

MASTEROPPGAVE

Masterstudium i skolerettet utdanningsvitenskap
med fordypning i matematikk og
matematikkdidaktikk

Mai 2021

En kvalitativ analyse av identiteten til gutter som strever
med matematikkfaget



EIRIK NORDTORP

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Veileder: Trine Foyen

Sammendrag

Tittel: En kvalitativ analyse av identiteten til gutter som strever med matematikkfaget
Forfatter: Eirik Nordtorp
Emneord: Identitet, Diskurs, Casestudie, Kjønn og matematikk, Gutter, Streve
Sammendrag: Formålet med masteroppgaven er å se undersøke hva slags identitet gutter som strever med matematikkfaget uttrykker. Ulike perspektiver på identitet vil bidra til å nyansere identitetsbegrepet, og vil gi en rik forståelse av hvordan disse elevene er og hvordan de opplever matematikkfaget. Problemstillingen for studien er: Historier fra gutter på ungdomstrinnet: «Hva kjennetegner identiteten til gutter som strever med matematikkfaget?» For å svar på denne har benyttet meg av er deltakende observasjon og intervjuer på gruppe- og individuelt nivå. Min deltakende observasjon hadde som hovedformål å få innblikk i matematikkdiskursen i den aktuelle klassen. Etter observasjon og intervjuprosessen valgte jeg ut to kasuser som jeg gikk i dybden på, disse har jeg valgt å kalle for Aksel og Kristoffer. Studien viser at identiteten til gutter som strever med faget kan ha mange likheter: de tar liten plass i Diskursen, er hardtarbeidende, er klar over at faget er viktig, lite makt, trekker frem det relasjonelle med læreren og har en følelse av at de ikke er der de burde være. Videre foretrekker de matematikkundervisning preget av samarbeid, lek og variasjon og har en statisk tilnærming til faget der pugging står sentralt. Likevel viser studien at motivasjonen og arbeidslysten hos gutter som strever kan være veldig god. Videre fant jeg at Diskursene guttene er med i, påvirker hverandre i stor grad, og at det er vanskelig å prestere på skolen når man har ustabile forhold for eksempel i hjemmediskursen. Min studie viser også at tanken om et binært forhold i matematikk, der det er enten eller med elevene, ikke alltid stemmer, og at det er et mer nyansert bilde enn som så.

Abstract

Title: A qualitative analysis of the identity of boys who struggle with the subject of mathematics

Author: Eirik Nordtorp

Keywords: Identity, Discourse, Case study, Boys in the subject of Mathematics

Summary: The purpose of this master's thesis is to examine what kind of identity boys who struggle with the subject of mathematics express. Different perspectives on identity will help to nuance the concept of identity. It will also provide a rich understanding of how these boys are and how they experience the subject of mathematics.

The key question for this study is: Stories from boys in middle school: «What characterizes the identity of boys who struggle with the subject of mathematics?» To answer this, I have used participatory observation and interviews at group and individual level. My participatory observation had as its main purpose to gain insight into the mathematics discourse in the relevant class. In addition, the boys in the class got to know me, and I got to know them - which was beneficial before the interview process started. After the observation and the interview process, I selected two cases that I analyzed into depth. These boys I have chosen to call Aksel and Kristoffer.

The study shows that the identity of boys who struggle with the subject can have many similarities: they take up little space in the Discourse, are hard-working, are aware that the subject is important, have little power, highlight the relational with the teacher, have a feeling that they are not where they should be, prefers mathematics teaching characterized by collaboration, play and variety and has a static approach to the subject where rote learning is central. Nevertheless, the study shows that the motivation and desire to work of struggling boys can be very good. Furthermore, I found that the discourses the boys are involved in affect each other to a great extent, and that it is difficult to perform at school when you have unstable conditions, e.g., in the home Discourse. My study also shows that the idea of a binary relationship in mathematics, where it is either or with the students, does not always agree, and that it is a more nuanced picture than that.

Forord

Det har vært både lærerikt og befriende å avslutte et seks år langt studieløp med denne masteroppgaven. Den har gitt meg anledning til å fordype meg i noe jeg selv synes er spennende, og som jeg føler er fint å kunne litt om før jeg begynner å jobbe. Arbeidet med masteroppgaven har vært en lang prosess, og jeg har fått kjenne på både frustrasjon og mestring. Utfordringene jeg har møtt på underveis har gitt meg kunnskap og erfaringer som jeg ikke ville vært foruten, og er noe som jeg helt klart vil dra nytte av i mitt fremtidige arbeidsliv som lektor.

Masteroppgaven ville ikke sett ut som den gjør i dag dersom jeg hadde stått alene i denne prosessen. Først og fremst vil jeg takke min veileder Trine Foyn, som har svart på mail til alle døgnets tider, og tatt seg god tid til veiledning både på kontoret og over Zoom. Din interesse for oppgaven og gode argumenter underveis i skriveprosessen har vært til stor hjelp.

Videre vil jeg rette en stor takk til mine informanter og matematikklæreren tok meg imot med åpne armer. Jeg skylder også samboer, familie, venner og hund en stor takk for den tålmodighet og støtte dere har vist meg. Helt til slutt vil jeg også takke medstudenter og lærere ved OsloMet for lærerike og fine studieår.

God lesning!

Eirik Nordtorp

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	II
ABSTRACT	III
FORORD	IV
INNHOLDSFORTEGNELSE	V
1.0 INNLEDNING	1
1.1 VALG AV TEMA OG MOTIVASJON:	1
1.2 AKTUALISERING OG UTGANGSPUNKT:.....	1
1.3 AVGRENSNING OG PROBLEMSTILLING	5
1.4 AVHANDLINGENS STRUKTUR:.....	6
2.0 TEORETISK BAKGRUNN	7
2.1 IDENTITET:	7
2.1.1 Identitet som fortellinger	9
2.1.2 Identitetsvarianter	10
2.1.3 Nåværende og ønsket identitet	11
2.1.4 Identitet og diskurs.....	13
2.2 DISKURS:	15
2.2.1 Hva er en diskurs?	15
2.2.2 Matematikkdiskurs:	17
2.3 KJØNN OG MATEMATIKK:.....	19
2.3.1 Solomons identitetsbegreper	21
2.3.2 Good at maths.....	23
3.0 METODE	24
3.1 FORARBEID:	24
3.1.1 Utvalgelse av skole og klasse	24
3.1.2 Deltakende observasjon	25
3.2 GRUPPEINTERVJU	26
3.3 INDIVIDUELT INTERVJU	28
3.5 ETTERARBEID.....	31
3.5.1 Transkripsjon	31
3.5.2 Analyse	31
3.6 FORSKNINGSPROSJEKTETS TROVERDIGHET OG GYLDIGHET	33
3.6.1 Reliabilitet	33
3.6.2 Validitet	34
3.6.3 Etske betraktninger	34
3.7 INTRODUKSJON TIL ANALYSEN, PRESENTASJON AV CASEN:	35
4.0 ANALYSE OG DISKUSJON AV AKSELS OG KRISTOFFERS IDENTITET	38
4.1 LIVET I KLASSE 8B – EN ANALYSE.....	38

4.2	DISKUSJON RUNDT MATEMATIKKDISKURSEN I 8B	44
4.3	ANALYSE AV AKSELS HISTORIE	46
4.3.1	Om Aksel	46
4.3.2	Matematikk – Aksels favorittfag?	46
4.3.3	Historikk i faget	50
4.3.4	Resultater i matematikkfaget	52
4.3.5	Utfordringer og historier	53
4.3.6	Motivasjon og framtidsutsikter	54
4.3.7	Aksels historie oppsummert	55
4.4	HISTORIER ER IDENTITET	56
4.5	DISKUSJON RUNDT AKSELS IDENTITET	57
4.6	ANALYSE AV KRISTOFFERS HISTORIE	61
4.6.1	Om Kristoffer	61
4.6.2	Tanker og følelser til matematikkfaget	61
4.6.3	Historikk i faget	65
4.6.4	Resultater i matematikkfaget	67
4.6.5	Utfordringer og historier	68
4.6.6	Motivasjon og framtidsutsikter	70
4.6.7	Kristoffers historie oppsummert	72
4.7	DISKUSJON RUNDT KRISTOFFERS IDENTITET	73
5.0	SAMMENLIGNING	77
5.1	MATEMATIKKDISKURSEN ER 'GENDERED'	77
5.2	LIKHETSTREKK MELLOM AKSELS OG KRISTOFFERS IDENTITET	78
6.0	OPPSUMMERING	84
6.1	KONKLUSJON	84
6.2	OPPGAVENS VERDI:	85
6.3	SVAKHETER VED STUDIEN	86
6.4	VIDERE FORSKNING	87
7.0	REFERANSER	88
8.0	VEDLEGG	91
8.1	INTERVJUGUIDE INDIVIDUELT	91
8.2	INTERVJUGUIDE GRUPPE	94
8.3	GODKJENNING FRA NSD	95
8.4	INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKESKJEMA TIL FORELDRE	96

1.0 Innledning

1.1 Valg av tema og motivasjon:

Da jeg skulle velge tema til masteroppgaven stilte jeg meg flere spørsmål. Hva er det jeg er interessert i? Hva er det vi har lært lite om på utdanningen som jeg kan trenge i fremtidig jobb? Hva er det forsket lite på fra før av?

I en forelesning vi hadde om kjønn og matematikk kom det frem at kun 2/25 elever som deltok i finalene av Abel-konkurransen i 2019, en konkurranse i matematisk problemløsning for elever i videregående skole, var jenter (Abelkonkurransen, 2019). Dette vekket interessen hos meg, og det ble klart at dette var et tema jeg ønsket å gjøre meg bedre kjent med. Ut ifra det overordnede temaet kjønn og matematikk, var det behov for å spisse oppgaven mer. Internasjonal forskning på kjønn og matematikk har i stor grad handlet om jenters opplevelser av faget og deres manglende deltakelse i matematikkfaglige studieretninger. Jeg ønsket å belyse et felt som det ikke er forsket mye tidligere, og valget falt dermed på gutter og matematikk – med et særlig søkelys på de guttene som ikke presterer så bra. Jeg ønsket å bli kjent med guttene som faller innenfor denne kategorien, deres historier og deres identitet. Dette temaet oppfylte alle kravene jeg hadde satt meg – det var noe jeg var interessert i, noe jeg kunne relativt lite om fra før og noe jeg kan få bruk for i fremtidig jobb som lærer.

1.2 Aktualisering og utgangspunkt:

Det har vært et økende fokus på kjønn de siste tiårene, ikke bare i skolen, men i samfunnet generelt. Blant annet er det et fokus på å rekruttere gutter som sykepleiere og jenter til mannsdominerte yrker. Kjønn og matematikk er dermed et dagsaktuelt tema. Stoltenberg rapporten, NOU 2019:3, «Nye sjanser – bedre læring», er en av forskningsprosjektene som har vært mest fremtredende innenfor utdanningsforskning på kjønn og kjønnsforskjeller i skolen. Denne rapporten er tydelig i sin konklusjon: «Det er tydelige kjønnsforskjeller på alle nivåer i utdanningssystemet».

I Stoltenberg rapporten (2019) oppsummeres kjønnsforskjellene i ti punkter. Her er de punktene jeg mener er mest relevant for min oppgave:

- Kjønnforskjellene i lesing og regning er små i starten av grunnskolen, men utvikler seg deretter i jenters favør, særlig i tenårene. Ved avslutningen av grunnskolen får jentene bedre karakterer enn guttene i alle fag bortsett fra kroppsøving. Jentene gjør det også bedre enn guttene i videregående skole.
- Det er flere gutter enn jenter som trenger ekstra hjelp med læring. Nær 70 prosent av de som får spesialundervisning i grunnskolen er gutter.
- Kjønnforskjellen i grunnskolepoeng ligger mellom fire og fem poeng i snitt, og varierer lite fra år til år. Det vil si at en gjennomsnittlig gutt har mellom syv og ni karakterer som er lavere enn det en gjennomsnittlig jente har.
- På mange studier med høye karakterkrav er kvinneandelen høy. Kvinner utgjorde rundt 65 prosent av de som fullførte medisin og jus, og godt over 70 prosent av de som fullførte psykologi, veterinærmedisin, odontologi og farmasi.
- Ifølge SSB vil kjønnforskjellene i andelen som tar høyere utdanning fortsette å øke. I 2040 kan vi forvente at 61 prosent av menn og 89 prosent av kvinner i arbeidsstyrken vil ha høyere utdanning.

(Stoltenbergutvalget, 2019, s. 11)

Til slutt kommer Stoltenbergutvalget (2019) med tre områder som har et stort potensial for å redusere kjønnforskjellene som jeg har nå har lagt frem. For det første er de store forskjeller i tidsbruk utenom skoletid, der jenter gjør mer lekser og bruker mer tid på lesing. Utvalget foreslår at det blir et mer bevisst forhold og klarere rammer rundt lekser. I tillegg ønsker de seg styrket kompetanse i SFO og bedre oppfølging fra foreldre. Det andre punktet handler om at gutter er overrepresentert blant svakt presterende elever. Her foreslår de god og tilrettelagt undervisning, muligheter for ett ekstra skoleår, intensivundervisning og ferieundervisning som tiltak for å rette opp i skjevhetene. Til slutt nevner de psykososialt miljø som et område med betydelig forbedringspotensial. Det viser seg at gutter som blir mobbet kan være i særlig risiko for svake skoleprestasjoner. Derfor foreslår utvalget et bedre flerfaglig samarbeid, samt at ledelsen i større grad tar ansvar mot mobbing og at den helsefaglige kompetansen ved skolene blir økt. I tillegg er det viktig at fagarbeiderne når ut til guttene, da det per i dag er en større andel jenter som benytter seg av dette tilbudet (Stoltenbergutvalget, 2019).

Stoltenberg rapporten vil være mitt overordnede utgangspunkt. Kjønnforskjellene blir mer sammensatt med en gang vi setter søkelyset på matematikkfaget. For å rette fokus på

matematikk vil jeg her legge frem resultater for gutter og jenter i faget, fra de nasjonale prøvene ved 5. og 8. trinn, samt standpunktkarakterer og eksamenskarakterer.

Nasjonale prøver

Nasjonale prøver i regning, 5. trinn:

	Mestringsnivå 1 (%)	Mestringsnivå 2 (%)	Mestringsnivå 3 (%)
Gutter	21.3	50.4	28.3
Jenter	26.7	53.2	20.1
Totalt	24.0	51.7	24.3

Figur 1 - Nasjonale prøver i regning, 5. trinn

(SSB, 2020)

Det er flest gutter på det høyeste mestringsnivået og flest jenter på det laveste mestringsnivået (som man ser av mine uthevninger) på de nasjonale prøvene i matematikk på 5. trinn.

Forskjellene er relativt små.

Nasjonale prøver i regning, 8.trinn:

	Mestringsnivå 1 (%)	Mestringsnivå 2 (%)	Mestringsnivå 3 (%)	Mestringsnivå 4 (%)	Mestringsnivå 5 (%)
Gutter	7.7	21.5	36.3	21.7	12.8
Jenter	7.8	25.2	40.7	18.5	7.8
Totalt	7.7	23.3	38.5	20.1	10.3

Figur 2 - Nasjonale prøver i regning, 8.trinn

(SSB, 2020)

Som for 5. klasse er det flest gutter på det øverste mestringsnivået. På det laveste nivået er det nå jevnet seg ut. Resultatene fra nasjonale prøver sier oss altså at det er en liten resultatmessig fordel til guttene. Både på 5.trinn og 8.trinn er det flest gutter på det høyeste mestringsnivået. Det er også færrest gutter på det laveste mestringsnivået ved begge prøvene. Forskjellene virker å være noe større på 5. trinn, men her er det også færre mestringsnivåer å dele inn i, så de som er på vippen må bli satt i en tydeligere bås. På 8. trinn er det fortsatt en forskjell, men hvis man summerer opp prosentandelene fra mestringsnivå 3 og oppover, ender man opp med jenter på 67 % og gutter på 70.8 %, så forskjellene er små.

Standpunktkarakterer

Standpunktkarakterene og eksamenskarakterene som legges frem her er statistikk fra skoleåret 2018-19, da statistikken fra 2019-20 ikke hadde eksamensresultater, på grunn av koronaviruset.

Fag	Gutter	Jenter
Matematikk 10. trinn Standpunkt	3.6	3.9
Eksamen Matematikk 10. trinn	3.6	3.7
Eksamen Matematikk R1	3.3	3.4
Eksamen Matematikk R2	3.3	3.5
Eksamen Matematikk S1	3.1	3.3
Eksamen Matematikk S2	3.0	3.4

Figur 3 - Standpunktkarakterer i matematikk, 2019

(Utdanningsdirektoratet, 2019)

Karakterfordeling:

Jenter	
Karakter	%andel
1	1,4
2	13,8
3	24,7
4	27,2
5	24,1
6	8,9
Sum 1-2	15,2
Sum 3-4	51,9
Sum 5-6	33
Totalt	100,1
Sum 1-3	39,9
Sum 4-6	60,2

Figur 5 -
Karakterfordeling for
jenter i grunnskolen, 2020

Gutter	
Karakter	%andel
1	2,3
2	19,3
3	27,2
4	25,4
5	19
6	6,8
Sum 1-2	21,6
Sum 3-4	52,6
Sum 5-6	25,8
Totalt	100
Sum 1-3	48,8
Sum 4-6	51,2

Figur 4 - Karakterfordeling
for gutter i grunnskolen,
2020

(Utdanningsdirektoratet, 2020)

Statistikken viser her, i motsetning til statistikken fra de nasjonale prøvene, at jentene har en liten resultatmessig fordel i alle matematikkfag, både når det gjelder standpunkt og eksamenskarakterer. Likevel er det stadig flest gutter som velger de vanskeligste matematikk-kursene på videregående. Det er også forskjeller i gutter og jenters holdninger til faget, konkluderer Nordtvedt (2013). Da er det naturlig å spørre seg om de nasjonale prøvene og eksamen/standpunkt måler det samme, og her kan det selvfølgelig være noe, men i det store og hele måler begge deler kompetanse og ferdigheter i matematikkfaget. Dette er interessant. Skjer det noe i løpet av ungdomsskolen som gjør at guttene taper terreng? Kanskje kan historier fra mine informanter hjelpe meg med å bli litt klokere på nettopp dette.

Guttene er altså skoletaperne, ifølge Stoltenbergutvalget (2019). Utvalget poengterer også at kjønn og kjønnsforskjeller er noe man bør snakke mer om - for å øke kunnskapen og forståelsen rundt dette, slik at vi kanskje unngår så store forskjeller som utvalget spår for fremtiden. Dette kan min oppgave være med å bidra til. Som vi har sett viser det seg at forskjellene ikke er veldig store, resultatmessig, men at utviklingen går i retning av at jentene gjør det bedre og bedre utover i skolegangen, mens trenden er motsatt for guttene. I tillegg ser vi at det er et sammensatt bilde og at matematikken skiller seg ut i så måte.

1.3 Avgrensning og problemstilling

I denne oppgaven ønsker jeg å gjøre et dypdykk i kjønn og kjønnsforskjeller innenfor matematikk, og å finne mer ut av hvordan det er å være en av guttene som er i det nedre sjiktet. Jeg ønsker å ta utgangspunkt i historiene guttene forteller om seg selv, for å bli kjent med deres identitet, og for å være forberedt til å møte liknende caser ute i jobb. Jeg har valgt å formulere problemstillingen på følgende måte:

Historier fra gutter på ungdomsskolen: «Hva kjennetegner identiteten til gutter som strever med matematikkfaget?»

I «streve» legger jeg å være hardtarbeidende med faget, uten å få resultatene en ønsker seg. For å klare å beskrive, analysere og bli bedre kjent med deres historier, er identitet et svært viktig begrep. Sfard og Prusak (2005) sier at identitet er historier og argumenterer for at identitet er kritisk for læring:

«It is unreasonable to conjecture that identities are crucial to learning. Identities are likely to play a critical role in determining whether the process of learning will end with what counts as success or with what is regarded as failure»
(Sfard & Prusak, 2005, s. 19).

Da faglig og sosial læring er hovedformålet i skolen, er det viktig at de som jobber i skolen har god kjennskap til identitet. For å bli kjent med guttene, deres identitet og deres historier var det naturlig å gå for en kvalitativ tilnærming til forskningsprosjektet. Med prosjektet har jeg ikke hensikt til å generalisere, men å bidra til å sette temaet på dagsordenen slik Stoltenberg rapporten sier at trengs.

1.4 Avhandlingens struktur:

Oppgaven vil være bygget opp på følgende måte: I teoridelen, kapittel 2, skal jeg legge frem de mest sentrale teoriene knyttet til identitet, diskurs og kjønn og matematikk. Deretter vil jeg legge frem hvordan jeg har gjennomført prosjektet og hvilke vurderinger jeg har gjort meg underveis, i kapittel 3, metodedelen. Etter metodedelen vil jeg i kapittel 4 foreta en narrativ analyse av dataene mine og diskutere elevenes identitet. I kapittel 5 vil jeg se på likhetstrekk mellom elevenes identitet. Denne framgangsmåten vil gi meg anledning til å få innsikt i identiteten til guttene som strever med faget og dermed belyse problemstillingen som jeg vil konkludere i kapittel 6.

2.0 Teoretisk bakgrunn

I dette kapittelet vil jeg redegjøre for det teoretiske rammeverket som vil bli benyttet i analysen. Dette rammeverket tar utgangspunkt i sosiokulturelle læringsteorier. Mye av litteraturen og forskningen som legges frem her var min inngangsvinkel da jeg gjennomførte intervjuene. Først vil jeg legge frem sentral identitetsteori, med hovedvekt på Sfard og Prusak. Deretter vil jeg komme inn på diskurs, der Gee og Winther Jørgensen og Phillips vil være de viktigste stemmene. Til slutt vil jeg fremlegge litteratur knyttet til kjønn og matematikk, der Paechter, Solomon og Mendick står sentralt.

2.1 Identitet:

Vi har i innledningen sett på forskjellene mellom gutter og jenters resultater i matematikkundervisning. Når dette har blitt presentert er det gjennomsnittet vi har sett på. I denne oppgaven er ikke gjennomsnittet det jeg ønsker å sette søkelys på. Problemstillingen min handler om identiteten til gutter som strever med faget, og jeg ser derfor behovet for å tydeliggjøre hva som ligger i identitetsbegrepet.

Frem til begynnelsen av 2000-tallet hadde fokuset i matematikkdiraktisk forskning vært på resultater og læreren. Steve Lermans (2000) arbeid om hvordan man må forstå enkeltindividet som en del av den sosiale konteksten den er en del av, markerer en endring av fokus innen matematikkdiraktisk forskning. Han introduserer begrepet *The Social Turn*, hvor han benytter teori fra antropologi og kulturell psykologi og beskriver hvordan matematikkdiraktisk forskning må inkludere “*Theories that see meaning, thinking, and reasoning as products of social activity*” (Lerman, 2000, s. 23). Sentralt i dette er Lave og Wengers (1991) begrep om situasjonsbasert læring. Situasjonsbasert læring fremhever viktigheten av å se på eleven i det sosiale samspillet, heller enn eleven på egenhånd. Lerman (2000, s. 28) argumenterer videre for at diskursen i klasserommet, som jeg kommer tilbake til senere, har stor betydning for utviklingen av enkeltelevne og deres identitet. Med denne endringen, ble identitet stadig et viktigere begrep for å forstå elevers læring i matematikk.

Darragh (2016) viser hvordan det etter de siste to tiårene etter *The Social Turn* har skjedd en «eksplosjon» innenfor forskningsfeltet på identitet. Hun viser hvordan identitet har potensiale til å fungere som en justerbar linse for å analysere og dele opp en situasjon – som igjen kan hjelpe oss med forstå elevers forhold til matematikkfaget, både på gruppenivå og på individ

nivå (Darragh, 2016). Videre viser Darragh (2016) til Gutierrez (2013) og Black et al. (2010), og argumenterer for hvordan identitetsbegrepet gir muligheter til å undersøke elevers tilgang til læring i et fellesskap. Gutierrez (2013) setter søkelyset på makt, mens Black et al (2010) fokuserer på lik adgang til deltakelse. Basert på dette hevder Darragh (2016) at begrepet identitet har potensiale til å bli brukt til å forstå elevers erfaringer som deltakere i matematikk. Identitet kan derfor brukes som begrep til å sette søkelyset på hvorfor noen gir opp matematikk, mens andre vil fortsette.

Darragh (2016) påpeker hvordan mye av forskningslitteraturen benytter identitetsbegrepet uten å definere det eller operasjonalisere det tilstrekkelig. Hun viser til Sfard og Prusak (2005) og hevder de bidrar til nettopp dette, å operasjonalisere og definere identitet. Derfor vil jeg legge hovedvekten på Sfard og Prusaks (2005) tilnærming til identitetsbegrepet. De argumenterer langs samme linje som Lerman (2000); at identitet kan være en god kandidat for å finne sammenhengen mellom læring og den sosiokulturelle konteksten. Ved å vite noe om elevenes identitet, i hvilken retning de ønsker å utvikle seg og fellesskapet de befinner seg i, vil man dermed kunne analysere og forstå seg på læring på en bedre måte. Sfard og Prusak (2005) argumenterer for at identitet er et redskap som kan benyttes for å utvikle forståelse for elevers læring i matematikk. I tillegg ser de på hvordan identitet kan brukes for å se på mennesker i handling, og de underliggende mekanismene for disse handlingene (Sfard og Prusak, 2005).

