.</p> <p>Jeg tør ikke rekke opp hånda, jeg.</p> <p>Jeg tror det er på tre eller fire. Kanskje fem eller seks. (Synlig bidrag vektlegges)</p> <p>Jeg føler jeg kan snakke når det ikke er så mange der på en måte.</p> <p>Når man liksom er helt i klasse så er det liksom ikke like enkelt å rekke opp hånda</p>