Sfard og Prusak (2005) mener det er flere grunner til å sette søkelys på identitet. For det første argumenterer de for at identitet har stor betydning for menneskers handlinger. Selv om elevene er i samme klasserom og blir gitt samme undervisning er det ulikt hvordan de utvikler seg, dermed blir det interessant å vite noe om hvorfor mennesker handler forskjellig i like situasjoner; «*Why do different individuals act differently in the same situations?*» spør de seg (Sfard og Prusak, 2005, s.14). For eksempel kan en elev jobbe flittig mens en annen elev surrer rundt i klasserommet når læreren har lagt opp til individuelt arbeid.

Det andre argumentet deres handler om identitet og læring. Her trekker de tydelige linjer mellom identitet og læring, og sier at identitet spiller en kritisk rolle i å avgjøre om en læringsprosess blir suksess eller fiasko (Sfard og Prusak, 2005). Da faglig og sosial læring er hovedformålet i skolen, tydeliggjør Sfard og Prusak her viktigheten av at de som jobber i skolen har god kjennskap til identitet. Identitetsarbeid kan hjelpe oss med å takle nye

situasjoner, ved å bruke erfaringer fra tidligere, og gi oss verktøy for å planlegge fremover (Sfard & Prusak, 2005).

Som Darragh (2016) etterlyser, legger Sfard og Prusak (2005) opp til en klar definisjon av identitet i sin artikkel. De bygger på Gee (2001) som beskriver identitet som å bli gjenkjent som en bestemt type person i en gitt kontekst; «*being recognized as a certain kind of person in a given context*» (Gee, 2000, s. 99). Videre legger de frem Hollands (1998, s. 3) definisjon; «*En persons egen fortelling om seg selv, til seg selv*». Wengers (1998) definisjon og diskusjon rundt identitet blir også fremhevet for å skille mellom identitet og selvbylde (Sfard & Prusak, 2005). Wenger (1998, s. 151) argumenterer for at vi ikke kan beskrive en identitet til det fulle med ord; «*they are not the full, lived experience of engagement in practice*». Dette leder frem til Sfard og Prusaks (2005) egen definisjon på identitet.

2.1.1 Identitet som fortellinger

Sfard og Prusak (2005) definerer identitet som fortellinger eller historier om en person. For å fungere som definisjon på identitet må fortellingene oppfylle noen krav for å være gyldige. De tre kravene er at fortellingene må være *reifying*, *endorsable* og *significant* (Sfard & Prusak, 2005).

Reifying er oversatt til norsk til tingliggjøring, men jeg kommer videre til å benytte meg av det engelske begrepet. *Reifying* handler om hvilke ord og uttrykk man benytter seg av når man beskriver personer. Hvis man bruker verb som *være*, *kunne* og *ha* for å beskrive en person, blir utsagnet fylt på en annen måte enn hvis man bruker *gjøre*. Sfard og Prusak (2005, s. 16) viser til utsagn som «hun er en flink elev» for å eksemplifisere. Ved å bruke *er*, fryses bildet, og *gjør om*, slik at fokuset ikke er på handlingen, men på den som handler – og det er derfor *reifying* er et av kriteriene. Ved at man fokuserer på den som handler kan man si noe mer om eleven, og hans handlingsmønster. Det vi ser fra eleven i en skoletime i dag, kan vi også forvente at vil kunne skje i en lignende situasjon i morgen. Hvis man legger til adverb som *alltid*, *aldri* og *vanligvis*, baserer en seg på hva en person har av kvaliteter og mønstre, i stedet for hva personen fysisk *gjør*, i øyeblikket. Dette illustrerer en historie som er *reifying*.

Endorsable er Sfard og Prusaks (2005, s. 16) neste kriterium for at en historie skal være gyldig. Direkte oversatt til norsk blir det «godkjent» eller å kunne slutte seg til. Jeg kommer

også her til å benytte meg av det engelske begrepet videre i teksten. For at historien skal være *endorsable* må det være en viss enighet rundt historien, slik at den lar seg støtte og bekrefte. Den må også være til å stole på, altså fornuftig og sannsynlig (Sfard & Prusak, 2005). Et eksempel kan være hvis man blir betegnet som en sporty eller arbeidsom person, vil det si at historiene trekker felles i den retningen. Dette er absolutt mulig å slutte seg til når man opplever seg selv som en sporty person eller arbeidsom person. Hvis man derimot ikke gjør det, er ikke historien *endorsable*.

Det siste kriteriet for at en historie om en person er identifiserende er at den er *significant*, som enkelt lar seg oversette til norsk – betydningsfull. Hvis en historie skal være betydningsfull må den, ifølge Sfard og Prusak (2005), være så viktig for inntrykket av en person, at en liten endring på historien kan gjøre at følelsene knyttet til personen endres drastisk. Et eksempel kan være hvis jeg blir omtalt som en arbeidsom og flittig kollega. Dette er betydningsfullt for meg og de rundt meg i min jobb, og hvis denne beskrivelsen endres vil det også endre følelsene og innstillingen mine kolleger har ovenfor meg. Videre poengterer Sfard og Prusak (2005) at de mest betydningsfulle historiene ofte er de som inkluderer en eller annen form for tilhørighet.

Om en historie om en person er både *reifying*, *endorsable* og betydningsfull er den altså, i følge Sfard og Prusak (2005b), en beskrivelse av en persons identitet. Identiteten består av mange små historier, men det er noen historier som står sterkere enn andre. Disse kalles for kritiske historier og kan for eksempel være at man er en god venn. Hvis de kritiske historiene endrer seg, endrer hele identiteten seg:

«Critical stories are those core elements that, if changed, would make one feel as if one's whole identity had changed: "The person's "sense of identity" would be shaken and she would lose her ability to determine, in an immediate, decisive manner, which stories about her were endorsable and which were not" (Sfard & Prusak, 2005, s. 18).

2.1.2 Identitetsvarianter

Sfard og Prusak (2005) argumenterer altså for at identitet er historier om en person, som må tilfredsstillende visse krav. Dette impliserer også at alle personer har ulike identiteter, fordi det

avhenger av hvem som forteller historien, og hvem historien blir fortalt til. Det avhenger også i stor grad av hva slags setting man befinner seg i.

Sfard og Prusak (2005) skisserer fire ulike identitetsvarianter; førstepersons identitet, andrepersons identitet, tredjepersons identitet og identitet. Den siste, som de har valgt å kalle bare identitet, er det mange forbinder med ordet, hvis det ikke er ytterligere spesifisert. Under skal jeg forklare hva de legger i de ulike variantene.

Vi kaller personen vi skal utforske identitet rundt, for A:

- A's førstepersons identitet er når a forteller om seg selv til en tredjeperson c (aAc).
- A's andrepersons identitet er når en annen person, b, forteller om A, til a selv (bAa).
- A's tredjepersons identitet er når b forteller om A, til en tredjeperson c (bAc).
- A's kalles ofte for en persons identitet. Her forteller a om seg selv A, til seg selv (aAa).

(Sfard og Prusak, 2005, s.17)

Den siste, aAa-historier, er en pågående samtale med oss selv, om oss selv, og minner veldig om Hollands (1998) definisjon på identitet, som vi så på tidligere i dette kapittelet. Sfard og Prusak (2005b) hever at det er denne selv-fortalte identiteten som sannsynligvis har størst innflytelse på våre handlinger: «Being a part of our ongoing conversation with ourselves, the first-person self-told identities are likely to have the most immediate impact on our actions» Sfard og Prusak (2005, s. 17).

For å nyansere identitet og historier vi forteller til oss selv legger Sfard og Prusak (2005) frem to typer identiteter; *Actual Identity* og *Designated Identity*.

2.1.3 Nåværende og ønsket identitet

Et vesentlig punkt for Sfard og Prusak (2005) er at de skiller mellom *actual identity* og *designated identity*. Oversatt til norsk kan vi si at *actual identity* er nåværende identitet, altså identiteten du uttrykker/har her og nå. Det norske uttrykket, nåværende identitet, er det jeg kommer til å benytte meg av videre i oppgaven. En nåværende identitet for en ungdomsskoleelev, f.eks., kan være: *jeg er god på skolen*. En *designated identity*, derimot, er den identiteten man ønsker seg, enten i nåtid eller fremtid. Heretter vil jeg kalle dette for

ønsket identitet. Ett eksempel på en slik identitet kan være *jeg vil bli politi når jeg blir stor*. En ønsket identitet må likevel ikke være så fremtidsrettet som eksempelet over, men det handler altså om at man har et klart og tydelig mål fremme i horisonten som motiverer for utvikling og læring, samt styrer handlingene dine. Hvor disse ønskede identitetene kommer fra varierer nok veldig fra elev til elev, men det er rimelig å anta at familie, venner, forbilder og sosiale medier har stor påvirkning. Sfard og Prusak (2005, s.18) sier at det er noen som har større påvirkningskraft enn andre, og kaller disse for *significant narrators*: “Significant narrators are the owners of the most influential voices, are carriers of those cultural messages that will have the greatest impact on one’s actions”. Dette kan for eksempel være en bestevenn, læreren eller foreldre.

Sfard og Prusak (2005) argumenterer for at det er vanskelig å endre totalt på en ønsket identitet som man har opparbeidet seg i barndommen. Likevel vil den ønskede identiteten utvikle seg en god del i løpet av et liv, etter hvert som man beveger seg inn i nye kapitler av livet. I denne sammenhengen er det ikke nødvendigvis slik at man går fra nåværende identitet til ønsket identitet. Det kan også gå andre veien – at man har den identiteten man ønsker seg, og blir til noe man ikke helt hadde ønsket seg (Sfard & Prusak, 2005).

På veien mot ønsket identitet kan noen som gjør store fremskritt få stempel som talentfulle eller begavede, mens andre som sliter mer kan bli stemplet som trege eller dumme, sier Sfard og Prusak (2005):

“Stories of victories and losses have a particular tendency toward self-perpetuation. On their way into designated identities, tales of one’s repeated success are likely to reincarnate into stories of special “aptitude”, “gift”, or “talent”, whereas those of repeated failure evolve into motifs of “slowness”, “incapacity”, or even “permanent disability”
(Sfard & Prusak, 2005, s. 17).

Sfard og Prusak (2005) forklarer at man kan føle på ulykkelighet hvis det er en vedvarende differanse mellom nåværende og ønsket identitet, altså den du er og den du vil være. Om differansen skyldes *critical stories* er det spesielt vanlig å kjenne på vonde følelser (Sfard & Prusak, 2005). Om gapet er stort kan det å fylle differansen mellom nåværende og ønsket identitet kreve mye, og læring er svært ofte det som skal til.

Et annet punkt som Sfard og Prusak (2005) setter søkelys på i sin artikkel er at det nå er større sosial mobilitet, altså at det er lettere enn tidligere å oppfylle sine drømmer i livet, uavhengig av utgangspunkt. Om din far var tannlege, bonde eller skomaker i «gamledager», var du også ganske låst til dette yrket. Nå er det annerledes – særlig i den vestlige verden. Er man motivert, målrettet, strukturert og aktiv er alle muligheter åpne (Sfard & Prusak, 2005). Det er dermed lettere å endre eller utvikle den identiteten som var «forventet» at du skulle oppnå.

2.1.4 Identitet og diskurs

Et annet aspekt av identitet enn det Sfard og Prusak (2005) representerer, trekkes frem av James Paul Gee. Før jeg går videre med å presentere teorien rundt begrepet diskurs, vil jeg vise hvordan Gee (2000) skiller mellom fire identitetsaspekter; N-identitet, I-identitet, D-identitet og A-identitet:

- **N-identitet** står for naturgitt identitet, og er mer en tilstand enn noe man får gjort noe med. Et eksempel kan være *gutt* eller *enegget tvilling*.
- **I-identitet** er kort for institusjonsidentitet. Et eksempel på dette kan være å være elev i en klasse.
- **D-identitet** står for diskursiv identitet, og handler om at man har ulike identiteter i ulike settinger, for eksempel en identitet hjemme og en på jobb. I skolesammenheng kan vi si at en elev har ulike identiteter i ulike fag. Den diskursive identiteten er noe man tilegner seg selv, og noe som blir pålagt av omgivelsene.
- **A-identitet** er *affinitetsidentitet* er aspektet der en ønsker å være en del av en bestemt gruppe. Dette handler om å føle tilhørighet, og å oppføre seg og på en spesiell måte for å passe inn. Denne typen kan også kalles for interesseidentitet.

(Gee, 2000, s. 100)

De tre siste, I-identitet, D-identitet og A-identitet er spesielt viktige i denne oppgavens sammenheng. Den naturgitte identiteten endrer seg lite gjennom et liv, og er dermed ikke så relevant, annet enn at alle mine intervjuobjekter er gutter. Rekkefølgen Gee (2000) presenterer er ikke tilfeldig, han hevder at NIDA-rekkefølgen er den samme rekkefølgen som de ulike aspektene har vært i fokus i det vestlige samfunnet, historisk. Først fremhevet man det første aspektet, altså det medfødte, hvem vi var fra naturens side. Deretter beveget fokuset seg over på det andre aspektet, altså hvem man var knyttet til posisjoner og roller i samfunnet.

Når denne artikkelen ble skrevet av Gee, i 2000, var det mest fokus på at identitet kan knyttes til hvem man blir gjenkjent som av andre innen ulike diskurser. Videre skriver han at det fjerde aspektet, A-identitet, vinner stadig mer plass (Gee, 2000).

Til tross for at Gee (2000) legger frem de fire ulike aspektene for identitet, understreker han at aspektene ikke kan sees på som separate. De fire identitetstypene kan godt alle være til stede og sammenvevd når en person handler i en gitt kontekst. Samtidig kan man stille spørsmål om hvem av identitetstypene som dominerer i en gitt situasjon, og hvorfor (Gee, 2000). Et eksempel kan være at en elev kommer sent inn fra friminutt fordi han spilte fotball, og var mer interessert i å holde sin status og identitet som medlem av «fotballgruppen» heller enn å komme tidsnok inn til timen. For denne eleven kan vi si at A-identiteten knyttet til fotball er sterkere enn I-identiteten knyttet til elevrollen i klassen.

Gee (2014) benytter seg ofte av uttrykket *sosialt-situert identitet* eller *sosial identitet*. Parallelt med Lerman (2000) hevder Gee at identitet ikke nødvendigvis er knyttet til folks indre, men til hvordan de opptrer i sosialt samspill. Derfor blir språket en nøkkel – både når det kommer til å bygge identiteter, til å bli gjenkjent i en viss identitet eller rolle og til å bygge relasjoner med andre (Gee, 2014b). Identiteten vår er derfor helt avhengig av dialog med andre, men i tillegg til språk er det flere faktorer som skal til for fremvisning og gjenkjenning av en spesiell type identitet. Man må oppføre seg riktig, tro og verdsette de riktige tingene, og kle seg riktig på rett sted og tid (Gee, 2014b).

Gee (2014) argumenterer for at identiteter kan endre seg, og at vi kan miste og avvise noen identiteter, samtidig som vi stadig kan oppnå nye. Identitetene man oppnår er komplekse og kan komme til syne på mange måter; de kan være forhandlet frem i et fellesskap, de kan være basert på både løgner, sannheter eller en kombinasjon. De kan være konkurrerende, improvisert, fritt valgt eller påtvunget. Endring knyttet til identitet handler i stor grad om ytre påvirkning fra omgivelsene. Eksempelvis vil det være vanskelig for en elev å opprettholde identiteten som klassens flinkeste i matematikk dersom det skjer noe dramatisk på hjemmebane (Gee, 2014b).

2.2 Diskurs:

Som jeg allerede har vært inne på representerer Sfard og Prusak og Gee en retning innenfor forskningen som argumenterer for at identiteten er helt avhengig av hvilken setting man er i – diskursens betydning. I denne sammenhengen, når jeg skal se undersøke identitet til gutter som strever med matematikkfaget, er det viktig å belyse diskursen i klasserommet, og hvordan den kommer til syne der. Derfor er diskurs et helt sentralt begrep i denne oppgaven, og i dette delkapittelet skal jeg se nærmere på hva en diskurs er og hvordan en matematikkdiskurs fungerer. Når jeg nå skal legge frem litteratur knyttet til hva en diskurs er, tar jeg videre utgangspunkt i Gee (2015) og Winther Jørgensen og Phillips (1999).

2.2.1 Hva er en diskurs?

Winther Jørgensen og Phillips (1999) definerer diskurs som språk som er strukturert i forskjellige mønstre innenfor forskjellige sosiale settinger. De tillegger også at det er en bestemt måte å snakke om og forstå verden på. De trekker frem en medisinsk diskurs som eksempel, der man bruker mange fagbegreper og latine navn på kroppsdelene, av flere grunner. For det første er det en effektiv og presis måte å kommunisere på, og ved å bruke denne strukturen på språket, er det kun de som er medlemmer av diskursen, eller er spesielt interessert i anatomi/fysiologi, som forstår sammenhengen (Winther Jørgensen & Phillips, 1999).

Når Gee (2015) skal definere diskurs skiller han mellom diskurs (med liten d) og Diskurs (med stor D). Den av disse som skrives med liten d, diskurs, handler hovedsakelig om språk, men også om andre faktorer som er med på å påvirke formidlingen. Dermed vil faktorer som kroppsspråk, tonefall og volum være eksempler på ting som også inngår i diskurs med liten d. Diskurs (med stor D) omfatter mye mer enn språk, blant annet hvordan man bruker språket, når man sier hva, hvordan man tenker, hvordan man kler seg og hvordan man samhandler med andre. Videre er verdier, tanker, følelser, tro, holdninger og utstråling viktig, og hvordan dette kommer til syne er avgjørende for om du er innenfor eller utenfor Diskursen (Gee, 2015). De nevnte virkemidlene er med på å bygge en identitet og en rolle innad i Diskursen. Samtidig inviteres andre til å ta andre identiteter og roller, som en respons. Fordi man er medlemmer av den samme Diskursen, kan man ikke se elevens handlinger som isolerte. Hvis man skal ta et eksempel fra en skoleklasse, så vil det være vanskelig å ta rollen som klassens

kløvn hvis noen allerede har denne rollen. Til tross for at man prøver å bli gjenkjent som en viss type person, altså å få gjenkjent eller akseptert en identitet, enten bevisst eller ubevisst, er det ikke alltid man lykkes. Noen ganger blir man gjenkjent av andre på måter som ikke er tilsiktet (Gee, 2014a). Et annet viktig poeng for Gee er at en diskurs ikke er en lukket enhet, den omformes snarere konstant i kontakten med andre diskurser.

Winther Jørgensen og Philips (1999) argumenterer for diskursens store omfang og betydning og sier at disse er med på å konstruere sosiale identiteter, sosiale relasjoner, samt kunnskap og meningssystemer. Videre poengterer Winther Jørgensen og Phillips (1999) at vår måte å prate på ikke avspeiler vår omverden, identitet og sosiale relasjoner nøytralt – men at det spiller en aktiv rolle i å skape og forandre dem, akkurat som Gee (2015) argumenterer for. Winther Jørgensen og Philips (1999) er tydelig på hvor viktig språket er, og poengterer at vår adgang til virkeligheten alltid går gjennom språket. Språket er ikke bare en kanal for informasjonsformidling, det er også en «maskin» som konstruerer den sosiale verden (Winther Jørgensen & Phillips, 1999).

Primær og sekundærdiskurs

Gee (2015) skiller også mellom primær og sekundærdiskurs. Primærdiskursen, som også kalles hverdagsdiskursen, er den man blir sosialisert inn i tidlig i livet og har med seg hjemmefra. Til tross for at man trer inn i denne diskursen tidlig, utvikler den seg hele tiden, da livene våre utvikler seg – man får nye hobbyer, bruker andre uttrykk etc. Ett begrep som Gee introduserer knyttet til dette er *early borrowing* (Gee, 2015, s. 158). Dette handler om hva elevenes foreldre gjør, bevisst eller ubevisst, for å forberede barna til skolestart. Når *early borrowing* skjer, innlemmer foreldrene aspekter og begreper fra andre sekundærdiskurser allerede fra tidlig alder, inn i elevenes primærdiskurs. Et banalt eksempel kan være at man helt fra starten bruker «sirkel» i stedet for «runding», for å gjøre barna vant med å bruke korrekte matematiske begreper. Andre eksempler kan være å lære seg å vente på tur og å forholde seg til beskjeder.

Gee (2015) skiller også mellom læring og tilegnelse. Han argumenterer for at tilegnelse er noe som skjer ubevisst, og at det er slik mennesker blant annet mestrer sitt morsmål. Læring er i følge Gee (2015) en mer formell prosess, der man gjerne er mer bevisst på hva som foregår, f.eks. når man blir undervist. Sekundærdiskursene blir mestret gjennom tilegnelse, og ikke læring, skriver Gee (2015). Han sier videre at man ikke kan bli instruert åpenlyst inn i en

Diskurs, men at man kan tilegne seg den, gjennom veiledning og støtte fra andre som allerede har mestret Diskursen. «Discourses are not mastered by overt instruction, but by enculturation ('apprenticeship') into social practices through scaffolded and supported interaction with people who have already mastered the Discourse» (Gee, 2015, p. 190). Ved å benytte seg av *early borrowing*, som vi så i eksempelet med sirkel/runding, kan vi si at foreldrene følger Gees argument rundt tilegnelse og læring, nemlig at tilegnelse bør komme først. Disse foreldrene ønsker å overføre de samme interessene (A-identitet) til sine barn. Å knekke skolekoden handler ofte om gode forberedelser, og Gee (2015) beskriver *early borrowing* som et viktig ledd i denne prosessen.

Sekundærdiskursen er alle andre diskurser man møter utenfor hjemmet, som vi var innom i forrige delkapittel da vi så på Gees NIDA-modell. Sekundærdiskursene er også settingene der D-identitetene og I-identitetene kommer til syne. Disse diskursene er i større eller mindre grad fremmede for oss før vi er en del av dem, og kan derfor være utfordrende å komme inn i. Det finnes mange sekundærdiskurser, og i løpet av en dag er man gjerne innom flere. Det kan for eksempel være en diskurs i klassen, en i vennegjengen, og en annen på fritidsaktivitet (Gee, 2014b).

2.2.2 Matematikdiskurs:

Å være med i en matematikdiskurs handler blant annet om å forstå og å leve etter det som Yackel og Cobb (1996) kaller for sosiomatematiske normer. Sosiomatematiske normer er normer som er spesielle for matematikkundervisningen, og handler om hvordan deltakerne kommuniserer med hverandre og hvordan de bruker språket for å argumentere. Det handler også om hvordan de evaluerer hva som blir sett på som en god, mindre god, effektiv eller elegant løsning av et problem. Disse normene utvikles gjennom deltakelse, og i interaksjonen mellom elever og lærere, akkurat som Winther Jørgensen og Phillips (1999) og Gee (2015) argumenterer for. I tillegg handler matematikdiskurs om hvilken rolle du har blant deltakerne og hvordan man skal oppføre seg i matematikk-klasserommet (Yackel & Cobb, 1996). Det som særlig skiller matematikdiskursen (og andre realfag) fra de andre diskursene man møter i skolen og ellers, er måten man kommuniserer på gjennom både ord og uttrykk (Sfard, 2008). For eksempel at et negativt tall ikke har noe vondt eller dumt ved seg, som ordet *negativt* gjerne forbindes med, det har bare mindre verdi enn null.

Man får ingen eksplisitt invitasjon til å bli med i en diskurs, og dette gjelder også for matematikdiskursen. Å få innpass i diskursen er noe man må oppnå, gjennom at man oppfører seg og kommuniserer slik det er forventet at man gjør i en slik setting. Sfard (2012, s. 6) bruker begrepet individualisering om den gradvise prosessen der en går fra å være en observatør, til å selv bli en aktiv del av den matematiske diskursen. Denne læringen kan sees på som broen mellom identitet og diskurs. Sfard problematiserer også denne prosessen og sier at den eneste måten å bli deltaker på «is to actually try to participate, even if just peripherally» (Sfard, 2012, s. 6). Det kan også være ulike terskler for ulike elever å få innpass i en diskurs, avhengig av blant annet maktforholdene innad i diskursen.

Som tidligere nevnt setter Gutierrez (2013) fokus på makt i sammenheng med matematikkfaget. Gutierrez sier at makt er relevant i to sammenhenger; makten forbundet med matematikk som retning og fag, og makten assosiert med å være flink i matematikk. Når det gjelder makten forbundet med matematikk, siterer Gutierrez Malloy (2002), som sier at:

“mathematics, as a rational, universal, and logical discipline is located in a unique position to be the ultimate arbiter of truth. Its ability to model the real world and to maintain a kind of internal certainty gives evidence of this privileged and earned position. Something proven with mathematics is seen to have final say. This concept of power is the foundation of assertions that learning mathematics gives students power in society”

(Malloy, 2002, gjengitt av Gutierrez, 2013, s.47).

Matematikk har altså en unik posisjon som kan dømme om noe er sant eller usant, og matematikken får derfor ofte det siste ordet når beslutninger skal tas. Makten forbundet med matematikk blir tydelig også for elevene, særlig for dem som mestrer faget. Det er som at matematikk har med seg noe spesielt som når ut til enkeltpersoner, som gjør at de ser annerledes på verden, og gjerne får større makt. Fordi matematikk har blitt sett på som et verdifullt og høy-status felt, blir argumenter som ikke bruker matematikk fort overrumplet (Gutiérrez, 2013).

Når det gjelder det andre konstruktet, knyttet til evne i matematikkfaget, går dette på et av de samme argumentene. Dette fører med seg at de som mestrer matematikk blir sett på som individer med bedre selvtilit, intelligens og en slags «insider»-status. Gutierrez (2013) har et

kritisk blikk på utdanningssystemet, som han mener foreviger tankegangen rundt at noen er flinke i matematikk mens andre ikke er det;

“Schooling tends to perpetuate the discourse that some people are good at mathematics while others are not, by tracking students into particular forms of mathematical practices based upon perceived ability and highlighting the winners of the system as evidence that the system works”

(Gutiérrez, 2013, s. 47).

Som jeg allerede har belyst, går elever inn i nye og ukjente sekundære diskurser gjennom hele skoleløpet. Kleve (2014) argumenterer for at den matematiske diskursen regnes som den vanskeligste å ta del i, da den ofte er svært ulik elevenes primærdiskurs. Samtidig som noen elever stiller på første skoledag med bagasje som «sirkel» i stedet for «runding» i sin primærdiskurs, møter andre elever skole og matematikdiskursen som noe veldig ukjent og nytt.

Kleve og Penne (2016) skiller mellom *insiders* og *outsiders* i matematikdiskursen. *Insiders* er de som mestrer fagdiskursen, mens *outsiders* er de som ikke gjør det. For å være en *insider* er det ikke nok å mestre matematikken. En må også være i samsvar med de gjeldene «reglene» for Diskursen som Gee (2015) er inne på, for eksempel hvordan man kommuniserer og oppfører seg. Det vil si at man kan mestre diskursen (med liten d), uten å mestre Diskursen (med stor D). Et eksempel på dette kan være elever som presterer bra i matematikkfaget uten å følge «reglene» som er satt av samfunnet, læreren og medelevene.

2.3 Kjønn og matematikk:

The Social Turn (Lerman, 2000), som jeg har vært innom, fikk også betydning for forskningen knyttet til kjønn og matematikk, da identitet fikk større plass i forskningen. I dette delkapittelet skal jeg redegjøre for sentrale teorier knyttet til kjønn og matematikk, og jeg begynner med Paechters (2001) fire punkter, som skiller gutter og jenter i matematikkundervisning. Tre av disse er relevante for Norsk skole. Disse tre er *Nature of Math, Context and Decontextualization* og *Anxiety and Emotions*.

Det første punktet er *Nature of Math*. Under dette punktet innleder Paechter (2001) med å skrive om kjønnsroller, og at man før man blir voksen, er man veldig styrt av kjønnsrollene, og man velger gjerne det som er mest typisk for sitt kjønn, eller det som er forventet (Paechter, 2001). Paechter (2001) skriver videre at utdanninger som krever tung teoretisk matematikk tradisjonelt har vært mannsdominert, og at det derfor har blitt et kjønnsrollemønster knyttet til disse utdanningene også. Med *Nature of Math* mener Paechter (2001) at argumentasjon og bevis tradisjonelt har vært provinsen til menn, da mennene er de som har tatt avgjørelsene. Fremgangsmåter, argumentasjon og tankegang som kreves i matematikk minner om det som har blitt krevd i det daglige av menn, i motsetning til for kvinnene. Selv om denne tradisjonen har snudd for lenge siden, mener Paechter (2001) at forskjellene henger igjen. Mennene tar, i følge Paechter (2001), rasjonelle avgjørelser, altså avgjørelser basert på fornuft og logikk, og godtar at svarene blir som de blir, mens kvinnene er mer styrt av følelser. Kvinnene bruker ofte alternative metoder når de skal ta avgjørelser, fordi de har et annet fokus, nemlig å opprettholde relasjoner. Fordi matematikken er et stykke fra det daglige, føler mange kvinner at matematikk er vanskelig (Paechter, 2001).

Det andre punktet er *Context and Decontextualization*. Her siteres flere andre kilder, blant annet Tannen (1991) – som skriver om ulikheter mellom kjønnene. Her kommer det frem at kvinner gjerne tar en diskusjon, men at diskusjonen noen ganger kan være viktigere enn å faktisk løse problemet. I motsetning ønsker menn å ta saken i egne hender og finne en løsning fortest mulig. Videre siteres Boaler (1997) – som sier at jentene i større grad er ute etter forståelse, mens guttene er ute etter svaret. Til slutt siteres Gilligan (1988) og Brown (1986), som er opptatt av hvordan jenter ofte henger seg opp i konteksten (spesielt hvis det er en søkt kontekst) og dermed bruker mer tid på denne enn på selve løsningen av problemet. For å holde på jentene, skriver Brown at vi må fokusere mer på konteksten, slik at den er mer autentisk, samt jobbe med hvordan man kan omformulere et problem (Paechter, 2001).

Det tredje punktet er *Anxiety and Emotions*. Det er vist gjennom forskning at angst forhindrer læring. Jenter rapporterer i høyere grad om matematikkangst, som også PISA-testene viste i 2012 (Jensen og Nordtvedt, s. 115). Paechter (2001) skriver videre at en del føler at matematikkfaget er litt «skummelt», fordi det er en fasit, og fordi det er tidspress. Tidspresset fører med seg et konkurransemiljø, som tiltrekker guttene og «jager» bort jentene. Boaler (1997, gjengitt av Paechter, 2001) har kommet frem til at man blir belønnet for å fokusere på

svar fremfor forståelse og fremgangsmåte – noe som helt klart passer guttene best (Paechter, 2001).

En annen forsker som er sentral innenfor kjønn og matematikk er Mary Barnes (2000), som har hatt et særlig fokus på gutter. Hennes forskning satte søkelys på samspillet mellom kjønn, sosial konstruksjon av matematisk kompetanse og matematikkfagets verdi i et klasserom. I hennes casestudie klassifiserte hun guttene i undergrupper som hun kalte *The Mates* og *The Technofiles*. *The Mates* var en ambisiøs og maskulin gjeng med gutter som gjennom bevegelse og høyt volum testet lærerens autoritet. *The Technofiles* viste en mer «fornuftig» form for maskulinitet og ble sett på som litt rare eller «ukule» blant de andre elevene, og opparbeidet sin status i klassen gjennom skryt fra læreren. Hun konkluderer med at man altfor ofte ser på guttene som en homogen gruppe: “The results reported here emphasize the importance of taking into account socially constructed versions of masculinity and femininity when studying students’ behavior in the mathematics classroom” (Barnes, 2000, s. 167).

2.3.1 Solomons identitetsbegreper

Identity of inclusion og *identity of exclusion* er begreper Solomon (2009) definerer i sin forskning knyttet til kjønn og matematikk. Begrepene omhandler hvorvidt man føler seg som en del av den dominerende diskursen i klasserommet eller ikke. Hva slags identitet elevene utvikler kommer ifølge Solomon (2009) an på flere faktorer, og spiller en rolle når man skal forstå deres rolle som matematikkelever både i nåtid og fremtid. Hun sier at man som matematikkelever gjerne blir kategorisert som god eller dårlig:

«learners are subject to institutional structures which impose categorizations on them as good or not good at mathematics via assessment, curriculum, classroom discourse and physical grouping» (Solomon, 2009, s. 27).

Dersom man har utviklet en *identity of inclusion*, en inkludert identifisering, sier Solomon (2009) at man gjerne har en spesiell tro på seg selv som en lærende, skapende deltaker i matematikken. En elev med en slik identitet har troa på matematikkens natur og blir engasjert av faget. *Inclusion* skjer når en ser på seg selv som et medlem av en gruppe mennesker som liker og kan matematikk, og kan i så måte knyttes til Gees (2000) A-identitet. Dette kan føre til at våre handlinger blir påvirket og at troen på oss selv styrkes. Om man ser at man potensielt kan bli en del av en slik gruppe, kan det også ha samme effekten. Det motsatte, å ikke se seg selv på denne måten, er da en *identity of exclusion*, en ekskludert identifisering.

Solomon (2011) benytter også begrepet *fragile identity* for å beskrive elever som ikke fullt ut føler seg hjemme i matematikdiskursen. *Fragile identity* kan oversettes til skjør identifisering. Hva slags identifisering en elev har, vil påvirke på flere måter og potensielt over lang tid. Blant annet har det innvirkning på hvordan elevene forholder seg til det som skjer i matematikk-klasserommet, hva slags selvsikkerhet eleven har til faget, og hvilke valg man tar for videre matematikkstudier. Det Solomon ønsker å fremheve ved å definere disse begrepene, er å vise hvordan gutter og jenter ser ut til å utvikle ulike typer identifisering. Jenter ser oftere ut til å uttrykke at de har en skjør eller en ekskludert identifisering, i forhold til gutter (Solomon, 2011). Solomon (2009) understreker at man må være på vakt mot undersøkelser som bekrefter kjønnsstereotypene i stedet for å utfordre disse. Man skal ikke bare se etter forskjeller på gutter og jenter, man må heller se på forskjellene slik de kommer til syne i diskursen de er en del av.

Den ultimate suksess i matematikk er ifølge Solomon (2009) ikke bare å finne frem til de riktige svarene og løsningene. Det skal også skje fort, og med tilsynelatende liten eller ingen innsats. Hvis man får til dette blir man gjerne sett på som en med evner i matematikk. Dette er noe få menn og enda færre kvinner kan oppnå, og det krever *serious identity work*, ifølge Mendick (2005), som siteres av Solomon (2009):

«“real mathematics” is different from other subjects; it is certain and rational; “real mathematicians” are different from other people; they combine the flattering character of geniuses and heroes with the unflattering character of “nerds”. These discourses are oppositional and gendered; they inscribe mathematics as masculine, and so it is more difficult for girls and women to feel talented at and comfortable with mathematics and so to choose it and to do well at it”

(Mendick, 2005, s. 216–17).

2.3.2 Good at maths

Solomon bygger på Mendicks (2005) forskning knyttet til kjønn og matematikk. Mendick (2005) hevder at matematikk fungerer som et «filter» for elevers videre tilgang til høy-status utdanningsretninger og arbeid. Dermed får faget stor makt. Mendick (2005) argumenterer med at makten som følger med blant annet kommer til uttrykk gjennom det som blir karakterisert som et binært system, der det er enten eller med elever i matematikk.

<i>Maths people</i>	<i>Non-maths people</i>
Realfag	Språk og kunst
Orden og rutiner	Kreativ og emosjonell
Tall	Ord
Tenke	Skrive
Rask	Sakte
Konkurranspreget	Samarbeidspreget
Uavhengig	Avhengig
Aktiv	Passiv
Dynamisk	Statisk
Talent	Hardtarbeidende
Forståelse	Pugging
Årsak	Utregning
Veldig god i matte	God i matte

Figur 6 - Mendick (2005) sin liste over Maths / Non-Maths people i matematikkundervisningen

Mendick (2005) argumenterer for at det går et markant skille mellom *Maths people* og *Non-maths people*, som faktisk er nettopp det Gutierrez (2013) og Solomon (2009) kritiserer. Listen viser hva Mendick (2005) legger i de ulike begrepene. Listen er

generaliserende og beskriver ikke situasjonen full ut, men gir indikasjoner. Det viktigste med listen er ifølge Mendick (2005), at hvert av parene har begreper med ulik verdi, og at begrepet med høyest verdi som regel er assosiert med maskulinitet, mens det andre er assosiert med feminitet. Mendick sier derfor at matematikkdiskursen er *gendered*.

De fleste av begrepsparene i tabellen forklarer seg selv, men det siste punktet er verdt å redegjøre litt for. Mendick (2005) bruker begrepene *really good at maths* og *good at maths*. Her snakker hun om potensiale elevene i de ulike «kategoriene» har for å utvikle seg innenfor faget. Dette sosiokulturelle fenomenet om kjønn og matematikk gjør det vanskeligere for jenter og kvinner til å identifisere seg som en del av matematikkdiskursen, eller som en av de som er *really good at maths*. Fenomenet kan, i følge Mendick (2005), bli brukt til å forklare hvorfor så kvinnelige studenter gjennomfører studier ved matematiske fakulteter, og det har dermed betydning for matematikdidaktikken.

3.0 Metode

I dette delkapittelet skal jeg gjøre rede for valgene jeg har tatt meg underveis i forskningsprosjektet, for å undersøke problemstillingen min: «Hva kjennetegner identiteten til gutter som strever med matematikkfaget?».

Når man skal gjøre et valg av metode, bør det i hovedsak tas med bakgrunn i hva en ønsker å undersøke – metoden må være tilpasset formålet (Dalland, 2012). I tillegg er det noen andre viktige betraktninger en må gjøre seg, blant annet hvilke metoder forskeren behersker, etiske vurderinger, samt hva som er realistisk med tanke på tidsbruk (Dalland, 2012). Metoden jeg har valgt å benytte meg av for å belyse min problemstilling er en kvalitativ metode. Hensikten med kvalitativ metode er å oppnå dybdekunnskaper og helhetlig forståelse av spesifikke kontekster (Grønmo, 2020b). Jeg har valgt å kombinere metodene deltakende observasjon og forskningsintervju. Som nevnt i teorien, har jeg tatt utgangspunkt i blant annet Sfard og Prusak (2005), Gee (2000, 2014a, 2014b, 2015) og Lermans (2000) forskning knyttet til identitet – som sier at identitet er fortellinger og at man ikke kan se på individet alene, men at man må se på konteksten som individene er en del av, altså diskursen. Av denne grunn har jeg hatt behov for å bli kjent med matematikklasserommet og diskursen elevene er en del av. Dette får jeg muligheten til gjennom å være deltaker i diskursen, bli kjent med normer, regler, tankesett og lignende som er spesielt for akkurat denne diskursen. I tillegg til observasjonen måtte jeg høre elevenes fortellinger om seg selv, for å bli kjent med deres identitet (Sfard og Prusak, 2005), og dette ble gjort gjennom forskningsintervjuet.

I prosessen med å samle inn data og benytte dette til å belyse problemstillingen min har jeg vært gjennom ulike faser: forarbeid, deltakende observasjon, gruppeintervju, individuelle intervjuer og etterarbeid. I de foregående avsnittene vil jeg presentere prosessen og hvilke vurderinger jeg har gjort meg underveis.

3.1 Forarbeid:

3.1.1 Utvelgelse av skole og klasse

Det kan være utfordrende å finne aktuelle informanter for et når man skriver masteroppgave og det kan være tilfeldigheter som avgjør utfallet av informant-jakten. Denne høsten som jeg skulle bedrive datainnsamlingen, var det spesielt krevende, med tanke på korona og

restriksjonene som fulgte med. Gjennom lærerutdanningen har jeg fått mange bekjente i skolen, både gjennom praksisperioder og jobb, noe som skulle vise seg å bli en avgjørende faktor da jeg begynte jobben med å finne informanter, i slutten av august. Jeg tok kontakt med en lærer jeg kjenner godt fra praksisopplæringen på lærerutdanningen. Skolen har jeg også blitt godt kjent med. Jeg spurte læreren om jeg kunne komme å være i en av klassene hans og intervju noen av guttene i løpet av høsten, og fikk veldig god respons. Jeg fikk muligheten til å komme når jeg ville, og jeg sto helt fritt til å styre min egen rolle i klasserommet, om jeg ville være flue på veggen, hjelpelærer eller gjennomføre opplegg. Han var matematikklærer i to ulike klasser. Sammen diskuterte vi litt frem og tilbake hvem av klassene jeg skulle inn i, men ble enige om å velge den ene, på grunn av større modenhet blant guttene. Noen dager senere, litt ut i oktober, var jeg på plass i klasserommet.

I denne fasen av prosjektet søkte jeg også godkjenning fra NSD, som jeg kommer tilbake til. I tillegg utarbeidet jeg intervjuguider, leste meg mer opp på den aktuelle tematikken og jobbet med problemstillingen.

3.1.2 Deltakende observasjon

Problemstillingen min omhandler identiteten til ungdomsskolegutter, og jeg ønsket å få innblikk i elevenes historier om seg selv og matematikkfaget. En fare jeg var oppmerksom på var at det kunne være vanskelig å komme innpå elevene og få de til å åpne seg i en intervjusetting. For å forhindre dette diskuterte veileder og jeg nytten av at elevene kjente meg før intervjuene. Om jeg var en person de var vant til å omgå, ville intervjusettingen ufarliggjøres. Forhåpentligvis kunne elevene da oppleve trygghet i situasjonen. Med tryggheten vil det være større sjanse for at elevene forteller historiene om seg selv som matematikkelever. Derfor valgte jeg å være ute i klassen i flere uker i forkant av datainnsamlingen. I denne perioden drev jeg med det man innenfor kvalitativ forskning omtaler som deltakende observasjon (Grønmo, 2020a). Denne metoden innebærer at forskeren deltar i de sosiale prosessene som han studerer. I tillegg til å bli kjent med elevene, ga denne metoden meg muligheten til å delta i de sosiale prosessene som jeg trengte innblikk i. Deltakende observasjon ga meg innsikt i og forståelse av de sosiale aktivitetene, samhandlingsmønstrene og prosessene i klasserommet. Dette var vesentlig for meg for å bli kjent med tankesett, normer, regler og vaner – altså diskursen elevene er en del av.

Måten jeg gikk frem på i klasserommet for å være en deltakende observatør var at jeg introduserte meg selv og veldig kort om hvorfor jeg var der, like etter høstferien. I de påfølgende 3-4 ukene var jeg til stede i alle matematikk og naturfagstimer. I timene hadde jeg en aktiv og variert rolle. I enkelte timer kunne jeg ha hovedansvar for undervisningen. I andre timer var jeg hovedsakelig rundt i klasserommet og hjalp elevene under oppgaveregning. En ulempe ved å løse observasjonsperioden på denne måten kan være at man blir en del av diskursen, og dermed ser ting annerledes enn en nøytral observatør ville gjort. Fordelene var at elevene ble godt kjent med meg. For min egen del var det positivt at jeg fikk se elevene fra ulike perspektiver. Derfor synes jeg at det var en fin løsning å kombinere denne varierende tilnærmingen. Hovedformålet med denne perioden var tross alt å bli godt kjent med klassen, diskursen, og enkeltelevne. Til tross for at jeg ikke følte meg som en observatør i disse ukene, fikk jeg mye relevant data. Jeg skrev logg og gjorde feltnotater underveis i perioden. Dette gjorde at jeg lettere husket hovedmomenter av det som hadde foregått når jeg i etterkant skulle analysere (Grønmo, 2020a).

3.2 Gruppeintervju

Å samtale er en grunnleggende menneskelig kommunikasjonsmåte, og er blant de eldste måtene å tilegne seg kunnskap på. Forskningsintervjuet bygger på den hverdagslige samtalen, men har en faglig tematikk, en hensikt og en viss struktur (Kvale, 1997, s. 26). Dalland (2012, s. 153) skriver at formålet med et forskningsintervju er å få tak i informantens egen beskrivelse av en situasjon som han befinner seg i. Intervjueren har muligheten til å lede samtalen inn på temaer som er relevante for sin problemstilling, samt å se problemstillingen fra ulike vinkler. Det finnes stor variasjon i oppbygning, grad av struktur og lengde innenfor intervjusjangeren. Et intervju kan være alt fra et muntlig spørreskjema til en åpen samtale. I min situasjon valgte jeg å gå for et strukturert intervju. Ved gjennomføring av et slikt intervju har intervjueren formulert spørsmålene på forhånd (Malt, 2015).

I en samtale mellom mennesker er det lettere å sette ord på hva som er vanskelig, enn ved for eksempel en spørreundersøkelse. Derfor ble det hensiktsmessig for meg å velge et kvalitativt intervju, der man enkelt kan få frem intervjuobjektens perspektiver og historier. En svakhet ved denne metoden, er at bredden i temaet kan bli borte, da det er få informanter. Dette kommer jeg tilbake til i delkapittel 3.6.2.

Jeg valgte å gjennomføre gruppeintervjuer før jeg valgte ut caser til de individuelle intervjuene. Det som kjennetegner et gruppeintervju er at det er en intervjustil som ikke er så styrende, da man ønsker å få frem ulike synspunkter om temaet man undersøker (Kvale & Brinkmann, 2015). Liamputtong (2011) trekker frem at man gjennom et slikt intervju kan få diskusjoner som går i dybden selv om man har relativt få deltakere. Det var dermed flere grunner til at jeg valgte å ha et gruppeintervju i forkant. Selv om jeg allerede hadde sett for meg noen aktuelle caser, kunne et gruppeintervju hjelpe meg videre med denne prosessen. Et gruppeintervju kan også venne både elevene og meg litt til intervjusettingen, og gjøre at ting går lettere under det individuelle intervjuet. Jeg får også god innsikt i guttenes oppfatninger av matematikk, hvordan den matematiske diskursen er i klasserommet og i de ulike grupperingene. I tillegg fikk jeg spurt mer konkret om ting jeg har observert i løpet av ukene jeg har vært i klassen. Jeg delte de 12 guttene opp i tre grupper, altså grupper på fire. Inndelingen av grupper var tilfeldig. På gruppeintervjuet benyttet jeg meg av lydopptak. Dette gjorde at jeg kunne ha fullt fokus på hva jeg skulle si underveis i gruppeintervjuet, i stedet for å høre etter hva som ble sagt. På denne måten kunne jeg lettere oppfordre til interessante diskusjoner. Gjennom lydopptak sikret jeg også at jeg fikk med meg alle detaljer. I tillegg tok jeg bilder av oppgavene der det var relevant.

I forkant av gruppeintervjuet lagde jeg en intervjuguide. Det er en oppskrift man bruker for å opprettholde struktur i intervjuet, og for å sikre seg at man kommer innom alle de sentrale delene. Hvor strukturert denne er varierer veldig. Om en bruker en hel-strukturert intervjuguide følger man denne fra punkt til prikke. Rekkefølge og formulering av spørsmål er ved en slik gjennomføring helt bestemt på forhånd. Dette er med på å øke forskningens reliabilitet, da det vil være lett å etterprøve. I andre enden av skalaen kan en intervjuguide være noen stikkord man har skrevet ned på forhånd, for å forsikre seg om at man husker hovedtrekkene man skal innom. I min situasjon ble det i praksis et semi-strukturert intervju. Jeg hadde formulert spørsmålene på forhånd, men rekkefølgen hadde ikke betydning, og jeg var åpen for avsporinger og stilte oppfølgingsspørsmål der det var relevant. Intervjuguiden ligger vedlagt, men jeg skal likevel gjennomgå i korte trekk her hva som skulle foregå på gruppeintervjuet.

De første to oppgavene vi skulle gjennom var «rangerings»-oppgaver. Tanken bak disse oppgavene var at elevene skulle diskutere seg frem til enighet i gruppa, knyttet til hvor morsomme/interessante og hvor viktige (for fremtiden) de ulike skolefagene var. Gjennom

disse oppgavene ville jeg få oversikt over hva de synes om matematikkfaget, skolen og ikke minst hvordan elevene argumenterer. Videre var det oppgaver der elevene skulle komme opp med ord man forbinder med matematikk, og hva som gjerne kjennetegner de som er flinke i faget. Tanken bak disse oppgavene var å bevisstgjøre elevene på hva som faktisk kreves for å være flink i faget, for deretter høre med dem om de kjenner seg igjen i punktene de har kommet opp med. Dette kunne gi meg et ytterligere inntrykk av elevenes selvinnsikt og nivå.

Til slutt hadde jeg skrevet opp en rekke påstander om matematikkfaget. Elevene hadde fått utdelt skilt med «enig» på den ene siden og «uenig» på den andre siden. På denne oppgaven fikk elevene beskjed om å ta et valg, så selv om de var litt usikre, måtte de ta et aktivt valg, og dette gjorde det enklere for meg å skape diskusjon i etterkant. Det ble også lettere for meg å kategorisere elevene som aktuelle og uaktuelle for et individuelt intervju. Et eksempel på en påstand: «Jeg gruer meg ofte til matteprøver». Se resten av påstandene i vedlegg nummer 2.

3.3 Individuelt intervju

Sentralt for forarbeidet var å finne informanter. Her er det mange mulige fremgangsmåter. Jacobsen (2005, s. 146) nevner seks ulike; strategisk utvelgelse, variasjonsutvelgelse, typeutvelgelse, bekvemmelighetsutvelgelse, snøballutvelgelse og tilfeldig utvelgelse. Hvis man velger strategisk, velger man ut de som er mest interessante/relevante. Gjør man en variasjonsutvelgelse er man interessert i å fange opp ulike erfaringer, meninger og/eller perspektiver. En typeutvelgelse handler om å fange opp det vanligste, mens en bekvemmelighetsutvelgelse er å bruke de informantene det er lettest å komme i kontakt med, for din egen del. En snøballutvelgelse er når man får tips om mulige intervjuobjekter av informanten (Jacobsen, 2005, s. 146). For min del ble det en kombinasjon av bekvemmelig og strategisk utvelgelse. Jeg valgte en skole og en matematikklærer som jeg kjente godt til fra før av, det var derfor bekvemmelig for meg å komme i kontakt med han og avtale et møte. Da matematikklæreren hadde flere klasser i matematikk, valgte vi strategisk den klassen som var mest interessant. Når jeg først hadde valgt meg en klasse, måtte jeg tenke gjennom og finne ut av hvor mange informanter jeg ønsket å ha. Kvale (1997, s. 58) sier at man skal «intervjue så mange personer som er nødvendig for å finne ut det du trenger å vite». Dette var vanskelig å avgjøre før jeg ble kjent med klassen, guttene og enkeltelevne. Jeg kom likevel frem til et omtrentlig antall. Jeg ønsket å intervju mellom tre og fem gutter, for å få noe bredde i historien, men samtidig ikke få for mye etterarbeid i form av transkripsjon og analyse. Kvale

(1997) sier videre at hvis en intervjuer et for stort antall, vil det ikke være mulig å gjennomføre grundige tolkninger av intervjuene. Dette underbygges også av Jacobsen (2005), som sier at planlegging, gjennomføring og etterarbeid av intervjuer er svært tidkrevende.




Etter gruppeintervjuene hørte jeg gjennom lydfilene og transkriberte. Underveis i denne prosessen var jeg oppmerksom på hvordan guttene svarte på de ulike oppgavene, for å finne frem til de beste intervjuobjektene for min problemstilling. Jeg så spesielt på utsagnene der elevene skulle svare enig/uenig (se vedlegg), samt hvordan elevene argumenterte. Planen var å bruke en god stund på utvelgelse av informantene til det individuelle intervjuet, for å være helt sikker på valget. Dette ble ikke tilfellet denne gangen, da koronasituasjonen eskalerte i denne perioden, og det var fare for rødt nivå, og ingen besøkende velkomne på skolen. Derfor ble prosessen fremskyndet, og jeg måtte ta et valg raskt. Valget ble basert på hvilket inntrykk jeg hadde gjort meg under «bli-kjent-perioden», og hva slags figur de gjorde på gruppeintervjuet. Det ble igjen et strategisk utvalg, da jeg valgte de elevene som var mest interessant for min problemstilling, «hva kjennetegner identiteten til gutter som strever med matematikkfaget». Siden jeg ønsket meg gutter som «strever» med faget, valgte jeg de som uttrykte at de synes ting var vanskelig, ikke likte faget og/eller virket usikre. Valget falt da på Iver, Aleksander, Aksel og Kristoffer.

Formålet med det individuelle intervjuet var å få et innblikk i guttenes identitet i matematikkfaget, gjennom å høre deres historier (Sfard og Prusak, 2005). Jeg ønsket også å finne ut hva de synes er utfordrende i faget. Intervjuene ble gjennomført på en dag, og varte mellom 20 og 40 minutter. Jeg gjennomførte ikke noe prøveintervju, som er en vanlig ting å gjøre. Dette handlet om at jeg hadde begrenset med tid, men også fordi jeg kjente elevene godt før intervjuene og at jeg var godt forberedt. Dermed ville ikke nervøsitet være en faktor som kunne påvirke negativt på resultatene. Elevene hadde også like i forkant vært med på gruppeintervju, så de visste litt hva de gikk til. I tillegg hadde jeg en vel gjennomtenkt intervjuguide med meg, som var godkjent av veileder i forkant av intervjuene. Se vedlegg nr. 1.

Intervjuguiden ble brukt på samme måte som på gruppeintervju. Jeg ønsker å legge frem hovedmomentene her. Jeg valgte å dele intervjuguiden inn i to deler. Del 1 kalte jeg for «Opplevelse av faget». Denne delen inneholdt ni spørsmål som handlet om nåtid – f.eks. hvordan de føler seg når de jobber med faget og hvordan de lærer best. Det kanskje aller

viktigste spørsmålet innenfor denne kategorien er det siste: «Hva synes du er mest utfordrende i faget?». Dette spørsmålet kan kobles til Sfard og Prusaks (2005) nåværende identitet, og er derfor en sentral del av analyse og diskusjonsdelen.

Del 2 kalte jeg for historikk/fremtid, og denne delen tok hovedsakelig utgangspunkt i et skjema (se figur 7). I dette skjemaet skulle elevene markere hvordan de hadde opplevd matematikkfaget i de årene de har hatt faget, henholdsvis 1.-3.klasse, 3.-5.klasse, 5.-7.klasse og 8.klasse. Videre skulle de også markere hvilke forventninger de hadde til matematikkfaget for resten av ungdomsskolen, videregående skole, eventuelle studier og i resten av livet.

		Opplevelse av matematikkfaget				Forventning til matematikkfaget			
		1-3. klasse	3-5.klasse	5-7.klasse	8.klasse	9-10.klasse	1-3 vgs	studier	liv
Positive følelser Interessert, motivert, aktiv, fornøyd									
Nøytral									
Negative følelser Sint, oppgitt, redd, flau, lei uinteressert, nervøs									

Figur 7 - Utfyllingsskjema til individuelt intervju. Inspirert av Radovic, Black, Salas og Williams, 2017.

Formålet med dette skjemaet var at elevene skulle få en inngang til å sette ord på hvordan deres forhold til og opplevelse av matematikkfaget hadde utviklet seg i løpet av skoleløpet, og hvilke framtidsutsikter de hadde for faget - og om det var noen sammenhenger mellom disse to faktorene. Skjemaet kan også en naturlig inngang til å analysere elevenes ønskede identitet (Sfard og Prusak, 2005). Skjemaet er inspirert av skjemaet som Radovic, Black, Salas og Williams (2017, s. 443) benyttet seg i sin forskning knyttet til jenter og matematikk, og var en fin døråpner for å komme inn på interessante historier fra intervjuobjektene.

Denne måten å strukturere intervjuet på ga meg mulighet til å få en bedre samtale med elevene, heller enn et tradisjonelt intervju, med spørsmål-svar-spørsmål-svar. Samtidig var det viktig at jeg stilte gode oppfølgingsspørsmål som: «kan du si mer om det?», «hva mener du med det?», «hvorfor / hvorfor ikke?», «hvordan følte det?» osv. Som på gruppeintervjuene brukte jeg lydopptak for å sikre at jeg fikk med meg alle detaljer, samt gjøre arbeidet i etterkant betraktelig lettere. I tillegg samlet jeg inn elevsvarene der det var aktuelt.

3.5 Etterarbeid

3.5.1 Transkripsjon

Rett i etterkant av gjennomføringen av intervjuet ble intervjuene transkribert. Transkribering handler om å gjøre om intervjuet fra tale til tekst, og er direkte avskrift fra intervjuet (Jenks, 2011). Da jeg transkriberte satte jeg lydopptaket på redusert hastighet, slik at jeg slapp å starte og stoppe lydklippet så ofte. Når jeg var gjennom hele filen, hørte jeg gjennom intervjuet en gang til, men nå i normal hastighet, for å høre om jeg hadde fått alt riktig, og markere for eventuelle pauser, nøling, og lignende. Jeg fikk på denne måten god oversikt over hva som har blitt sagt. Å ha en skrevet versjon av intervjuet er en nødvendighet for å gjøre analyse av informantens historier (Kvale & Brinkmann, 2015). Transkriberingen gjør også at intervjuene blir søkbare, og dermed at det blir lettere å navigere i dataene. I oppgaven vil sitater renskrives, da det er essensen i det informantene sier som er viktigst i denne sammenhengen.

3.5.2 Analyse

Gjennom å kombinere observasjon, gruppeintervju og individuelt intervju ønsket jeg å få et så bredt som mulig bilde av hva slags identitet guttene uttrykte og hvilke historier de hadde fra arbeid med matematikkfaget. Det første jeg gikk i gang med å analysere var matematikkkursen. Denne kan ses i delkapittel 4.1.

Diskursanalyse:

Winther Jørgensen og Philips (1999) definerer diskursanalyse på følgende måte:

«Diskursanalyse bruker teorier og metoder for å problematisere og empirisk undersøke relasjonene mellom diskursiv praksis og sosial og kulturell utvikling i forskjellige sosiale sammenhenger» (Winther Jørgensen & Phillips, 1999, s. 72).

Diskursanalyse har flere formål, ifølge Winther Jørgensen og Phillips (1999). Gjennom diskursanalysen kan vi blant annet kartlegge hvilke hovedroller som spilles i diskursen, altså hvem de viktigste rollene spilles av. I tillegg kan man ved en diskursanalyse kaste lys på det språklige som er knyttet til roller i diskursen. Hvis man finner ut hvem som har styringen i diskursen, vil man kunne analysere disse for å få en større forståelse for hvordan ting fungerer. De som har makten i diskursen vil også kunne styre hvem som slipper til og hvem som ikke slipper til, som Solomon (2009) argumenterer for med begrepene *inclusion* og *exclusion*. Handlingene som utføres av hovedrollene, altså personene med makt i diskursen, vil gi oss innsikt i hva de ulike handlingene betyr, og hvordan ting bør gjøres. Et eksempel på dette kan være at en vesentlig deltaker i diskursen rekker opp hånda og svarer fort gir det et inntrykk om at denne personen er smart/flink – og at dette er riktig måte å gjøre ting på. (Winther Jørgensen & Phillips, 1999).

Når man bedriver analyse av en diskurs, skal man arbeid med det som faktisk blir sagt eller skrevet – for å undersøke hvilke mønstre det er i utsagnene og hvilke sosiale konsekvenser forskjellige diskursive fremstillinger av virkeligheten får. Gjennom teori og metode skal man få avstand til det man observerer (Winther Jørgensen & Phillips, 1999).

Analyse av intervjuene:

I etterkant av transkripsjonen måtte elevsvarene analyseres. Det er mange måter å analysere på, og det finnes hjelpemidler for å gjøre prosessen lettere. Jeg valgte å analysere elevsvarene gjennom narrativ analyse. I praksis vil det si at det var en dynamisk prosess, der jeg leste transkriberingen flere ganger mens jeg analyserte. Clandinin og Conelly (2000) argumenterer for at narrativ analyse, altså analyse av fortellinger eller historier, er en god metode å benytte når man skal få forståelse for menneskelige opplevelser, på både individuelt og sosialt plan. Analyseringen var en tidkrevende og viktig jobb. Jeg begynte med å analysere svarene fra hvert enkelt intervju, før syntesen, der jeg lette etter mønstre på tvers av intervjuene (Nordbø, 2017). I tillegg til den narrative tilnærmingen, tok jeg tak i sammenhenger og strukturer som er av betydning for forskningsprosjektet. Dette kalles for eklektisk analyse (Kvale & Brinkmann, 2015).

Det er i analysen at både jeg og leseren blir ordentlig kjent med guttenes identitet i faget. Jeg ønsket å kategorisere analysen inn i flere deler, slik at analysedelen ble oversiktlig. Hvis vi i

løpet av intervjuet hadde snakket om for eksempel motivasjon på flere steder, valgte jeg å samle det innenfor delkapittelet som omhandlet dette. For å få oversikt over transkriberingene brukte jeg søkefunksjonen i Word. Jeg valgte til slutt å dele analysen inn i 7 deler, som presenteres i slutten av metodedelen.

3.6 Forskningsprosjektets troverdighet og gyldighet

3.6.1 Reliabilitet

Reliabilitet, eller troverdighet, i et forskningsintervju handler om forskningen kan etterprøves av en annen forsker, eller av samme forsker på et annet tidspunkt (Svartdal, 2020). Da kvalitativ forskning baserer seg på observasjon og intervju, og ikke strukturerte innsamlingsteknikker, vil forskningen alltid være preget av forskerens tolkninger. Reliabilitet handler mye om å være transparent, altså at man viser frem akkurat hva man har gjort, begrunner hvorfor og forklarer hvordan man har gjort det.

Det er flere faktorer som kan svekke reliabiliteten i et forskningsprosjekt. En av de mest fremtredene er ledende spørsmål. Kvale & Brinkmann (2015) sier man kan benytte seg av ledende spørsmål for å verifisere fortolkninger man gjør seg underveis, men at man må passe på å stille ledende spørsmål, særlig til lett påvirkelige mennesker, som for eksempel barn. Ved å utarbeide og holde seg til en intervjuguide som har fokus på åpne spørsmål som starter samtale, heller enn spørsmål-svar-spørsmål, kan man unngå disse ledende spørsmålene. Samtidig ville en helt strukturert intervjuguide styrket reliabiliteten ytterligere, da dette ville vært lettere å etterprøve.

Da jeg gikk for et semi-strukturert intervju, ville de sannsynligvis blitt annerledes med en annen forsker, da relasjonen jeg hadde bygget opp med elevene ville vært en annen, samtidig som to ulike forskere formidler på ulike måter. Det er heller ikke gitt at en annen forsker hadde fått de samme dataene ut fra observasjonsperioden. Holme & Solvang (1996, s. 112) hevder det lett kan oppstå feiltolkninger i observasjonssituasjoner; *«Uansett hvor god vilje en måtte ha, er den sosiale virkeligheten så kompleks at det lett kan oppstå misforståelser og feiltolkninger»*.

Til tross for disse punktene ville essensen av forskningen med stor sannsynlighet blitt den samme. Jeg har fokusert på å styrke min reliabilitet underveis i prosjektet, blant annet gjennom å være transparent i prosessen. Videre har jeg gjort lydopptak av gruppe- og individuelt intervju, slik at dataene jeg fikk ble så nøyaktige som mulig. Rett i etterkant av intervjuene gjorde jeg transkripsjonen, slik at jeg fortsatt hadde inntrykket av kroppsspråk og sinnsstemning friskt i minnet. I tillegg har jeg i min studie valgt å gjennomføre tre type innsamlingsmetoder; observasjon, gruppeintervju og individuelt intervju. En slik tilnærming kalles metodetriangulering (Johannessen et al., 2010). Når man benytter seg av flere metoder i et forskningsprosjekt, får man flere vinkler å belyse dataene fra, og dette kan styrke troverdigheten.

3.6.2 Validitet

Validitet, eller gyldighet, handler om i hvilken grad man ut fra resultatene av en studie kan trekke gyldige konklusjoner om det man har satt seg som mål om å undersøke (Dahlum, 2021). Det betyr altså om man måler det man hadde tenkt man skulle måle. Et annet begrep som gjerne nevnes i samme åndedrag som validitet er generaliserbarhet. Generaliserbarhet omhandler om forskningen kan brukes til å si noe om en hel populasjon, for eksempel identiteten til alle gutter som strever med matematikk, i mitt tilfelle. Å generalisere er noe man sjeldent kan gjøre gjennom kvalitativ forskning, men det er heller ikke det som er formålet med slik forskning. Formålet med kvalitativ forskning er å få et presist og godt innblikk i enkeltstående caser. Det har også vært mitt mål med denne oppgaven, å formidle dype og nøyaktige beskrivelser av de to elevene jeg har plukket ut. Selv om kasus-studier svært sjelden kan brukes til å generalisere, kan det være rimelig å anta at man finner liknende situasjoner eller elever andre steder. Dette omtales som *fuzzy generalizations* (Bassegy, 1999).

3.6.3 Etske betraktninger

I mine undersøkelser har jeg gjort mitt beste for å ivareta de etiske hensynene. I kvalitative forskningsprosjekter kan det gjennom hele prosessen dukke opp etiske problemstillinger som følge av at man kommer svært tett på informantene, sier Kvale og Brinkmann (2015). I både gruppe og individuelt intervju forsøkte jeg derfor å skape en trygg setting gjennom å være lyttende til hva guttene fortalte. Jeg lot guttene selv bestemme hvor dypt de ville gå i historiene sine, og stilte bare oppfølgingsspørsmål om det var relevant for problemstillingen. I et av de individuelle intervjuene beveget vi oss over på en sårbar tematikk. Av hensyn til den

som ble intervjuet valgte jeg å ikke spørre mer om dette, da jeg ønsket at intervjuet skulle oppleves som noe positivt.

Før jeg startet med datainnsamlingen søkte jeg og fikk godkjenning av Norsk senter for forskningsdata (NSD) for å foreta undersøkelsen blant elevene jeg ønsket å intervju. Se vedlegg nr. 3. Fordi jeg skulle ta lydopptak av intervjuene, og lydopptak regnes som personopplysninger, måtte jeg også ha godkjenning av foreldrene før jeg kunne sette i gang med intervjuer. Jeg lagde derfor et informasjonsskriv, der de fikk informasjon om prosjektet, at det var helt frivillig å delta i undersøkelsen, og at de også kunne trekke seg underveis, uten å måtte begrunne dette. Se vedlegg nr. 4. Jeg ventet bevisst med dette til jeg hadde vært der i en lengre periode, slik at foreldrene kanskje allerede var bevisst på prosjektet og min tilstedeværelse i timene. Skjemaet ble gitt ut i klassen, samt sendt ut til foreldrene på epost. Det gjorde at jeg etter få dager hadde fått svar fra alle guttenes foreldre, og 12 av 14 hadde godkjent. Ingen trakk seg underveis i prosessen.

Et viktig prinsipp i kvalitative forskningsprosjekter er dette med konfidensialitet, som jeg i all hovedsak sikret da jeg transkriberte. Da utelot jeg opplysninger som kan kobles tilbake til informantene eller informantenes skole. I min situasjon ble det viktigste anonymiseringsgrepet å bytte ut navnene til guttene jeg intervjuet, læreren og skolen. De navnene jeg byttet til gjenspeiler likevel hvem det er snakk om.

3.7 Introduksjon til analysen, presentasjon av casen:

Klassen jeg har vært i er en 8.klasse på en skole i Viken. Skolen befinner seg i et område der det er høy sosioøkonomisk status, og relativt lav andel av elever med flerkulturell bakgrunn. På denne skolen kommer det elever fra tre barneskoler, så man kan si at oppstarten i 8. klasse er en slags ny start. Skolen har gode resultater å vise til i matematikkfaget, fremkommer det av Skoleporten. Her ligger skolen godt over snittet både i Viken og nasjonalt. Den aktuelle klassen har ganske jevn kjønnsfordeling, med fjorten gutter og tolv jenter.

Elevene jeg har valgt ut som mine caser, har jeg valgt ut etter å ha vært deltakende observatør i matematikkundervisningen i flere uker. I tillegg hadde jeg gruppeintervjuet å gå ut ifra. Fordi jeg var ute etter gutter som strever med matematikkfaget, var elevenes faglige nivå noe

jeg var spesielt spent på da jeg gjennomførte intervjuene. Verken elevene eller jeg hadde klare indikasjoner på hvordan de lå an i faget, da de ikke hadde hatt noen større vurderinger enda.

Som sagt ønsket jeg å intervju cirka fire gutter, og valget falt på Aksel, Aleksander, Iver og Kristoffer. Ingen av disse elevene har IOP, men Aleksander, Aksel og Kristoffer er blant elevene som er med ekstralæreren ut noen ganger i uka i matematikktimene. Når det gjelder elevenes nivå, har jeg etter samtale med læreren i etterkant sett at det er et ganske stort sprik mellom de fire casene, selv om alle fire befinner seg på lav eller middels måloppnåelse. Kristoffer fikk jeg god kontakt med i løpet av ukene jeg var på skolen, både i friminutt og i timer. Det samme gjaldt Aksel, som oppsøkte kontakt med meg i timene. Med tanke på at det var guttenes historier og identitet gutten jeg er på jakt etter, passet disse veldig fint inn, med tanke på at sannsynligheten er større for at de åpner seg om vi kjenner hverandre godt. Iver og Aleksander hadde jeg ikke like god kontakt med, men det var flere grunner til at det valgte ut nettopp disse til individuelt intervju. Jeg fikk inntrykk av at de strevde med matematikkfaget i gruppeintervjuet. Alle fire var positive til å delta i individuelt intervju.

Etter å ha gjennomført intervjuer med de fire elevene, valgte jeg to av dem. Jeg valgte bort Iver og Aleksander da de under intervjuene ikke ga uttrykk for at de strevde med faget i like stor grad som Aksel og Kristoffer. Resultatene deres i faget var også bedre. Aksel og Kristoffer blir dermed mine hovedcaser.

Disposisjon av kapittel 4, analyse/diskusjon:

Analysen vil bli bygget opp på følgende måte: Jeg vil starte med å analysere konteksten Aksel og Kristoffer befinner seg i som matematikkelever, diskursen i klasse 8b. Som jeg gjorde rede for i teoridelen må man se enkeltelevnen i lys av den sosiale konteksten den er en del av, for å forstå hvordan de utvikler sitt forhold til faget (Lerman, 2000). Deretter vil jeg analysere historiene Kristoffer og Aksel fortalte meg i det individuelle intervjuet. Dette gjøres på bakgrunn av Sfard og Prusaks (2005b) definisjon av identitet, at identitet er fortellinger eller historier om en person. Jeg vil starte med analysen av Aksels historie og deretter diskutere hva som kjennetegner identiteten han uttrykker. Dette mønsteret vil jeg gjenta i analysen av Kristoffer.

Analysekapitlene av henholdsvis Aksels og Kristoffers historie vil bli bygget opp på samme måte; del 1 om eleven, del 2 om tanker/følelser til faget, del 3 om historikk, del 4 om

resultater, del 5 om utfordringer, del 6 om motivasjon og framtidsutsikter, og del 7 som er en slags oppsummering av elevenes historie.

4.0 Analyse og diskusjon av Aksels og Kristoffers identitet

I denne delen av oppgaven skal jeg legge frem resultatene, samt analysere og diskutere disse. Ved å bruke rammeverket presentert i teorikapittelet, skal jeg i dette kapittelet diskutere min problemstilling: Historier fra gutter på ungdomstrinnet: «Hva kjennetegner identiteten til gutter som strever med matematikkfaget?»

4.1 Livet i klasse 8b – en analyse

Klasse 8b har matematikk to ganger i uka, 60 minutter pr. gang. Matematikklæreren, Arne, trekker i tillegg inn matematikk i naturfag, som han også underviser klassen i. Gjennom min tid i klassen fikk jeg inntrykk av at stemningen i matematikktimene i 8b var god. Det er en hyggelig tone i klasserommet, der smilene og latteren sitter løst. Dette er noe Arne bevisst legger opp til ved å bruke praktiske eksempler, kognitive konflikter og med godt humør. Dette reflekteres i elevene, som i all hovedsak virker å være positivt innstilt til faget. Elevene virker å være forberedt til matematikktimene; de kommer tidsnok til timene og har stort sett med seg det de trenger. Hvorvidt elevene er flinke til å gjøre lekser fikk jeg liten konkret kjennskap til gjennom mine uker ute i klassen. Hovedinntrykket mitt er at elevene og læreren deler felles holdning til å lære i matematikktimene og at diskursen kjennetegnes ved at elevene og læreren trekker i samme retning. De har den også den samme innstillingen til hva som skal skje i matematikktimene. I løpet av min periode i klassen opplevde jeg ingen konflikter i tilknytning til klasse 8b.

Arne er en mann som har undervist matematikk i flere år. Timene bærer preg av å følge et fast mønster. Oppstarten er enten i form av gjennomgang av nytt tema eller repetisjon fra forrige time. Ofte gjøres dette med en slags «kickstart», med spørsmål som; «*hvorfor har jeg skrevet opp dette på tavla?*» eller «*hva heter dette tegnet igjen, Tor?*». Deretter følger gjerne et eksempel eller to som elevene får prøve seg på i par, før det gjennomgås i plenum.

Hoveddelen av timen benyttes som regel til oppgaveregning individuelt, eller i par. Hva slags oppgavetyper som gis varierer, noen ganger er det problemløsning, mens andre ganger er det mengdetrenings-oppgaver. Avslutningsvis i timene er det ofte en repetisjon, eller gjennomgang av enkeltoppgaver som har vært spesielt krevende. Totalt er nok tidsfordelingen cirka 60% til oppgaveregning og 40% til gjennomgang.

Slik jeg opplever matematikktimene bærer disse preg av tradisjonell undervisning, det vil si at undervisningen bærer preg av å være ritualisert, der læreren demonstrerer og elevene øver på å huske prosedyrer (Boaler & Greeno, 2000). Underveis i gjennomgang og oppgaveregning er det vanlig at Arne stiller elevene spørsmål i plenum, også til dem som ikke rekker opp hånda. At han spør elevene tilfeldig, ser ut til å være uproblematisk for elevene. Under observasjon av elevene så det ut til at dette var noe de hadde vendt seg til, og at de aller fleste var forberedt på å bli spurt. Det virker også som om det er stor aksept innad i diskursen for å svare feil eller å si at man ikke vet. Dette var noe jeg la merke til flere ganger i løpet av de ukene jeg var ute i klassen. Samtidig ble det poengtert på gruppeintervjuene;

Eirik: Påstand 5: «Det gjør meg ingenting å svare feil, høyt i en mattetime. (pause mens elevene velger «enig» eller «uenig»). Se der ja, det er faktisk første gang alle er helt enige. Hvorfor er vi enige i det?»

Nils: «Jeg har gjort det mange ganger. Jeg føler at jeg lærer av det, egentlig».

Eirik: «Så bra. Er det på en måte godkjent av klassen at man svarer feil?»

Flere: «Ja».

Nils: «Jeg tenker ikke så mye på det. Kanskje man selv tenker på at de tenker på det kanskje. Altså at man selv tenker at andre tenker mye på det fordi du bomma på en, men jeg føler ikke helt det».

Dette gjør at det å bli spurt av læreren tilfeldig og ikke være redd for at det er feil ser ut til å være en vane i denne diskursen. Et annet trekk jeg var oppmerksom på var at det virker som at Arne streber etter å finne gode eksempler og konkrete situasjoner som beskriver regnestykkene de jobber med. Han ønsker å kontekstualisere matematikken og vise til elevene at det er noe man kan få bruk for – også utenfor skolen. Til tross for at han hovedsakelig underviser på en tradisjonell måte, har han en «nyere» oppfatning rundt hva som er viktigst. Han prøver nemlig å vinkle fokuset litt bort i fra svaret, som mange av elevene er veldig opptatt av, og over til fremgangsmåte, tankerekker, utregning og føring. Dette gjør at undervisningen bærer preg av å være en nyansert form for tradisjonell undervisning.

Elevene i klassen ser ut til å ha stor respekt for læreren. Dette kommer tydelig frem i timene. Den første timen de har med Arne i løpet av dagen, starter alltid med at elevene reiser seg. Dette er noe som gjøres av alle lærerne ved skolen, og ser ut til å fungere effektivt for å få elevene til å komme til ro og til å bli påskrudd. I klasse 8b er ser de aller fleste elevene ut til å spille «skolespillet» på en god måte. De aller fleste er godt innerforstått de normene i klasserommet, eller som jeg viste i teoridelen at Gee (2015) la vekt på, normene som preger Diskursen de er en del av. Majoriteten av klassen forstyrrer ikke, verken under gjennomgang

eller oppgaveregning, de følger godt med og rekker opp hånda om de har innspill. Enkeltelever kan likevel vike fra normene og forstyrre fremdriften i timen, ved å for eksempel være ufokuserte og høylytte under oppgaveregning. Det som er typisk for dette klasserommet er at Arne slår ned på dette, ved å si tydelig i fra om hva som er greit og ikke.

Det virker som store deler av klassen er svært opptatt av å lære, og at elevene har inntrykk av at matematikk er et fag man «bør» like. Dette eksemplifiseres under oppgaveregning, da elevene spør mye, både hverandre og læreren. Hovedfokuset hos elevene virker å være om svaret blir riktig. Elevene har fortsatt litt å gå på før deres innstilling harmonerer med lærerens ønske om hovedfokus på fremgangsmåte. Det fremkommer også av gruppe- og individuelle intervjuer at elevene i klasse 8b liker Arne godt. Flere av elevene påpeker i gruppeintervjuet at de har fått mer sans for faget etter at de fikk nettopp denne matematikklæreren. Her kommer et av eksemplene, når Aleksander, en av guttene i 8b som presterer omtrent på gjennomsnittet, får spørsmålet om hvorfor han trives mye bedre med faget enn han gjorde på barneskolen:

Eirik: «Hva er hovedgrunnen til det (at det har blitt bedre enn på barneskolen), tror du?»

Aleksander: «Fordi jeg har fått en bedre mattelærer»

(pause)

Eirik: «Noe mer? Eller er det hele svaret?»

Aleksander: «Ja. Vil si det».

Eirik: «Det har så mye å si?»

Aleksander: «Ja».

I tillegg til Arne er det en ekstra lærer som tar med seg 4-5 elever ut på grupperom, i en av matematikkene i løpet av uka. Denne ekstra ressursen er på grunn av at det er to elever i klassen som har IOP i matematikk, altså en individuell opplæringsplan. Likevel får flere enn elevene med IOP tilbudet om å være med ut på grupperom, så gruppene er ofte større. «*Elever som synes matte er veldig vanskelig, får tilbud om å være med ut for ekstra støtte og oppfølging*», sier Arne. Selv om han formulerer seg på denne måten når jeg spør han om det, så er det de to lærerne som bestemmer i stor grad hvem som skal ut for ekstra oppfølging. I starten av timene kom de ofte med en-til-en-anbefalinger om hvem som bør bli med ut på grupperom, og i perioden jeg var der var det ingen av eleven som ikke ville dette. Dette er med på å understreke at elevene og lærerne trekker i samme retning, og at holdningen til elevene er at de ønsker å lære. Jeg får inntrykk av at denne gruppa ikke er helt fastsatt

gjennom året. Det vil si at hvem som er med kan variere ut ifra hvem som har spesielt behov for hjelp over en periode. I den perioden jeg var til stede i klassen var det bare gutter i denne gruppen, noe som samsvarer med det Stoltenbergutvalget (2019) kom frem til; at gutter er overrepresentert blant de som trenger ekstra hjelp med læring.

Jeg får inntrykk av at interessen, blant flesteparten av elevene i klasse 8b, er høy for matematikkfaget. På spørsmålet om dette på gruppeintervjuet, svarer en av elevene: *«De fleste har nok mellom nøytrale og positive følelser til faget. Jeg synes klassen interesserer seg en del for matte, men jeg merker at noen ikke er så glad i faget»*. Dette harmonerer med hva jeg opplevde når jeg var i klasserommet; flesteparten av elevene virket oppriktig engasjerte og ønsker å lære. Dette var tydelig da Arne hadde gitt elevene noen problemløsende oppgaver knyttet til likninger. Elevene kom raskt i gang med arbeidet, det var en positiv atmosfære i klasserommet og engasjementet var høyt.

En undergruppe av elevene i klassen jeg la spesielt merke til var en gruppe med gutter som presterte bra i faget, til tross for tilsynelatende liten innsats – i alle fall i matematikktimene jeg var til stedet i. Da jeg fikk vite gjennom Arne at disse guttene hadde gjort det bra på den første prøven, ble jeg overrasket, da disse var blant elevene som kunne bryte og utfordre normene som var etablert i klasserommet. Eksempelvis kunne denne undergruppen bråke under oppgaveregning. Selv om dette kunne forstyrre de andre elevene i klassen, var det bare læreren som gjorde grep for å få dem til å endre atferd, noe som kan tyde på at denne gruppen har en form for makt i diskursen. Det ser ut til at disse elevene tillater seg å unnvike fra normene i større grad enn andre elever kan gjøre. Hvilken betydning disse har for de andre guttene i klassen, kommer jeg tilbake til.

En annen undergruppe jeg la merke til var noen av jentene som hadde rollen som «de flinke» i klassen, og disse spilte «elevrollen» på en meget god måte. Det vil si at de satt stille og rolig ved pulten, arbeidet konsentrert med oppgaver, rakk opp hånda når de skulle si noe og virket godt forberedt til timene. Disse var i stor kontrast til den andre undergruppen som jeg har omtalt når det kommer til fremtoning og væremåte i klasserommet, selv om resultatene deres var omtrent på samme nivå. Disse jentene var veldig opptatt av å gjøre det bra i faget, noe som tydelig kom frem da en av jentene fikk tilbake den første lille matematikkprøven med karakter. Da ble det tårevått, siden hun hadde gjort det litt dårligere enn det hun hadde forventet.

Da fokuset for denne oppgaven er på gutter har jeg forsøkt å få tak i hva slags diskurs som er spesiell for guttene i klasse 8b i matematikk. Guttene består av tre «grupperinger», der den ene er den jeg allerede har omtalt, som kan utfordre normene som kjennetegner diskursen. Denne består av 3-4 elever. I tillegg er det gruppen som trenger ekstra oppfølging, som består av 3-4 elever. De 4-5 gjenstående guttene er elever som gjør det bra i faget, samtidig som de følger normene som gjelder i Diskursen. De er ikke i noen spesiell gruppering, men har omtrent den samme fremtoningen.

Under gruppeintervjuet ba jeg guttene om å rangere skolefagene. Elevene skulle først rangere fagene etter hva de synes var morsomst – og deretter hva de trodde de kom til å få mest bruk for i fremtiden (videre skolegang, studier, jobb og hverdagsliv).

Gruppe 1 rangerte fagene på følgende måte:

1. Mat og helse
2. kroppsøving
3. geografi
4. valgfag
5. musikk
6. matematikk
7. fremmedspråk
8. samfunnsfag
9. naturfag
10. kunst og håndverk
11. engelsk
12. KRLE
13. norsk

Figur 8 - Gruppe 1, rangering etter "morsomhet"

1. matematikk
2. engelsk
3. geografi / naturfag
4. valgfag
5. musikk
6. samfunnsfag
7. norsk
8. mat og helse
9. KRLE
10. kunst og håndverk
11. kroppsøving
12. fremmedspråk

Figur 9 - Gruppe 1 rangering etter "viktighet"

Trenden fra gruppe 1 gikk igjen hos gruppe 3:

1. kroppsøving
2. mat og helse
3. samfunnsfag
4. engelsk
5. valgfag
6. musikk
7. fremmedspråk
8. naturfag
9. KRLE
10. matematikk
11. geografi
12. norsk
13. kunst og håndverk

Figur 11 - Gruppe 3, rangering etter "morsomhet"

1. norsk
2. engelsk
3. matematikk
4. mat og helse
5. kroppsøving
6. KRLE
7. naturfag
8. samfunnsfag
9. geografi
10. musikk
11. fremmedspråk
12. kunst og håndverk
13. valgfag

Figur 10 - Gruppe 3, rangering etter "viktighet"

Det kommer frem at guttene er tydelige på at matematikk er et viktig fag for fremtiden.

Gruppe 1 mener at matematikk er det viktigste faget, mens gruppe 3 mener norsk og engelsk er litt viktigere, men at matematikk også er veldig viktig, på en tredje plass. På spørsmål om hvorfor matematikk er øverst på «viktighet»-rangeringen (til gruppe 1), svarer Kristoffer at det er «viktig når du skal få jobber og sånt», og nevner pilot, skipper og fysiker som eksempler på jobber der matematikk er aktuelt. Nils svarer at det er «ganske mye matematikk å gjøre i alt egentlig» og legger til at det «sikkert er mange kontorjobber som har med matematikk å gjøre også».

Når det kommer til rangeringen av «morsomhet» kommer det frem at begge gruppene setter matematikk et stykke fra toppen. Gruppe 1 plasserer matematikkfaget på 6. plass, mens gruppe 3 setter faget på 10. plass. Ut ifra disse rangeringene kan det virke som guttene tenker at matematikk er viktig, men ikke spesielt morsomt.

Eirik: «Matte har havnet ganske langt nede. Hvorfor er det slik?»

Aleksander: «Det er bare kjedelig».

Eirik: «Det er litt kjedelig?»

Aksel: «I mattetimene har vi bare om matte, så og si».

Eirik: «Er matten litt lite variert?»

Aleksander: «Det er det samme hele tiden»

Ferdinand: «Jeg liker matte godt, men det er litt .. »

Aksel: «Det er som regel bare oppgaver eller»

Aleksander: «Det hadde vært gøy og hatt f.eks. sånne aktiviteter med matte da, i stedet for å bare sitte stille»

Aksel: «Sånn mattestasjoner eller noe sånt. Gjøre morsomme oppgaver sammen i grupper f.eks.»

Gruppe 2 bestod av faglig sterkere gutter enn på gruppe 1 og 3, og disse svarte ganske annerledes. De hadde matematikk på tredje plass over morsomme fag, og på andre plass over «viktighet». Jeg kommer ikke til å fokusere mye på disse guttene i oppgaven videre, da jeg er på jakt etter identiteten til gutter som strever med faget. Likevel vil jeg diskutere om guttene på gruppe 2 legger føringer for hva som skjer i klasserommet, og hva slags makt de har som følge av at de er flinke i matematikk.

Under gruppeintervjuet spurte jeg guttene om hvilke ord som kjennetegner en som er god i matematikk og da kom de frem til følgende punkter:

tid interessert
kreativ utholdende
motivert konsentrert
tenke struktur rask
lekser

Figur 12 - "God i matematikk", ifølge guttene i 8b

4.2 Diskusjon rundt matematikkdiskursen i 8b

Som jeg gjorde rede for i teoridelen er identiteten vi uttrykker varierende ut ifra hvilken setting vi er i (Sfard og Prusak, 2005; Gee, 2000). Gee (2000) sier at identiteten er helt avhengig av dialog med andre. Samtidig sier han at det er mange faktorer i tillegg til språk som avgjør hva slags identitet man uttrykker, blant annet hvordan man oppfører seg, hva man tror på, hvilke holdninger man har og hva man verdsetter. Når jeg i denne sammenhengen skal se på elevers identitet i matematikkundervisning, er det viktig å ta klasseromdiskursen med i beregningen. Som det fremkommer av analysen av diskursen i 4.1, har klasse 8b en

Diskurs der det er kult, altså gitt status, å være god på skolen og i matematikk. Det er blant de holdningene som er ansett som de riktige å ha; det er dermed blant normene i diskursen i dette klasserommet. Dette harmonerer med det jeg viste i analysen av diskursen, som at elevene virker å være godt forberedt til undervisningen, har stor interesse for faget og deltar aktivt. Disse faktorene har stor betydning for alt som foregår i klasserommet, og utviklingen av de ulike identitetene.

Videre har vi sett at guttene i klassen uttrykker at matematikk er et viktig fag for fremtiden. Som nevnt i teorien, sier Gutierrez (2013) at matematikk har en særegen posisjon når det kommer til status og makt, og at dette foregår på to plan; makten forbundet med matematikk som retning og fag, og makten assosiert med å være god i matematikk. Som jeg var innom i diskursanalysen, er det en gruppe med gutter innad i Diskursen som oppnår veldig gode resultater i faget uten å gjøre særlig innsats. I tillegg til å mestre faget uten særlig innsats, slik Solomon (2009) beskriver som den ultimate suksess, kan disse guttene være forstyrrende for andre, da de tidvis er ukonsentrerte og høylytte. Disse guttene minner om guttene som Barnes (2000) kaller for *The Mates*, og som hun påpeker, har slike gutter stor påvirkningskraft for hva som foregår i matematikkdiskursen. Dette harmonerer med det Gutierrez (2013) påpeker, nemlig at elever som presterer bra i faget har større makt enn de som ikke gjør det så bra. Disse elevene kan ha stor innflytelse på hva som foregår i klasserommet og etableringen av de sosiomatematiske normene, som gjør seg gjeldene blant normene i Diskursen. Hvordan denne gruppen med elever påvirker identiteten til elever som Aksel og Kristoffer, har jeg ikke undersøkt. Likevel vet jeg at de ikke kan posisjonere seg inn de samme rollene som de som presterer bra, da de ikke innfrir alle de normene og verdiene er med på å etablere diskursen.

Som Gee (2000) gjør rede for, er det gjerne visse roller som skal inn i en Diskurs. Solomon (2009) sier at de som har makten i diskursen kan være med på å styre hvem som slipper til – *inclusion* - og hvem som ikke slipper til – *exclusion*. Aksel og Kristoffer har ikke samme anledning til dette og tar liten plass i Diskursen. De inntar en mer tilbaketrukket rolle, som igjen gir mer plass til andre.

4.3 Analyse av Aksels historie

4.3.1 Om Aksel

Jeg har opplevd Aksel som en stille og forsiktig gutt, som ikke gjør spesielt mye ut av seg, verken inne i klasserommet eller ute i friminutt. I timene kan han småprate litt med sidemannen under individuell oppgaveregning, men han snakker som regel lavt, og det er ikke forstyrrende for andre. Ellers i timene, under gjennomgang eller diskusjoner rekker han sjelden opp hånda for å ta ordet. Han rekker derimot ofte opp hånda for å få hjelp med oppgaver når de arbeider på egenhånd, enten for å få bekreftet at ting er riktig, eller når han står fast. Når det derimot er mindre grupper, kan Aksel ta større plass muntlig. Dette la jeg særlig merke til under gruppeintervjuet, der han ønsket å ytre seg rundt rangeringen av fag.

Resultatmessig ligger han i det lavere sjiktet i klassen, da han fikk karakteren 2 som terminkarakter til jul. Aksel er av denne grunn med ut på grupperom i noen matematikktimer i uka, for ekstra oppfølging av en spesialpedagogikk-lærer.

Aksel har hatt en mer urolig barndom enn de fleste, når det kommer til hjemmesituasjonen. Han har flyttet og byttet skole flere ganger gjennom oppveksten og bor nå i fosterhjem. Aksel spesifiserer at matematikk er favorittfaget til faren, og selv om han nå ikke bor sammen med sin far, sier han at han får god støtte hjemmefra til faglig oppfølging. «Hvis jeg trenger hjelp til noe hjemme med matte, så får jeg det», sier han.

4.3.2 Matematikk – Aksels favorittfag?

Aksels tanker og følelser rundt matematikkfaget kan si meg mye om hans matematiske identitet, og er et fint utgangspunkt for videre samtale. Derfor spurte jeg Aksel tidlig i intervjuet om han likte matematikk.

Aksel svarer: «Ehmm.. Jeg har jo sagt at innenfor lærefaga, sånn norsk, engelsk og sånt så er egentlig matte favorittfaget mitt, på ganske mange kapitler».

Eirik: «Okei, så hvis vi snakker om fagene som foregår i klasserommet liksom, så er det et av favorittfagene?»

Aksel: «Ja».

Eirik: «Hva er det som gjør at du liker faget, og når fant du ut av at det var et fag du likte?»

Aksel: «Jeg har likt mattefaget siden femte klasse, og liker det fordi jeg er veldig lik faren min, og hans favorittfag er også matte».

Aksel svarer entydig på at matematikk er et av favorittfagene hans, men når han blir bedt om å begrunne hvorfor ser vi at det ikke er en jevn flyt i argumentasjonen hans. Han legger på et forbehold, der han sier at det er favorittfaget innenfor «lærefaga», og innenfor ganske mange kapitler. I tillegg sier han at det kun har vært favorittfaget i cirka tre år. Aksel begrunner også hans forhold til faget med at han er lik sin far og at faren er glad i matematikk. Dette virker som en lite realistisk begrunnelse.

Senere i intervjuet dreier samtalen seg inn på dette med favorittfag igjen. Til tross for at han sier i starten av intervjuet at matematikk er et av favorittfagene, så motsier han seg selv da vi snakker om hvordan matematikktimene er organisert.

Aksel: «I mattetimene er det bare matte. For eksempel i norsktimene har vi nesten alltid noe typ morsomt da, med faget, selv om vi fortsatt lærer. Matte blir på en måte det kjedelige faget på en måte, også gleder alle seg til norsktimen, for da er det noe morsomt».

Det ser ut som at matematikkfaget har plutselig gått fra å være et av favorittfagene til Aksel til å være «det kjedelige faget». Dette kan tyde på at Aksel er litt usikker på sitt eget forhold til faget. Norskfaget trekkes frem som et morsomt fag. Det kan virke som Aksel egentlig tenker at norsk er vel så mye hans favorittfag.

Når vi var inne på organiseringen av undervisningen, spurte jeg Aksel videre om det er noen spesielle måter han liker å jobbe på i matematikktimene. Aksel svarer:

«Jeg pleier ikke å prate så mye i matematikktimen, jeg er stort sett ganske stille og derfor liker jeg best å jobbe i grupper, fordi det er mye enklere å si ifra om jeg lurur på noe når det bare er 3-4 stykker, kontra hele klassen».

Aksel svarer altså at han foretrekker å jobbe i grupper og begrunner dette med at han synes det er enklere å si ifra når det er mindre grupper. Når Aksel sier grupper kan det nok både bety når klassen er oppdelt i grupper i helklasseundervisning (noe jeg ikke observerte i løpet av mine uker ute i klassen), og når han er med på grupperom sammen med andre elever som strever med faget eller har IOP. Aksel er en stille og noe forsiktig gutt, så at han foretrekker å ytre seg i mindre grupper gir mening. Det kan se ut som at han ikke liker å eksponere at han ikke forstår i helklassesammenheng. Dette kan være en grunn til at Aksel omtaler seg selv som en som stort sett er ganske stille i matematikktimen.

Når vi først var inne på hvordan Aksel føler seg og oppfører seg i ulike settinger i matematikksammenheng, spurte jeg Aksel hvordan han tror de andre i klasserommet oppfatter han i matematikktimene. Aksel svarer:

«Jeg vet ikke. Jeg pleier jo ikke å prate så mye i matematikktimen. Jeg er jo ganske stille, så jeg vil tro at klassen ser på meg som en stille gutt. Lærerne er jeg mer usikre på, men Arne kom bort til meg en gang i mattetimen og sa at jeg var en hyggelig gutt og at de prata mye om han på personalrommet».

Aksel tror de andre i klassen ser på han som en stille gutt, og dette stemmer overens med det inntrykket jeg gjorde meg i perioden jeg var ute i klassen, særlig i helklassesammenheng. Han ble ikke spurt direkte om hvordan lærerne oppfatter han, men velger likevel å trekke frem matematikklæreren og hans utsagn knyttet til at det snakkes positivt om han på personalrommet. Det er helt tydelig at relasjonen til læreren er sentralt for Aksel, og at Arne, matematikklæreren, er klar over dette.

Som jeg hadde observert i løpet av mine uker i klassen ble mye av tiden i timene brukt til individuelt arbeid med oppgaver. Dette ble også påpekt i gruppeintervjuene og i flere av de individuelle intervjuene. Jeg ønsket å undersøke hva Aksel synes om dette. Aksel svarer:

«Individuelt arbeid med oppgaver synes jeg er litt blanda, noen ganger synes jeg det er morsomt, men noen ganger så kan det hende at jeg for eksempel har sovet litt dårlig eller noe sånt, og da blir det bare veldig slitsomt å jobbe alene.»

Da individuelt arbeid tar en såpass stor del av undervisningen, er det uheldig for Aksel at det varierer såpass mye hva han får ut av det. Som han selv sier synes han det er morsomt noen ganger, mens han andre ganger synes det kan være slitsomt og kjedelig. Aksels varierte følelser knyttet til individuelt arbeid ser ut til å ha med å gjøre om han får til eller ikke.

Aksel gir også uttrykk for at han synes matematikkundervisningen er noe ensformet.

Aksel: «I mattetimene så er det bare matte, på en måte»

Eirik: «Så det kan bli litt ensformig i matten, litt mye av det samme?»

Aksel: «Mhm».

Dette var også et tema da Aksels var på gruppeintervju, som er det eksempelet som blir trukket frem i 4.1. Det viser seg altså at han synes faget er litt ensformig, der mye av tiden blir brukt på individuelt arbeid med oppgaver, som han synes er gøy noen ganger og kjedelig andre ganger. Aksel skulle gjerne sett at matematikktimene ble lagt opp annerledes, med

gruppearbeid og mattestasjoner eller spill. Jeg blir nysgjerrig på hvordan han føler seg når han jobber med faget når det er lagt opp slik det er nå, og spør om dette.

Aksel: «Jeg føler meg bra, når jeg får til noe» ... «Om jeg ikke skjønner noen ting av det som blir sagt eller noe sånt, så blir det lite grann vanskelig og da føler jeg meg ikke så bra».

Eirik: «Så det kommer veldig an på hvordan det går, på en måte?»

Aksel: «Ja.»

Eirik: «Når det er vanskelig, er det sånn at du gir opp da?»

Aksel: «Ja, etter hvert vil jeg bare gi mer og mer opp, og til slutt kan det hende at jeg gjør det. Men jeg vet at når jeg har lyst til å gi opp, det er da jeg egentlig skal ... prøve å skjønne så mye som mulig».

Aksel virker å ha et svart/hvitt forhold til faget. Når han får til ting, føler han seg bra. Hvis han ikke får til eller ikke forstår, føler han seg ikke så bra. Det er store kontraster og hans følelser til faget avhenger helt tydelig av hvor mye han mestrer. Når han ikke mestrer poengterer Aksel at det er fristende å gi opp, men han er likevel usikker på hvor ofte det skjer. Han er tydelig på at det ikke hjelper å gi opp, og at det er når han sliter mest, at han har størst potensiale for et «gjennombrudd». Aksel kommer ikke med noen spesifikke strategier han bruker for å «skjønne så mye som mulig» under intervjuet.

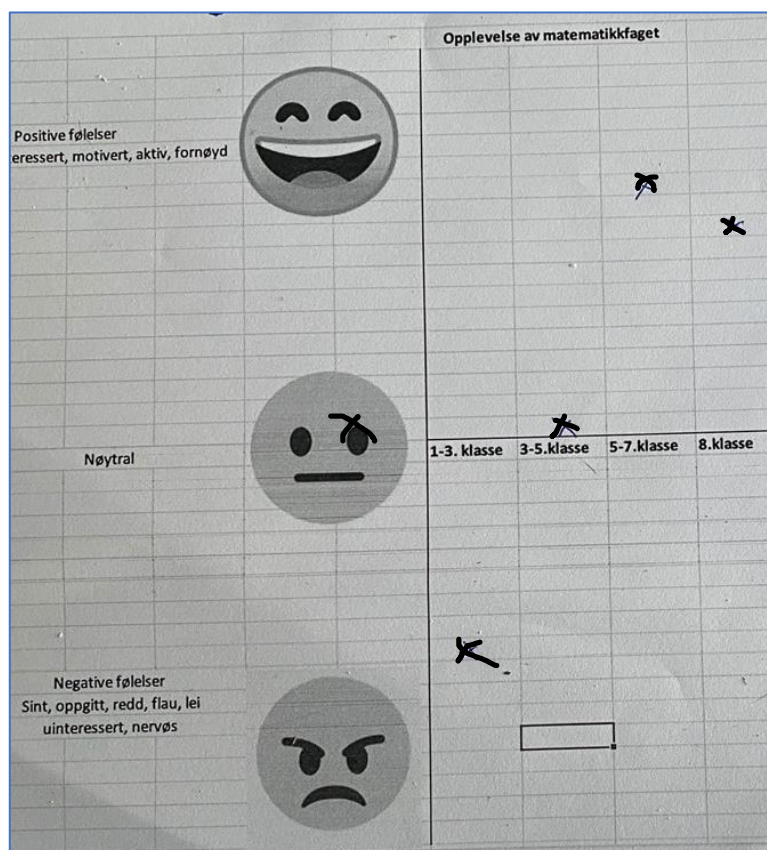
Matematikklæreren er ansvarlig for en vesentlig del av det som foregår i klasserommet, både faglig og sosialt, selv om elever med makt også kan styre en del av begivenhetene. Derfor ønsket jeg å finne ut hva Aksel mener er det viktigste for en lærer i matematikk. Aksel svarer:

«Det er ikke noe morsomt med den strenge, sure læreren. Det er viktig at han er hyggelig og at han tuller litt og sånt».

Aksel legger vekt på den relasjonelle biten når han skal si hva som er viktig for en lærer, og ser man på oppveksten hans gir dette mening, det han trenger nå er trygge og stabile voksenpersoner. Han trekker frem humor og humør som de viktigste punktene, og nevner ingenting om at det er viktig at læreren kan faget sitt, som flere av de andre påpekte i sine intervjuer. Aksel ytrer også at han er fornøyd med sin nåværende lærer i matematikk, som «tuller og tøyser» litt inni mellom.

4.3.3 Historikk i faget

En stor del av intervjuet ble brukt på å snakke om elevens tidligere erfaringer med matematikkfaget, og samtalen tok utgangspunktet i skjemaet som ble beskrevet i metodedelen. Aksel krysset av på følgende måte på den delen som hadde med historikk å gjøre:



Figur 13 - Aksels avkrysning - historikk i faget

Vi ser at Aksels forhold til faget har variert over tid. I begynnelsen av barneskolen var han langt ned på skalaen, men det bedret seg markant gjennom barneskolen. Han opplevde en stor forbedring på mellomtrinnet, og selv om han nå har hatt en liten nedgang nå i overgangen til ungdomsskolen, er han fortsatt ganske høyt oppe på skalaen. For å få mer innblikk i hvorfor Aksel hadde krysset slik han gjorde på skjemaet, begynte jeg å spørre han ut om de ulike avkrysningene.

Eirik: «Så fra 1. klasse til 3. klasse, hva var grunnen til at du satte den så langt nede på skalaen?»

Aksel: «Jeg var sur, og bare gikk rundt egentlig. Alle skoledager, i alle timer, fra ca. 1. klasse til 3.klasse, så var jeg sur og brydde meg nesten ikke om skole» ... «Tankene var et helt annet sted enn i timene».

Aksel fikk ikke noe god start som matematikkelev, da uroligheter knyttet til hjemmesituasjonen har ført til at han har hatt vanskeligheter med å følge med og å konsentrere seg generelt på skolen. Han var ikke mentalt til stedet på skolen og brydde seg ikke om skolen. Dette gjennomsyrrer samtalen når vi beveger oss over på hvordan han opplevde resten av tiden på barneskolen.

Eirik: «Også skjedde det litt bedring til 3. til 5. klasse?»

Aksel: «Ja, da hadde jeg fått roa meg litt i det hjemmet som jeg bor i nå, i fosterhjemmet mitt. Likevel var jeg ikke helt til stedet på skolen, jeg gikk mye og tenkte på foreldrene mine og at jeg nesten aldri fikk møte dem. Men læreren vi hadde var kjempemorsom – han kom alltid opp med noen vitser og sånt».

Eirik: «Så det var en kombinasjon av at du hadde slått deg litt til ro og at læreren var bra?»

Aksel: «Ja».

Eirik: «Gjorde du at du så annerledes på faget?»

Aksel: «Ja, da fikk jeg en bedre opplevelse av det».

Aksel uttrykker at han fortsatt har en urolig hjemmesituasjon som hindrer skoleprestasjonene hans, men her har det altså skjedd en bedring, da ting har stabilisert seg. I tillegg trekker han frem relasjonen til læreren, akkurat som han gjorde da han beskrev det viktigste med en lærer. At han trekker frem relasjonen til læreren er ikke så rart med tanke på at han er avhengig av trygge og stabile voksne etter en urolig oppvekst i så måte.

Vi fortsetter å snakke om hvordan han har krysset av på skjema og vi snakker om tiden på mellomtrinnet, der han opplevde stor fremgang i hvordan han opplevde matematikkfaget.

Eirik: «Videre utover barneskolen, fra 5. til 7. klasse, da ble du veldig fornøyd med faget, ser jeg på skjemaet? Husker du noe spesielt som skjedde i den overgangen der, eller var det bare at du ble enda tryggere?»

Aksel: «Det var ikke noe spesielt som skjedde egentlig, mer det at jeg hadde roet meg mer og var mer til stedet på skolen.»

Det han forteller sammenfaller med avkrysningene hans; innstillingen og følelsene knyttet til matematikkfaget utviklet seg i en positiv retning frem til neste steg på skjemaet. Det kan virke som at mer stabile forhold på hjemmebane har vært med på å bedre situasjonen på skolen.

Vi går over til å snakke om ungdomsskoletiden, altså nåtid, og jeg hadde lagt merke til at han hadde markert litt lavere enn ved forrige markering.

Eirik: «Det har gått litt ned fra barneskolen, ser jeg – er det noe spesiell grunn til det?»

Aksel: «Det har med det at det har blitt litt vanskeligere og at jeg føler at jeg henger litt etter. Jeg har fortsatt en positiv innstilling til mattetimene, men faget får meg noen ganger til å føle at jeg ikke får til».

Aksel uttrykker at faget noen ganger er vanskelig, og at det får han til å føle at han ikke får til og at han henger litt etter. Akkurat dette med at han føler at han henger litt etter er verdt å merke seg. Dette nevnte han ikke noe om da vi snakket om slutten av barneskolen. Etter hvert som jeg blir bedre kjent med Aksel og hans forhold til matematikk, kommer det tydelig frem at det er et komplekst forhold. Matematikk er et fag som Aksel både kan elske og hate - det kommer helt an på hvor mye han mestrer, og hvilken følelse han sitter med når han arbeider med faget. Om en ser på gjennomsnittet av uttalelsene hans høres det ikke ut som matematikk er et fag han liker veldig godt, og det er vanskelig å se logikken i at det skal være et av hans favorittfag.

Resten av skjemaet omhandler fremtiden og Aksels tanker rundt denne. Dette blir behandlet ser jeg på i delkapittel 4.3.6.

4.3.4 Resultater i matematikkfaget

Et viktig punkt i denne oppgaven er elevenes faglige nivå, da dette kan ha stor betydning for blant annet deres identitet, selvoppfatning og rolle i matematikdiskursen.

Eirik: «Jeg hadde tenkt til å spørre deg om hva du tenker om resultatene du får i faget, men nå blir det litt vanskelig kanskje (fordi de ikke hadde hatt noen vurderinger med karakter på dette tidspunktet)? Eller vet du sånn cirka hvordan du ligger an i faget?»

Aksel: «Jeg tror jeg kanskje ligger omtrent på gjennomsnittet, eller kanskje litt granne under».

Eirik: «Okei, hva tenker du om å være rundt gjennomsnittet, eller litt under? Er det et sted du vil være, eller vil du høyere, eller er det ikke så nøye?»

Aksel: «Jeg vil prøve å komme meg litt høyere opp, så vi driver og øver, ikke mye, men litt hjemme også, for å prøve å ta igjen det jeg føler at jeg har mistet».

Det kommer altså frem Aksel er litt usikker på sitt eget nivå i matematikk, men han tror han er omtrent som gjennomsnittet av klassen. Han ønsker å komme seg litt oppover på

karakterskalaen, til tross for at han egentlig ikke vet hvordan han ligger an. Det kan tyde på at selvtilliten i faget ikke er spesielt høy, men Aksel sier at han gjør en innsats for å klare dette målet. Å holde det faglige nivået han ønsker virker å være en av Aksels utfordringer.

4.3.5 Utfordringer og historier

I intervjuet prøvde jeg å få vite om han hadde flere konkrete utfordringer i faget.

Utfordringene elevene selv setter ord på vil gjøre meg enda bedre kjent med deres identitet i matematikkfaget.

Eirik: «Er det noe spesielt du synes er vanskelig i matematikk, nå for tiden?»

Aksel: «Hmm, jeg er litt usikker, jeg tror egentlig ikke det»

Aksel klarer ikke å komme på noen spesifikke utfordringer i faget akkurat nå, heller ikke etter at jeg nevnte noen vanlige utfordringer. Dette kan ha med å gjøre at starten av 8. klasse har bestått i mye i repetisjon fra barneskolen og kjente emner, som for eksempel temaet «måleenheter» som de holdt på med da jeg gjennomførte intervjuene. Det kan også si noe om at Aksel ikke kjenner helt til hva som forventes.

Da Aksel ikke hadde noen spesielle utfordringer å snakke om, gikk vi ganske raskt videre til å prate om han hadde en hendelse i matematikk-sammenheng som hadde vært spesielt positiv:

«Det var en ting som skjedde i 8.klasse. En ting jeg aldri jeg trodde jeg kom til å få til, det var sånn primtallsfaktorisering. Så hadde jeg en lekse med det. Så satt jeg nærmere en time og så på videoer, jeg tror jeg hadde sett videoen 5-6 ganger, men plutselig da jeg så den en gang til, så gikk det opp et lys – åja, det er sånn ja - man kan jo bare faktorisere med printall, og det er jo 2,3,5 osv, ja».

Eirik: «Kult! Hvordan følte det da?»

Aksel: «Det følte veldig godt».

Aksel trekker raskt frem en hendelse der det gikk opp et lys mens han satt og jobbet med lekser som en hendelse som gjorde positivt inntrykk på han. Han bruker sterke ord når han svarer på dette spørsmålet. Han sier at han *aldri* hadde trodd at han skulle få til primtallsfaktorisering, til tross for at de hadde vært gjennom dette på skolen og det var en lekse der man skulle repetere. Dette kan vitne om lav selvtillit og mestringsforventning, men samtidig en stå-på-vilje som gjør at han forstår til slutt. I samme sitat bruker han fagbegreper som *faktorisering* og *printall* selvstendig og er veldig konkret, og det er en stor kontrast til hvordan Aksel tidligere har beskrevet sitt forhold til matematikk. Aksel nølte ikke da han fikk

dette spørsmålet. Det virket som det var helt tydelig at dette var en hendelse som hadde gjort inntrykk på han og at han var svært fornøyd da han fikk det til. Tidligere i intervjuet hadde Aksel uttrykt at det er når man har lyst til å gi opp at man skal «prøve å skjønne så mye som mulig». Kanskje kan hendelser som denne ha vært med på å utvikle denne tankegangen?

Aksel er også konkret i svaret sitt da jeg spurte om han hadde noen negative opplevelser han knyttet til matematikkfaget:

Aksel: «Ja, det har jeg faktisk. Det var en gang jeg nylig hadde flytta inn, altså cirka 3. til 5. klasse. Jeg tror vi var ferdige klokka ti over ett på skolen eller noe sånt, også hadde vi mattelekse. Og den satt jeg med hele kvelden, så det var helt forferdelig, jeg satt i flere timer. Og drev med matte, selv om det ikke var så vanskelig klarte jeg ikke alle stykkene. Og på den tiden, klarte jeg nesten ikke å skrive noen ting».

Eirik: «Så det var en kjip opplevelse fordi du måtte drive med det hele kvelden?»

Aksel: «Ja, det ble rett og slett for mye».

Aksel trekker også her frem en hendelse som skjedde hjemme og under arbeid med lekser. Denne gangen brukte han mye tid på leksene og prøvde hardt, uten at han fikk til. Igjen gir Aksels utsagn inntrykk av at han har vilje til å prøve og at han ikke gir opp med en gang. Dette er knyttet til Aksels motivasjon – som analyseres i kommende delkapittel.

4.3.6 Motivasjon og framtidsutsikter

Frem til nå i intervjuet har ikke motivasjonsbegrepet blitt brukt spesifikt, selv om vi har vært innom temaer som kan knyttes opp mot motivasjon. Jeg ønsket å undersøke hva Aksel tenkte om egen motivasjon, da dette kan si mye om hans identitet.

Eirik: «Er du motivert for å jobbe med faget?»

Aksel: «Ja, jeg vil si jeg er motivert. Jeg henger litt etter, siden jeg ikke greide å følge så godt med på skolen fra 1. til ca. 3. klasse. Da flytta jeg ganske mye og sånt».

Eirik: «Hva er det som gjør at du er motivert? Vet du det?»

Aksel: «Vet ikke helt ... eller jeg har jo lyst til å bli kaptein på redningsskøyta når jeg blir stor, og da trenger man jo litt utdanning. Så det er jo en grunn».

Eirik: «Ja, så kult. Tenker du at man må gjøre det litt ålreit i matematikk og på skolen generelt for å komme seg dit man vil?»

Aksel: «Ja».

Aksel gir uttrykk for at han tenker at prestasjoner i matematikk og på skolen er viktig hvis man skal komme dit man vil, og har selv siktet seg inn på en jobb på redningsskøyta når han blir voksen. At Aksel har satt seg et tydelig mål for fremtiden kan være en av grunnene til at han er såpass motivert som han gir uttrykk for. Dette kommer også frem da han krysset av resten av skjemaet (se bilde) som omhandlet framtidssikter.

Positive følelser
eresert, motivert, aktiv, fornøyd

Nøytral

Negative følelser
Sint, oppgitt, redd, flau, lei
uinteressert, nervøs

Forventning til matematikkfaget

9-10.klasse	1-3 vgs	studier	liv
x	x	x	x

Figur 14 - Aksels avkrysning - framtidssikter i faget

Som vi ser av skjemaet har han både for ungdomsskolen, videregående og eventuelle studier høye forventninger til

hvordan opplevelsen av matematikkfaget vil være. Kolonnen for liv synes han var vanskelig å fylle ut. Aksel er ganske positiv til fremtiden med matematikk, og sier selv at han «håper på det beste», selv om han sier seg enig at det er vanskelig å forutsi hvordan det blir.

4.3.7 Aksels historie oppsummert

Aksel oppleves som en stille gutt, og omtaler seg også på denne måten, selv om hans væremåte varierer ut ifra hvilken situasjon han er i. Aksel har liten makt i matematikdiskursen, noe som spesielt fremkommer i gruppeintervjuet, der Aksels ytringer ikke fikk særlig gehør fra de andre guttene på gruppa, til tross for gjentatte forsøk på å bli hørt. Det kommer også frem i helklassesituasjoner, der han er stille og gjør lite ute av seg. Som jeg har vært inne på kan dette også ha med å gjøre at han ikke ønsker å vise utad at han er på det nedre sjiktet nivåmessig i matematikkfaget. Aksel har også lav faglig selvtillit.

I mindre grupper er han mer muntlig aktiv, og mindre redd for å spørre spørsmål og vise at han er usikker på ting. Dette gjelder også i en-til-en-situasjoner, som for eksempel i intervjusettingen, der han er veldig sosial og åpen.

«Jeg liker å jobbe i grupper, siden da er det mye enklere å, om jeg lurere på noe så er det mye enklere å si i fra til 3-4 stykker, kontra hele klassen».

Et annet perspektiv som har vært gjennomgående er Aksels relasjoner til voksenpersoner. Flere ganger i løpet av intervjuet kommer det frem hvor viktig matematikklæreren Arne er. Aksel fokuserer på de relasjonelle sidene ved læreren i stedet for de faglige. I løpet av intervjuet snakker vi også mye om hjemmesituasjonen og hvordan den har utviklet seg opp gjennom årene, og i hvilken grad dette har påvirket hans følelser til og resultater i matematikkfaget. Det er helt tydelig og naturlig at Aksel trenger stabile og trygge voksne rundt seg for å være mentalt til stede og for å oppleve mestring i matematikkfaget. Dette er nok også grunnen til at han er så opptatt av den relasjonelle biten med matematikklæreren.

Når det gjelder Aksels følelser til faget, kommer det frem i intervjuet at dette avhenger av hvor mye han mestrer. Når Aksel får til ting, føler han seg bra. Hvis han derimot ikke får til eller ikke forstår, føler han seg ikke så bra. Nå i etterkant av intervjuet vet vi hvor lite han har fått til på heldagsprøven til jul (karakter 2). Det er naturlig å tenke seg at han sannsynligvis har mestret ganske lite de første semestrene av ungdomsskolen, og at dette har forverret følelsene hans til faget, om vi skal følge hans argumentasjon knyttet til dette. Aksel får lyst til å gi opp når han ikke får til eller synes ting er vanskelig. Selv om han får lyst til å gi opp, er det sjelden han faktisk gjør det, og det sier mye om Aksel, han er en fighter. Stå-på-viljen er absolutt til stede, og selv om han synes ting er vanskelig og at det tar for lang tid, står han i situasjonen og legger ned en innsats for å komme i mål.

En annen ting som er verdt å merke seg er Aksels motivasjon i faget, som til tross for sviktende resultater, er tilsynelatende god. Hvor motivasjonen kommer fra er ikke Aksel helt sikker på. Likevel er det helt tydelig at han tenker at resultater i matematikkfaget, og på skolen generelt har mye å si for hvor man ender opp i livet. En kan derfor si at Aksels motivasjon er basert på ytre motivasjon, da mestring i faget ikke er et mål i seg selv, men hva han ønsker å oppnå ved å få gode resultater. Aksel ønsker som nevnt å bli kaptein på redningsskøyta når han blir voksen, og sier han håper på det beste.

4.4 Historier er identitet

Sfard og Prusak (2005) sier som sagt at identitet er fortellinger og at de må oppfylle en del krav for at de skal være gyldige. Kravene er at historien er betydningsfull, *reifying* og

endorsable – altså at den er viktig, sier noe om personen, og ikke enkeltstående handlinger, samt at den er sannsynlig og «godkjent». Sfard og Prusak (2005) trekker også frem ulike identitetsvarianter, som de kaller for første-, andre- og tredje-persons identitet. I tillegg legger de frem det de kaller for identitet, som er historiene du forteller om deg selv, til deg selv. I samtale med elevene har jeg i all hovedsak forholdt meg til førstepersons identitet (aAc), der elevene har fortalt historier om seg selv til meg. I tillegg til aAc-historiene har jeg i uformelle samtaler med matematikklæreren fått høre om elevene, noe som kvalifiserer til en tredjepersons identitet (bAc). Det er verdt å merke at disse samtalene med læreren ikke er en del av datamaterialet som er analysert. De fungerer mer som kontekstualiserende data.

Videre har jeg fått innsyn i guttenes andrepersons identitet (bAa). Dette er når en annen person, b, forteller om guttene, til guttene selv. Et godt eksempel på en slik type identitet, er når en lærer setter en karakter. Læreren som har vurderingsansvaret i faget, og har «fasiten» på hva som er god og mindre god matematikk. Når elevene får en karakter av læreren, føles denne historien både betydningsfull, *reifying* og *endorsable*. Den er betydningsfull i form av at den føles viktig for elevene, og i form av at en endring på denne historien kan føre til store endringer for elevenes følelser. Historien er *reifying*, da bildet av eleven «fryses» og sier noe om eleven, i stedet for å si noe om enkeltstående handlinger. Den blir også *endorsable*, altså gyldig, da læreren er en autoritet, som har myndigheten til å bedømme dette. Dermed kan karakteren være en identitetshistorie hos elevene. Hvis denne karakteren da er på nedre del av skalaen, og kanskje dårligere enn man hadde forventet, kan den påvirke elevenes identitet, selvtillit og selvilde.

I tillegg til de overnevnte identitetshistoriene har jeg gjennom å intervjuer elevene på måten jeg har gjort, der elevene fikk legge frem sine historier, fått et lite innblikk i aAa-identiteten til elevene. aAa-identiteten er det som Sfard og Prusak (2005) kaller for identitet. Som jeg viste i teoridelen, er det er disse selvfortalte identitetshistoriene Sfard og Prusak (2005) hevder har størst innflytelse på en persons handlinger.

4.5 Diskusjon rundt Aksels identitet

Gjennom min tid i klasse 8b og gjennom intervjuet med Aksel har jeg fått anledning til å forstå Aksels NIDA-identitet (Gee, 2000). N-identiteten hans, den naturgitte, er det ikke så mye mer å si om enn at han er gutt. Aksels I-identitet handler om hvem han er i ulike

settinger. I denne sammenhengen er institusjonen skolen og klassen. Aksels institusjonelle identitet som skoleelev kommer tydelig frem. Han tar rollen som elev seriøst og er pliktoppfyllende og hardtarbeidende. Aksel virker å ha forståelse for hva som verdsettes i skolen og i matematikkfaget, men har ikke helt oversikt over egne prestasjoner og resultater. Per nå har Aksel en følelse av at han ikke er der han «burde» være. Han klarer ikke helt å leve opp til de forventningene som skolen og hans selv har satt seg i matematikkfaget.

Når det kommer til den diskursive identiteten, så handler det om at man har ulike identiteter i ulike settinger, for eksempel ulike skolefag. I matematikkfaget har Aksel en diskursiv identitet som en elev som strever med faget. Den diskursive identiteten er i følge Gee (2000) noe man tilegner seg eller oppnår, samtidig som noe av den blir pålagt av omgivelsene. At Aksels diskursive identitet varierer, kommer tydelig frem. I diskursen som foregår utenfor klasserommet på skolen, er han som nevnt mer livlig og tar mer plass enn han gjør inne i timene. Det virker som utenom-faglige settinger, som friminutt, er situasjoner Aksel trives bedre i og er tryggere på seg selv i. Han har tilgang til å være en større del av den Diskursen, enn hva det kan se ut som han gjør i Diskursen knyttet til matematikkfaget. Det kan se ut som at han opptrer i større grad i samsvar med normene i disse diskursene og at han har bedre selvtillit. Dette fører til at han tør å ta mer plass enn det han gjør i matematikktimene. En annen diskursiv identitet som har vært spesielt viktig for Aksel er identiteten hans på hjemmebane, som jeg kommer tilbake til.

Til slutt har vi A-identitet, affinitetsidentiteten, som handler om at man ønsker å være del av en bestemt gruppe. For å oppnå «medlemskap» må man gjerne oppføre seg på en spesiell måte og når man har oppnådd «medlemskap» vil man kjenne på en form for tilhørighet. For Aksels del virker det som han først og fremst ønsker seg ut av den gruppen han nå befinner seg i:

«Jeg vil prøve å komme meg litt høyere opp, så vi driver og øver, ikke mye, men litt hjemme også, for å prøve å ta igjen det jeg føler at jeg har mistet».

Aksel er en av elevene som strever mest med matematikken i klasse 8b. Derfor er han med ut på grupperom for ekstra gjennomgang, faglig støtte og oppfølging noen ganger i uka. Aksel ønsker seg ut av denne gruppen, slik at han ikke skiller seg ut i så stor grad.

Gjennomgående har analysen av Aksels historie vist at Aksel har lav faglig selvtillit, og at han har utviklet en skjør identifisering, der han ikke føler seg helt hjemme i matematikkdiskursen (Solomon, 2009). I tillegg er han hardtarbeidende og uttrykker at han liker faget, selv om han indirekte motsier dette flere ganger underveis i intervjuet. Disse punktene utgjør Aksels nåværende identitet i faget (Sfard og Prusak, 2005). Den lave faglige selvtilliten fører med seg at han stort sett er ganske stille og at han tar liten plass i Diskursen. Aksel er også veldig avhengig av støtte og oppfølging hjemmefra og fra matematikklæreren. Når det gjelder matematikklæreren er det den relasjonelle biten som er særlig viktig for Aksel, noe som er mer typisk for jenter enn for gutter ifølge Solomon (2009) og Paechter (2001).

At hans faglige selvtillit er lav, utgjør en kritisk historie for Aksel. Dette er altså en historie som er så viktig for hans identitet i matematikkfaget, at om denne endres, endres hele Aksels identitet (Sfard og Prusak, 2005). Aksels lave faglige selvtillit skyldes blant annet hans mindre gode opplevelser med faget. I intervjuet sier Aksel at «*faget noen ganger får han til å føle at han ikke får til*». Flere slike opplevelser har trolig påvirket selvtilliten i feil retning.

Til tross for Aksels lave faglige selvtillit, kommer det frem i analysen at han er motivert, hardtarbeidende og at han sjeldent gir seg. Aksel sier at han er motivert fordi han trenger litt utdanning for å komme seg dit han vil. Begge historiene Aksel la fram for meg (en positiv og en negativ) omhandlet situasjoner der mange nok ville ha gitt seg. Den beste opplevelsen han trekker frem i matematikksammenheng er da han, etter mange repetisjoner, lang tid og mye energi brukt, forstod seg på primtallsfaktoriserings. Aksel sier selv at «*det er når man har lyst til å gi opp, at man skal prøve å skjønne så mye som mulig*». Denne tankegangen kan være en del av forklaringen på hvorfor han ikke gir seg når han møter på tøffe faglige utfordringer. Hvilke strategier han benytter seg av, sier han derimot ingenting spesifikt om. Likevel kan det se ut som hans metoder i hovedsak dreier seg om å gjøre mange like repetisjoner, en tilnærming som minner mye om pugging.

Aksels ønskede identitet er annerledes enn den aktuelle - han har satt seg noen spesifikke mål for fremtiden både på kort og lang sikt. Jeg har vist i analysen at Aksels ønskede identitet (Sfard og Prusak, 2005) innenfor matematikk er å komme seg litt oppover på nivåskalaen slik at han er omtrent som gjennomsnittet. I analysen kommer det frem at han er greit fornøyd med å være der han er i dag, som han trodde var omtrent på karakter 3. Likevel sa han at han ønsket å jobbe seg litt oppover. At han har en såpass lavmælt og forsiktig målsetning, vitner

igjen om den lave faglige selvtilliten hos Aksel. Videre viste analysen at Aksel har satt seg et mer langsiktig og høyere mål, som også uttrykker hans ønskede identitet; å bli kaptein på en redningsskøyte.

Gee (2000) sier at en Diskurs ikke er lukket enhet, men at den omformes og påvirkes konstant i kontakten med andre Diskurser. Aksel forteller at store deler av tiden på barneskolen var urolig på hjemmebane. Som han sier selv, var tankene hans «*et helt annet sted enn på skolearbeid*». Det er derfor helt tydelig at de ulike Diskursene Aksel er en del av påvirker hverandre. Hvis man skal prestere på skolen, må forholdene ligge til rette for dette på alle plan, og kanskje et av de viktigste er nettopp Diskursen på hjemmebane. Om vi ser på hvordan Aksel har krysset av i skjemaet for historikk (se kapittel 4.2.3), er det tydelig at det utviklingen har gått riktig vei, og mye av grunnen til dette virker å være at Aksel kom til et trygt og stabilt fosterhjem. Selv om utviklingen totalt sett har vært veldig positiv, krysser Aksel av lavere på skjemaet for 8. klasse enn han gjorde på 5. til 7. klasse. Dette skyldes flere faktorer, men at faget har blitt vanskeligere, trekkes frem som en viktig faktor. Overgangen til ungdomsskolen kan også ha vært vanskelig for Aksel, som foretrekker faste og trygge rammer. I tillegg kan det si oss at Aksels forståelse og oppfatning av hvordan en matematikdiskurs fungerer på ungdomsskolen, kan være noe mangelfull. Dette blir særlig eksemplifisert da Aksel ikke klarer å komme på noen spesifikke utfordringer i faget, til tross for at han får karakter 2 som terminkarakter. Som Gee (2015) er inne på er sekundærdiskursene noe en må tilegne seg, og ofte kan være vanskelig å komme inn i. Dette virker å være et problem for Aksel.

Gjennom analysen av Aksel ser vi at han ser seg selv på en måte som ikke er forenlig med *Maths people*. (Mendick, 2005). Vi har blant annet sett at han er en emosjonell gutt, for eksempel når han sier: «*Jeg var sur, og bare gikk rundt egentlig. Alle skoledagene, i alle timer, fra ca. 1-3. klasse, så var jeg sur - også jeg brydde meg nesten ikke noe om skole*». Dette kommer også frem når vi snakker om matematikkfaget og historiene Aksel forteller om fra faget (en positiv og en negativ). Når det går bra får han gode følelser og er fornøyd, mens det motsatte gjør at han blir trist og lei. Å være emosjonell er noe som Mendick (2005) setter på *Non-Maths people*-siden av sin liste.

4.6 Analyse av Kristoffers historie

4.6.1 Om Kristoffer

Kristoffer er en imøtekommende og blid gutt som trives godt på skolen. Utenfor klasserommet er han livlig og pratsom, mens han inne i klasserommet er ganske stille og forsiktig. Under helklasseundervisning hender det iblant at han rekker opp hånda for å si noe, men det skjer ikke så ofte. Under individuelt arbeid rekker han heller ikke opp hånda for å få hjelp spesielt ofte, selv om ting tyder på at han trenger mye hjelp.

Kristoffers resultater i faget er på lav måloppnåelse, da han på heldagsprøven til jul fikk han karakteren 2-. Kristoffer er en av elevene som er med ekstralæreren Line ut på grupperom noen matematikktimer i uka. Han har ikke IOP, men strever med faget, og som Arne forklarer, så er grupperommet for de elevene som trenger litt ekstra oppfølging og oppfølging.

Det kommer frem i samtalen vår at Kristoffer synes at det er «viktig med noen som støtter deg opp hjemme og som spør om man har gjort lekser og om man trenger hjelp med noe».

Eirik: «Og du får god støtte hjemmefra selv?»

Kristoffer: «Ja. Sånn som matten til i dag, den skjønte jeg ikke helt, så da hjalp pappa meg litt.

Eirik: «Så bra. Er det sånn at du må spørre, eller spør de ofte deg også?»

Kristoffer: «De spør ganske ofte, om jeg har gjort leksene. Også pleier jeg å gjøre leksene med pappa, jeg føler at jeg lærer mer når jeg gjør det med han, i stedet for å gjøre det helt alene. For da gjør vi litt ekstra også, så det blir litt ekstra bedre – føler jeg».

Kristoffer sier han opplever at han får god støtte hjemmefra og at de er flinke til å motivere han til å jobbe med faget. Særlig faren til Kristoffer virker å ha en stor rolle for hans læring i faget. Faren kan både kan hjelpe til når det er vanskelig og motivere for ekstra innsats.

4.6.2 Tanker og følelser til matematikkfaget

Noe av det første jeg ønsket å undersøke i det individuelle intervjuet var hva Kristoffer tenkte om faget, hvilke følelser han har til faget og hva han tenker om hvordan faget blir lagt opp.

Eirik: «Liker du matematikkfaget?»

Kristoffer: «Ja, jeg har blitt mer glad i det nå, etter at jeg har begynt å henge meg litt på igjen de siste årene».

Eirik: «Hva er grunnen til at du liker faget?»

Kristoffer: «Det er fordi du utfordrer deg selv da, også må du utvikle deg selv og bli bedre i ting. Også er det gøy å øve».

Eirik: «Når begynte du å få sansen for matematikkfaget, da?»

Kristoffer: «I 5. klasse falt jeg litt ut, men jeg begynte å henge meg litt på igjen i 6. klasse, og nå er jeg litt oppe igjen, der jeg vil være».

Kristoffer sier at matematikkfaget er et fag han liker. Han har fått mer sansen for faget de siste årene, fra omtrent 6. klasse. Han har altså likt faget i cirka to år, og begrunner det med at han i større grad har forstått og hengt med. Kristoffer sier han liker faget fordi han synes det er interessant. I tillegg må han utfordre seg selv og ser at det må skje en utvikling for at man skal få til ting. Kristoffer sier også at han synes også det er gøy å øve. Dette svaret er interessant, da ordlyden like godt kunne kommet fra en som mestrer faget i mye større grad enn det Kristoffer gjør. Det høres også ut som at motivasjonen for faget er til stede, noe jeg kommer tilbake til i 4.3.6.

Videre ønsket jeg å finne ut av hva Kristoffer tenkte rundt organiseringen av faget, altså hvordan faget blir lagt opp, hva de gjør i timene og lignende.

Eirik: «Kan du beskrive en typisk matematikktime i deres klasse? Hvordan er den lagt opp?»

Kristoffer: «Det kommer an på hvem vi har, det er gøy med både Arne (matematikklæreren som har den ordinære undervisningen) og Line (matematikklæreren som har med seg små grupper ut på grupperom). Med Line øver vi litt ekstra mye på ting, i stedet for å bare få oppgaver».

Eirik: «Vi kan begynne med den undervisningen i klasserommet da, hvordan legges den opp?»

Kristoffer: «En slags gjennomgang i starten, også oppgaver, også noe gjennomgang til slutt, om det trengs».

Eirik: «Riktig, hva tenker du om denne måten å jobbe på?»

Kristoffer: «Jeg synes det er bra jeg, men det kan bli litt kjedelig av og til hvis det blir for mye oppgaver. Sånn når du er endelig er blitt ferdig med noe, så kommer det bare masse ekstra oppgaver. Skulle ønske at man bare kunne hatt litt fri».

Kristoffer er tydelig på at det har betydning om det er i helklassesituasjon eller om det er på grupperom, da det er forskjell på hvordan disse timene blir lagt opp. Til tross for dette sier han at synes begge deler er gøy. Mens det i helklasse er et stort fokus på oppgaveregning, er det mer repetisjon og gjennomgang på grupperom. Kristoffer sier at han synes at

undervisningen han får i helklasse er bra, men at det kan være kjedelig hvis det blir for mye oppgaveregning. Argumentasjonen hans her er ikke vanntett, da han i det ene øyeblikket sier at oppgaveregning er bra, og i det andre sier at det kan være kjedelig. Ting tyder på at han ikke alltid er fornøyd med hvordan helklasseundervisningen legges opp.

Dette fremkommer også senere i intervjuet da vi snakker om hvordan han føler seg når han jobber med faget:

Kristoffer: «I de timene vi får lov til å høre på musikk, det er de timene jeg konsentrerer meg best. For da stenger jeg på en måte alt annet ute. Da hører jeg ikke på hva folk sier og. Da bare gjør jeg oppgaver».

Eirik: «Ja, da er du helt i sonen?»

Kristoffer: «Ja».

Eirik: «Hvis du klarer å komme deg inn i den sonen, da føler du deg bra eller?»

Kristoffer: «Ja, da gjør jeg det best».

Kristoffer sier at han føler seg bra og gjør det best i de timene han får lov til å høre på musikk. I løpet av mine 3-4 uker ute i klassen så jeg ikke propper i ørene til Kristoffer, så det virker som en sjeldenhet. Det virker som Kristoffer synes at konsentrasjon og fokus er vanskelig å oppnå uten musikk på ørene, da han lett blir forstyrret av andre. Han sier at han gjerne skulle fått anledning til å høre på musikk oftere når han jobber med oppgaver. Om det er at han kvier seg for å spørre om lov eller om det er andre årsaker til at han ikke hører oftere på musikk fikk jeg ikke kjennskap til gjennom intervjuet.

Matematikklæreren er ansvarlig for en vesentlig del av det som foregår i klasserommet, og i den anledning ønsket jeg å undersøke hva Kristoffer mener er det viktigste for en lærer i matematikk. Kristoffer svarer:

«Han må være snill også må han bry seg om og respektere elevene. Også må han være en god lærer - fordi noen lærere de bare tror vi kan alt. De gir oss oppgaver også tror de vi kan. Også hvis vi ikke kan det, så bare: «ja, da får du bare prøve». I tillegg er det bra hvis vi får lov til å jobbe litt i grupper og ha litt leker og sånt».

Det viktigste for en lærer i matematikk ifølge Kristoffer er at han er snill og at han respekterer elevene, Kristoffer har altså et fokus på det relasjonelle. Han inkluderer også at han må være en «god lærer», som klarer å tilpasse faget slik at det er rett progresjon og elevene forstår. Det virker som at Kristoffer tidligere har hatt lærere som har tatt kunnskap, forståelse og ferdigheter hos elevene for gitt, som har gjort at han har slitt med å henge med. Kristoffer

setter pris på hvis læreren organiserer undervisningen på en variert måte, der gruppearbeid og spill/lek er aktiviteter som frister. I tillegg ønsker han seg muligheten til å høre på musikk, for å komme inn i sin egen boble, som han var inne på tidligere.

Kristoffer er en gutt som gjør ganske lite ut av seg inne i klasserommet. Derfor spurte jeg han om hva han tenker om at Arne noen ganger velger ut hvem som skal svare, uavhengig av om man rekker opp hånda.

Kristoffer svarer: Det er bra, for at når folk er stille og de ikke gidder å si noe, så blir det jo veldig stille i klasserommet – og da vil ikke folk si noe. Men det er bra han velger ut helt random folk, for da får alle prøvd seg».

Eirik: «Ja, bra. Og du synes det er greit? Også når du blir spurt selv?»

Kristoffer: «Jepp».

Kristoffer er klar på at han liker Arnes måte å spørre ut elevene på, og begrunner det med at alle får prøvd seg, også de som ikke er så muntlig aktive til vanlig. Han uttrykker også at dette er uproblematisk for han selv.

Eirik: «Pleier du å rekke opp hånda i matematikktimen?»

Kristoffer: «Ja»

Eirik: «Og når du rekker opp hånda, er du sikker på at du har det riktige svaret da eller?»

Kristoffer: «Jeg er egentlig aldri sikker. Men jeg er selvsikker – på en måte. Så jeg skjønner liksom – jeg vet ikke at det er riktig, men jeg vet at jeg gjør det riktig».

Eirik: «Så hvis det ikke er det som Arne er på jakt etter, så gjør ikke det deg noe?»

Kristoffer: «Nei, da bare prøver jeg på nytt».

Kristoffer bruker sterke ord når vi snakker om å rekke opp hånda og da han sier at han *aldri* er helt sikker på at han har det riktige svaret. Selv om han benytter seg av såpass sterke ord, er det tydelig at han har forstått at feil ikke er farlig, men at det er en vei mot læring og utvikling. Igjen benytter Kristoffer seg av ord og uttrykk som minner mer om en sterk elev enn en svak elev, noe vi også så da vi snakket om hans følelser til faget. Til tross for at han sier at han aldri er helt sikker, sier han altså at han er selvsikker. Det han mener er nok at han er trygg på sin egen tenkning/resonnering, og at han tåler å høre at noe i denne prosessen har gått feil.



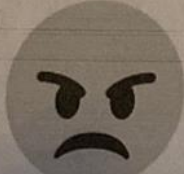
Når vi hadde snakket om hva Kristoffer tenkte om både undervisningen og lærerne i faget, ønsket jeg å vri fokuset, og spurte han hvordan han tror de andre ser på han i matematikk- klasserommet. Kristoffer svarer:

«Jeg tenker at de kanskje ikke ser på meg som den beste. Men at de ser på meg som en som prøver, og ikke bare gir opp med en gang».

Kristoffer har selvinnsett nok til å se at han nok ikke oppfattes som blant de beste i klassen, selv om han har store ambisjoner i faget. Videre legger han til at han tror sine medelever ser at han er en som prøver og ikke gir seg så lett, noe som er forenlig med måten han beskriver seg selv på.

4.6.3 Historikk i faget

En stor del av intervjuet ble brukt på å snakke om elevens tidligere erfaringer med matematikkfaget, og samtalen tok utgangspunktet i skjemaet som ble beskrevet i metodedelene. Kristoffer krysset av på følgende måte:

		Opplevelse av matematikkfaget			
		1-3. klasse	3-5. klasse	5-7. klasse	8. klasse
Positive følelser Interessert, motivert, aktiv, fornøyd		✓	✓		✓
Nøytral				✓	
Negative følelser Sint, oppgitt, redd, flau, lei uinteressert, nervøs					

Figur 15 - Kristoffers avkrysning, historikk i faget

Som vi ser av skjemaet fikk Kristoffer en god start på matematikkfaget fra 1. til 3. klasse, og den følelsen holdt seg ganske stabil til og med 5. klasse. Her skjedde den en ganske markant endring frem til 5. til 7. klasse, selv om han fortsatt har krysset av over nøytral. Frem til 8. klasse har det igjen skjedd en stor endring, denne gangen i positiv retning, og Kristoffer er nå høyere på skalaen enn han har vært før. Jeg begynte med å spørre Kristoffer om 1. til 3. klasse:

Eirik: «Du var godt fornøyd allerede fra start?»

Kristoffer: «Ja, i 1. klasse til 3. klasse likte jeg alt jeg drev med egentlig, det var ikke like mye stress som det er nå. Jeg var litt redd for hva som skjedde hvis jeg ikke gjorde det riktig, på en måte, og det er derfor jeg ikke har satt den helt på topp. Og 1. til 3. klasse er kanskje de viktigste årene? Fordi det er da du begynner å lære ordentlig matte».

Kristoffer svarer på en reflektert måte og sier altså at han har markert ganske høyt oppe fordi han hadde det veldig bra de årene. Han fikk en fin start på barneskolen, virker det som, både faglig og sosialt. Likevel poengterer han at han var litt redd for at han ikke gjorde alt riktig, og at det er derfor han ikke har satt den helt på topp. Videre hadde han markert omtrent likt for 1. til 3. klasse som for 3. til 5. klasse, og sier at grunnen til at han markerte akkurat der var mye av det samme som ovenfor, at han trivdes med faget, men var litt redd for at han ikke gjorde det riktig. Kristoffer hadde ikke så mye mer å snakke om på de trinnene, så vi beveget oss over til 5. til 7. klasse:

Kristoffer: «Fra 5. til 7. klasse var det mye kjipt som skjedde, det var folk som døde rundt meg, det var folk som ble syke. Så da orket jeg bare ikke å gjøre lekser. De tre årene er kanskje de verste jeg har hatt hittil».

Det skjedde mye i Kristoffers liv i denne perioden, som han omtaler som de tre verste årene i livet sitt. Prestasjonene og forholdet til både skolen generelt og matematikkfaget gikk nedover. Sykdom og dødsfall i nære relasjoner gjorde at han ikke orket eller klarte å konsentrere seg om fag. Dette kan ha gjort at Kristoffer mistet en del viktige brikker i fundamentet i faget.

I skjemaet for 8.klasse har Kristoffer markert høyere enn noen gang tidligere på skjemaet:

Eirik: «Også er vi tilbake til nåtiden da. 8.klasse – der er vi høyt oppe».

Kristoffer: «Ja, nå er det helt perfekt – kan ikke klage nå».

Eirik: «Nei, du er veldig fornøyd?»

Kristoffer: «Ja, det eneste som ikke er på stell er kanskje korona».

Eirik: «Hva er grunnen til at det er så bra nå?»

Kristoffer: «Det har nok mest med at jeg fikk livet litt mer på stell, også er jeg inne i en god steam nå, jobber bra med faget»

Til tross for tre år med lite fokus på faglige prestasjoner, har han nå positive følelser til matematikkfaget. Den markante endringen i hans tanker rundt faget har mest å gjøre med at han nå har stabile forhold på hjemmebane og at han igjen har lagd seg gode vaner i hverdagen der han jobber jevnt og trutt med faget. Mye tyder på at Kristoffer er opptatt av prosessen og gode rutiner, og at han fokuserer mest på denne når han krysset ut skjemaet. For det er verdt å nevne at alt ikke er perfekt, hvis jeg skal bruke Kristoffers ordlyd, om en ser på hva slags resultater han oppnår i faget. Utsagnene til Kristoffer er faktisk i ganske sterk kontrast til hans måloppnåelse i faget. Resultatene hans og hans tanker rundt det, skal jeg se nærmere på i neste delkapittel.

4.6.4 Resultater i matematikkfaget

Et viktig punkt i denne oppgaven er elevenes faglige nivå, da dette kan ha stor betydning for blant annet deres identitet, selvoppfatning og rolle i matematikkdiskursen.

Eirik: «Vet du sånn cirka hvordan du ligger an i faget, selv om dere ikke har hatt noen vurderinger enda?»

Kristoffer: «Ja, kanskje 4. 4+ kanskje? Men jeg skal klare å få til en sekser, det er jeg fast bestemt på. Det tror jeg at jeg klarer også. Jeg må bare jobbe litt ekstra, og pugge litt».

Eirik: «Kult! Hva tenker du om å være på 4, 4+ da? Der du er i dag»

Kristoffer: «Det er jo helt greit, jeg har ikke noe imot det. Men jeg vil ha en sekser, det er det som er best».

Eirik: «Så du vil jobbe for å forbedre deg?»

Kristoffer: «Ja».

Til tross for at han ikke er helt sikker på hvilket nivå han er på i dag, er han ikke i tvil om hvor han ønsker å komme seg. Kristoffer tror at han ligger an til omtrent en firer, mens realiteten er at han ligger på omtrent karakter to. Videre sier Kristoffer at det kun er sekseren som gjelder. Motivasjonen for å oppnå sekseren kommer jeg tilbake til i 4.3.6.

For å komme seg oppover på karakterskalaen ser det ut til at Kristoffer ikke er så opptatt av forståelse eller mestring, men pugging. Samtidig som han flere ganger i løpet av intervjuet sier at han skal pugge litt ekstra på matematikken, er han tydelig på at han synes det er kjedelig når det blir for mange oppgaver (se 4.3.2), som gjerne er måten man pugger på i matematikk. Ved å ikke fokusere så mye på forståelse og hvorfor ting er som de er, men på pugging, går en glipp av en stor bit av faget. Kanskje er det nettopp denne tilnærmingen som gjør at Kristoffer ikke mestrer når det blir mer komplekst og sammensatt, som for eksempel på en heldagsprøve på 8.trinn?

4.6.5 utfordringer og historier

Som i Aksels intervju ønsket jeg å høre med Kristoffer om han hadde flere konkrete utfordringer i faget, da disse kan gi meg mye informasjon om hans identitet.

Eirik: «Hva synes du er utfordrende i faget, da? Er det noen spesielle temaer eller emner for eksempel?»

Kristoffer: «Jeg sleit litt med algebra nå tidligere i høst, også på barneskolen da sleit jeg litt med brøk. Men da bare pugga jeg litt ekstra, også ble det bedre».

Kristoffer svarer raskt og konkret på dette spørsmålet - han har utfordringer i faget. Tidligere har han slitt med brøk, mens det nå for tiden er algebra som er spesielt vanskelig. Som tidligere påpekt er det pugging som er veien ut av utfordringer for Kristoffer – ikke forståelse. På barneskolen, da han blant annet slet med brøk, var nok dette en strategi som i større grad gjorde at Kristoffer kom seg fort ut av utfordringen, mens det nå på ungdomsskolen kanskje kreves en annen tilnærming. En sentral del av utfordringer i faget er feil, og dette ønsket jeg å undersøke nærmere.

Eirik: «Hva tenker du om feil?»

Kristoffer: «Gjør jeg noe feil, så har det ikke noe å si, du har jo støtte fra klassekamerater og læreren uansett. Føler jeg i alle fall».

Eirik: «Så bra. Hva gjør du hvis du får tilbake en prøve og den har noen feil, da?»

Kristoffer: «Da pleier jeg som oftest å ta opp de oppgavene jeg gjorde feil, også gjøre de på nytt og pugge litt ekstra på det».

Kristoffer har en sunn tilnærming til feil, og er tydelig på at det ikke har noe betydning for han om han gjør feil. Som jeg har vært inne på tidligere ser det ut til at Kristoffer er mest opptatt av prosessen, og ikke så mye av resultatet, han føler at han uansett har støtte fra

klassekamerater og læreren. Når det gjelder hvordan han tar tak i feilene sine, svarer han på samme måte som da vi snakket om utfordringer i faget: det er pugging som gjelder.

Etter at vi hadde snakket om utfordringer i faget og Kristoffers tanker rundt feil, gikk vi over på Kristoffers historier fra faget.

Eirik: «Beskriv den beste opplevelsen du har hatt i matematikk-sammenheng».

Kristoffer: «Hmm. Kanskje i syvende klasse. Da hadde jeg vært helt nedpå fra 5. til 7. klasse, på grunn av alt som skjedde hjemme, og da gjorde jeg nesten aldri matte. Også begynte ting å gå på stell igjen i 7. klasse, så da begynte jeg å øve mer på mattem, og jeg fikk hjelp av mamma og pappa. Også fikk jeg alt riktig på den der nasjonale prøven i matte».

Eirik: «Wow, det er kjempebra! Gjorde det at du tenkte litt annerledes på faget?»

Kristoffer: «Ja, det gjorde at jeg fikk en mer positiv innstilling til faget».

Det ser ut til å få alt riktig på en prøve i matematikk har vært motiverende for Kristoffer, og når det kommer på en såpass viktig og kjent prøve som de nasjonale prøvene, er det ikke rart at det gjorde at Kristoffer fikk en annen innstilling til faget. Kristoffer hadde også en dårlig opplevelse i matematikksammenheng som han ønsket å dele med meg under intervjuet.

Kristoffer: «Ja, det var i 6. klasse, da fikk jeg 1 riktig på en prøve. Det er kanskje den verste følelsen jeg har hatt, i matte. Jeg husker det så godt. Fordi det var noen i klassen som hadde funnet prøven min på benken, også var det folk som gikk rundt og sa det (at jeg bare hadde fått 1 riktig), også ble jeg skikkelig lei meg. Heldigvis skjønte Andreas, en av kompisene mine at jeg var veldig trist, så da ble jeg med han hjem og droppa trening den dagen».

At denne opplevelsen sitter igjen som en dårlig opplevelse hos Kristoffer er veldig forståelig, da han i tillegg til å være skuffet selv, ble hengt ut i klassen. Denne historien er kanskje den dypeste dalen i Kristoffers matematiske historie, som er en historie med store svingninger.

At Kristoffer velger å fokusere så mye på resultat i både den positive og negative opplevelsen jeg akkurat har lagt frem, står litt i kontrast til hva han har fokusert på i resten av intervjuet. Der har prosess vært et nøkkelord. Kristoffers matematiske historie er kompleks, der han har hatt høye topper og dype daler, og et skiftende fokus på resultat og prosess. I neste delkapittel skal vi se på hva han tenker om tiden fremover.

4.6.6 Motivasjon og framtidsutsikter

Motivasjon er et sentralt begrep når vi snakker om identitet, og frem til nå i analysen, har vi ikke vært innom dette begrepet spesifikt. Derfor spurte jeg Kristoffer om han er motivert for faget.

Kristoffer svarer: «Ja, så lenge jeg har en god lærer, som jeg har sagt. Og at jeg har noen hjemme som kan støtte meg opp og som følger opp at jeg gjør det jeg skal av lekser og slikt».

Eirik: «Så bra, hva er det som gjør at du er motivert?»

Kristoffer: «Det er nok støtte hjemmefra og lærere. Også at jeg er litt interessert i faget, for det er jo gøy, spesielt når jeg får til ting. Også må du jo ha det bra på skolen da, hvis ikke du har det så kan du bare gå og legge deg».

Kristoffer er altså motivert for faget, noe som samsvarer med det at han har opparbeidet seg gode rutiner i faget og jobber litt hver dag. Kristoffer sier at han er motivert fordi han er litt interessert i faget, og at faget i seg selv kan være gøy. Han sier at det gjelder særlig når han får til ting. Det er helt klart at Kristoffer er avhengig av støtte, både fra læreren og hjemmefra. Han legger på enda et forbehold rundt sin egen motivasjon, og sier at han er motivert så lenge han har en god lærer og har god støtte hjemmefra. I tillegg er trivsel på skolen veldig viktig for Kristoffer. Alle disse forbeholdene virker å være på plass for Kristoffer for øyeblikket, og det resulterer i at han sier at han er motivert for faget.


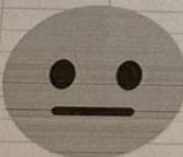

Når vi snakket om resultater og Kristoffer la frem at han ønsket seg en sekser i faget, kommer det også frem en annen motivasjonskilde som han i utgangspunktet ikke nevnte da vi snakket om motivasjon.

Eirik: «Hvorfor har du så lyst på den sekseren?»

Kristoffer: «Hvis du får bra karakterer, kan du få en bra jobb, får du bra jobb får du mye penger, og får du mye penger kan du kjøpe kule biler, og får du kule biler, da får du damer».

Kristoffer har et lite glimt i øyet når han kommer med dette morsomme svaret, men det er nok ikke bare tull. Han presenterer dette som en slags logikk. Han ønsker å mestre faget for å oppnå målene sine, som tydeligvis innebærer å ha mye penger. Det er helt klart at Kristoffer mener at matematikkfaget er forbundet med status og makt, og at han har tenkt til å bruke matematikk for å komme seg dit han vil her i livet.

Til slutt i dette delkapittelet ønsker jeg å legge frem siste del av skjemaet som ble beskrevet under delkapittel 4.6.3, historikk i faget.

		Forventning til matematikkfaget			
Positive følelser Interessert, motivert, aktiv, fornøyd		✓	✓	✓	✓
Nøytral					
Negative følelser Sint, oppgitt, redd, flau, lei uinteressert, nervøs					
		9-10.klasse	1-3 vgs	studier	liv

Figur 16 - Kristoffers avkrysning, framtidsutsikter i faget

Eirik: «Du har sett forventningene for resten av ungdomsskolen, videregående og resten av livet ganske høyt oppe, hva er grunnen til det?»

Kristoffer: «I alle fall nå så er det ganske greit, for jeg pugger hver dag, jeg kan ikke se at jeg faller ut av den rutinen. Med mindre noe sjukt skjer da. Hvis jeg fortsetter sånn, så kommer jeg til å klare meg bra i livet».

Kristoffer har altså god tro på sin videre matematiske reise, og baserer dette på at det går bra nå for tiden. Måten han skal klare det på er gjennom puggingen, og sier at han kommer til å klare seg godt her i livet om han fortsetter med dette. Ser man tilbake på Kristoffers historikk er det ingen garanti at det skal fortsette å gå bra selv om det har gått bra tidligere, men det er godt å se at Kristoffer har motet og motivasjonen oppe for nye utfordringer i matematikkfaget.

Videre snakket vi litt om hvilke yrker han kunne se for seg når han ble voksen, og her varierte det fra å jobbe i forsvaret, jobbe på redningsस्कøyte og å jobbe som lastebilsjåfør.

Kristoffer: «Ja, som lastebilsjåfør må du beregne vekt og hvor mye bensin du skal ha og slikt. For å jobbe på redningsस्कøyta må du ta sykepleierutdannelse og den

skipsprøven, og da trenger du litt matte. Også trenger du litt matte i militæret også, pluss at det er viktig å ha gode karakterer for å komme inn der».

Kristoffer argumenterer for at matematikk er et viktig fag på veien mot alle disse tre yrkene. Det er helt tydelig at han er klar over fagets status, og at prestasjoner i matematikk kan være en døråpner. Oppsummert kan vi si at Kristoffer har motivasjonen på plass (i alle fall nå for tiden). Han har også god tro på at ting kommer til å gå bra i fremtiden.

4.6.7 Kristoffers historie oppsummert

Kristoffer sier altså at han liker faget og er interessert, og selv om han vet at han ikke er blant de beste i klassen, har han god selvtillit når han jobber med matematikk. Han tenker at matematikktimene er lagt opp på en ålreit måte. Samtidig synes han at det kan bli kjedelig med for mange oppgaver, og at han gjerne oftere skulle fått lov til å høre på musikk.

Kristoffers historikk i matematikkfaget er veldig kontrastfull. Den inneholder alt fra å få en riktig på en prøve og bli «hengt ut» for det, til å få alt riktig på nasjonale prøver, til å få 2- på tentamen til jul i åttende klasse. De nevnte hendelsene er blant de som har satt dypest spor hos Kristoffer, og vært med på å forme hans forhold til faget. Historikken og variasjonen i følelser til faget skyldes ifølge Kristoffer blant annet hvordan ting har sett ut på hjemmebane. Fra 5. klasse til 7. klasse sier Kristoffer at han ikke klarte å fokusere på skole fordi det var både sykdom og død innad i familien. Heldigvis sier han at «alt er perfekt» pr. dags dato. Likevel har nok disse årene hatt innvirkning på Kristoffers resultater i faget. Urolighetene på hjemmebane er nok også grunnen til at han er mest opptatt av det relasjonelle med matematikklæreren.

På veien har Kristoffer møtt på flere utfordringer, blant annet brøk og algebra, som har vært spesielt vanskelig for han. Nå for tiden synes han at algebra er blant de vanskeligste temaene. Kristoffers løsning for å komme seg ut av utfordringer er ved å «pugge litt ekstra på det». Dette med pugging er noe han gjentar flere ganger under intervjuet. Ting kan tyde på at han ikke er så opptatt av forståelse og sammenhenger, og at pugging er hans strategi for å lære i matematikkfaget.

En annen gjenganger fra intervjuet er Kristoffers tanker rundt prosess/resultat, der han uttrykker at han er trygg på egne resonnementer og tankerekker. Han er tydelig på at det ikke

er så farlig om svaret feil, selv om han tidligere har vært litt redd for dette. Nå sier han at han vet at han uansett har støtte fra medelever og lærere, og at han kan pugge litt ekstra på feilene sine slik at han får det til neste gang. Samtidig som han har denne tilnærmingen til feil, vet han at gode resultater på skolen og kanskje i matematikk spesielt kan være en døråpner for å komme seg dit man vil i livet. Dette er en av motivasjonsfaktorene til Kristoffer. Han sier at han er motivert for faget, så lenge han har god støtte og oppfølging både fra lærere og fra de hjemme. Han ser lyst på fremtiden med matematikk og sier han har god tro på at han skal klare seg bra hvis han fortsetter med sine gode rutiner. Kristoffer er svært bevisst på at han skal oppnå gode resultater i faget, til tross for at resultatene nå for tiden er langt unna målene hans.

4.7 Diskusjon rundt Kristoffers identitet

Jeg vil også her begynne med å kommentere aspekter knyttet Gees (2000) NIDA-identitet. Kristoffers N-identitet, den naturgitte, er det ikke så mye mer å si om enn at han er gutt. Når det kommer til Kristoffers I-identitet som skoleelev, så kommer denne tydelig frem. Kristoffer er en hardtarbeidende og pliktoppfyllende elev som spiller «skolespillet» på en god måte. Kristoffer vet hva som kreves og verdsettes i skolen, og gjør sitt beste for å leve opp til dette. Dette kommer til syne i klasserommet blant annet ved at han er konsentrert, stiller forberedt og ikke forstyrrer.

Som både Sfard og Prusak (2005) og Gee (2000) påpeker, avhenger identiteten i stor grad av hvilken setting man er i. Som analysen viser, gjør dette også seg gjeldende for Kristoffer, som uttrykker flere diskursive identiteter. Han opptrer noe forskjellig i de settingene jeg har sett han i, altså i klasserom, på gruppeintervju, på intervju og i friminutt. Kristoffer tar noe mer plass i friminutt enn han gjør i klasserommet, der han rekker opp hånda en gang iblant. Bortsett fra når han rekker opp hånda er han ganske stille og forsiktig i klasserommet. I klasserommet har Kristoffer en diskursiv identitet som peker i retning av at han er en som strever med faget.

Til slutt har vi affinitetsidentiteten, eller interesseidentiteten som den også blir kalt (Gee, 2000). Den handler om at man ønsker å være en del av en bestemt gruppe, og som nevnt må man gjerne uttrykke seg på en spesiell måte for å oppnå dette. For Kristoffers del kan det se ut som dette handler om at han ønsker å utvikle en identitet som passer med guttene som minner

om guttene Barnes (2000) kalte *The Mates*. Altså guttene som presterer veldig godt i matematikkfaget, og innehar den statusen som følger med. Dette er noe han har sterk tro på at han kommer til å oppnå:

«Hvis jeg fortsetter sånn som jeg gjør nå, så kommer jeg til å klare meg bra i livet».

Dette er likevel et stykke fra realiteten foreløpig, men innstillingen som Kristoffer viser her, sier en del om hans nåværende identitet (Sfard og Prusak, 2005). Det er flere ting som tyder på at Kristoffer har utviklet det Solomon (2009) omtaler som en inkludert identifisering, som vil si at han føler seg hjemme i matematikkdiskursen og har troen på at han kommer til å lykkes i faget. Kristoffer uttrykker også at han liker faget, men dette blir noe nyansert etter å ha sett nærmere på det i analysen. Kristoffer er blant de svakeste elevene i klassen, og har lite makt i Diskursen. Dette kommer til syne i klasserommet gjennom hans fremtoning, som er relativt stille og forsiktig. At han har lite makt i Diskursen samsvarer med det Gutierrez (2013) argumenterer for.

Hans nåværende identitet er preget av hans kontrastfulle historie. Selv om det har vært store svingninger har Kristoffer relativt høy faglig selvtillit. Dette fremkommer særlig ved at han tør å prøve og ikke er redd for å gjøre feil. Et annet kjennetegn ved hans nåværende identitet er at han er veldig klar over fagets betydning. Dette utspiller seg ved at Kristoffer er hardtarbeidende og motivert for faget. Han har et sterkt ønske om å lykkes i faget, for sin egen utvikling og for godene som følger med gode resultater (Gutierrez, 2013). Foreløpig «matcher» ikke resultatene dette ønsket.

Kristoffer er også veldig opptatt av orden og rutiner. Dette kommer frem gjennom analysen, særlig når hans metodiske tilnærming blir kommentert. Kristoffer benytter seg ofte av pugging for å lære seg nye ting, og sier at har kommet inn i en god rutine og rytme i faget nå den siste tiden, og at han ikke ser at han kommer til å falle ut av denne. Orden og rutiner er noe Mendick (2005) plasserer på *Maths people*-siden av sin liste over egenskaper som gjerne forbindes med de ulike typene vi ser i klasserommet. Når det er sagt så er pugging på *Non Maths*-siden.

Kristoffers ønskede identitet (Sfard og Prusak, 2005b), så er også denne preget av hans høye selvtillit og motivasjon. Som jeg viste i analysen er Kristoffers ønskede identitet i

matematikkssammenheng å få så høy karakter som mulig. Å få en sekser i matematikkfaget er et ambisiøst mål for Kristoffer, som foreløpig ikke er i nærheten av dette resultatmessig. Motivasjonen for å prestere virker å ha sammenheng med at han er klar over statusen man oppnår når man mestrer matematikkfaget (Gutierrez, 2013). Kristoffers ønskede identitet på lengre sikt handler også om status.

«Hvis du får bra karakterer, kan du få en bra jobb, får du bra jobb får du mye penger, og får du mye penger kan du kjøpe kule biler, og får du kule biler, da får du damer».

På sikt ønsker han seg en jobb som gir han en stor lønningspose og alt det medfølger. For å komme seg til en jobb som gir han penger og status/makt mener Kristoffer at det er viktig å prestere i matematikkfaget og på skolen generelt. Dette harmonerer med diskursens oppfatning om at matematikk er et viktig fag. Det samsvarer også med Sfard og Prusaks (2005) argumenter rundt at læring er måten å fylle gapet mellom den nåværende og den ønskede identiteten. Kristoffer spesifiserer ikke hva slags jobb som skal gi han penger og status, men når vi en annen sammenheng snakker om hva han ønsker å jobbe med, kommer spesifikke yrker frem. Han nevner jobb på redningsस्कøyta, lastebilsjåfør og jobb i Forsvaret som yrker han veldig gjerne skulle endt opp i som voksen. Disse tre yrkene står i kontrast til det han sier om at penger er viktig for han. Kristoffers ønskede identitet på lang sikt er dermed ikke så lett å bli klok på. Det som er sikkert er at han har god tro på at livet kommer til å bli bra, og at han er motivert for å ta fatt på det.

I tillegg til dette med selvtillit og ønsket identitet, er det særlig en ting til jeg legger merke til ved Kristoffers historie og det er hans kontrastfulle historie. På skjemaet han krysset av på i intervjuet (se 4.3.3) kommer det frem at det har vært høye topper og dype daler. Historiene Kristoffer forteller samsvarer med avkrysningene. Om det har vært slik for Kristoffer i flere fag har jeg ikke noe informasjon om, men i matematikk var det altså en seriøs «knekk» fra 5. til 7. klasse. På denne tiden var følelsene til matematikkfaget lavere enn den var både før og etter. Kristoffer begrunner den lave markeringen på skjemaet at det foregikk mye dramatisk på hjemmebane i den perioden. Dette indikerer at de ulike diskursene vi er en del av ikke er lukkede enheter, men at de påvirker og omformer hverandre, som Gee (2000) argumenterer for. Det sier oss også at en ikke kan se på de ulike D-identitetene som helt uavhengig av hverandre. Som nevnt, understreker Gee (2000) at de ulike identitetsaspektene ikke kan sees

på som separate og at alle kan være til stede og sammenvevd når en person handler i en gitt kontekst.

Etter «knekken» fra 5. til 7. klasse begynte det mot slutten av 7.klasse å gå veldig bra igjen for Kristoffer. Her sier han blant annet at han fikk alt riktig på de nasjonale prøvene i matematikk. I 8. klasse, nåtiden, har han også veldig gode følelser til matematikkfaget, og sier at alt er perfekt. Til tross dette fikk han karakteren 2- på heldagsprøven bare en drøy måned etter intervjuet. At man kan gå fra å få alt riktig på de nasjonale prøvene i 7. klasse til å få 2- på heldagsprøve i 8. klasse høres usannsynlig og skremmende ut, og vanskelig å finne en forklaring på. At matematikken er noe mer sammensatt og kompleks på ungdomsskolen er det ingen tvil om, men når det er sagt pleier første semester å ha hovedfokus på repetisjon. Kanskje er strategiene til Kristoffer ikke like godt egnet til ungdomsskolen? Eller har det med at Kristoffer ikke har utviklet forståelse for hvordan matematikdiskursen fungerer på ungdomsskolen?

For Kristoffer kan urolighetene på hjemmebane ha ført til at han har mistet en del viktige brikker i fundamentet av matematikkfaget. En annen konsekvens av dramatikken på hjemmebane er at Kristoffer har blitt svært avhengig av støtte og oppfølging fra voksenpersoner. Kristoffer sier at hans motivasjon for faget faktisk er avhengig av god støtte hjemmefra og fra læreren, og trekker frem de relasjonelle sidene ved læreren når han skal si hva som er viktigst. Siden motivasjonen hans i faget er god, er det rimelig å anta at han får den støtten og oppfølgingen han ønsker seg både på hjemmebane og fra læreren. Å trekke frem det relasjonelle perspektivet ved en lærer, heller enn det faglige, er mer vanlig blant jenter enn gutter (Solomon, 2009).

5.0 Sammenligning

I kapittel 4 har jeg analysert og diskutert informantenes historier og identitet. I dette kapittelet skal jeg se på likheter mellom Aksel og Kristoffer, for å ytterligere forsøke å svar på problemstillingen: Historier fra gutter på ungdomstrinnet: «Hva kjennetegner identiteten til gutter som strever med faget?» Før sammenligningen vil jeg kort diskutere diskursens betydning for mine caser.

5.1 Matematikdiskursen er ‘gendered’.

Som vist i teoridelen argumenterer Mendick (2005) for at matematikdiskursen er ‘gendered’; kombinasjonen mellom kjønnsdiskurser og matematikdiskursen gjør at det skal mer til for at jenter identifiserer seg som flinke i matematikk. I klasse 8b har vi sett at det er en gruppe flinke gutter som utfordrer diskursen. Disse gir seg selv til tider rett til å utfordre normene i diskursen ved å vise at de er naturlig flinke i matematikk (Barnes, 2000). Deres prestasjoner er ikke avhengig av hardt arbeid, det kan virke som de har et talent for faget. Slik disse guttene arbeider beskrives av Solomon (2009) som den ultimate suksess: nemlig å finne frem til de riktige svarene raskt, og med tilsynelatende liten eller ingen innsats.

Dette er av betydning for å diskutere Aksel og Kristoffers identitet i matematikkfaget, og for å se på hvordan diskursen er med på å påvirke dem. I klasse 8b er det et ganske bra gjennomsnittsnivå i matematikk, som blant annet gjenspeiler seg i undergruppene i klassen, som jeg var innom i kapittel 4.1. En stor andel av jentene og omtrent halvparten av guttene får gode resultater i faget, og mange av disse hører nok mest hjemme i *Maths people*-kategorien. Mendick (2005) er tydelig på at matematikdiskursen har binære trekk ved seg, og at dette har betydning for utviklingen av identitet, slik som Gee (2000), Sfard og Prusak (2005) og Lerman (2000) argumenterer for.

For Aksel og Kristoffers del er saken en annen, da mange av begrepene som beskriver dem best er på *Non-maths people*. At guttene havner hovedsakelig på denne kategorien kan forklare deres plassering i matematikdiskursen, som elever som tar liten plass og har liten makt. Selv om man skal være veldig forsiktig med å plassere elever i bås, slik som Mendick (2005) og jeg selv er i ferd med å gjøre her, er det ikke noe nytt at elever har ulike forutsetninger for å lykkes i matematikkfaget. Noen tar til seg fagstoff og lærer veldig raskt, mens andre trenger mange repetisjoner og hardt arbeid for å oppnå det samme. Når

matematikken blir mer kompleks, slik den blir utover ungdomsskolen, blir forskjellene mer tydelige enn tidligere i skolegangen.

5.2 Likhetstrekk mellom Aksels og Kristoffers identitet

Til tross for sine forskjeller har Aksel og Kristoffers identiteter flere likheter; og disse vil jeg legge frem i dette kapittelet. Et av de mest påfallende likhetstrekkene er at de begge svarer bekræftende på at de liker faget. Dette var først en identitetshistorie jeg trodde var både betydningsfull, *reifying* og *endorsable* (Sfard og Prusak, 2005). Gjennom analysen av intervjuet kan det se ut som at dette kun er på overflaten, da det viser seg at matematikk er et fag de strever med. Etter å ha tenkt seg om er både Kristoffer og Aksel klare på at de synes den tradisjonelle undervisningen som blir gitt i helklassesammenheng i matematikk kan være både ensformig og kjedelig.

Videre er begge guttene klar over statusen og makten som matematikkfaget er forbundet med, og ytrer at de ønsker å prestere bedre enn de gjør i dag. De som mestrer matematikk blir gjerne sett på som individer med bedre selvtillit, intelligens og en slags «insider»-status (Gutierrez, 2013). Kanskje Aksel og Kristoffer ønsker å bli sett på som guttene som Barnes (2000) beskriver som *The Mates*, og at det er noe de strekker seg etter.

Kristoffer og Aksel har også likhetstrekk når det kommer til tanker rundt det organisatoriske i matematikklasserommet. De ønsker seg mer variert undervisning, der gruppearbeid, musikk på ørene og lek/spill troner øverst på ønskelista. Det er typisk for lavt presterende elever at de foretrekker å jobbe i mindre grupper, som Mendick (2005) kommenterer, fordi det da er lettere å spørre om hjelp. Man blir ikke heller ikke like avslørt som hvis man spør om hjelp i hel klasse.

Som jeg har vært innom i kapittel 4 sier begge at de er motiverte for matematikkfaget. Aksel sier at han er motivert fordi han har satt seg et mål om å bli kaptein på redningsskøyta når han blir voksen, og at han trenger litt utdanning for å komme seg dit. Kristoffer sier at han er motivert, så lenge han får god støtte fra læreren og hjemmefra, og begrunner motivasjon i at han ønsker seg gode karakterer for å få mye penger da han blir voksen. Vi kan dermed si at både Aksel og Kristoffer hovedsakelig er ytre motivert for faget, og at det er den ønskede identiteten som er den viktigste motivasjonskilden. Om disse historiene knyttet til guttenes

ønskede identitet kan være identitetshistorier må de som sagt både være betydningsfulle, *reifying* og *endorsable* (Sfard og Prusak, 2005). Det virker som motivasjonen knyttet til det å få seg drømmejobben absolutt er betydningsfull for guttene. Historiene er også *endorsable*, i form av at de gir mening. En kan også si at de er reifying, da historiene tar for seg den som handler i større grad enn enkelthandlinger. Å være motivert for matematikkfaget er dermed en del av Kristoffer og Aksels identitet, og dette kommer særlig til uttrykk når vi hører hvor hardt og hvor mye de jobber med faget. Det er tydelig at de to er klar over at gode prestasjoner på skolen, og kanskje i matematikk spesielt, er viktig for fremtiden.

En annen åpenbar likhet mellom de to guttene er hvordan de ligger an i faget. Aksel fikk karakteren 2 på heldagsprøven til jul, og Kristoffer fikk karakteren 2-. Denne prøven var hovedgrunnlaget for terminkarakteren til jul, og var noe verken guttene eller jeg var klar over på intervju-tidspunktet. Interessant nok var det også her en likhet mellom Aksel og Kristoffer, begge hadde en oppfatning om at nivået deres var høyere enn det faktisk var. De sier gjennom dette at de ser seg selv annerledes enn hvordan karaktersystemet ser på dem. Aksel sa at han trodde at han var «omtrent på gjennomsnittet, kanskje lite granne under». Kristoffer sier at han ligger «på omtrent en 4 til 4+». Det var et ganske stort sprik mellom oppfatning av nivå og faktisk nivå hos begge to. Dette kan ha flere forklaringer, men det er naturlig å anta at matematikdiskursen, som er en sekundærdiskurs (Gee, 2015) for guttene, er relativt ukjent, og at de dermed ikke vet hva som kreves for å oppnå de ulike karakterene.

Som jeg var inne på tidligere kan karakterer og vurdering virke negativ inn på elevenes identitet, ved at det er noen andre som forteller deg hvordan du er. En slik historie er det Sfard og Prusak (2005) kaller for en andrepersons identitet (bAa). Når læreren setter en karakter, fungerer det litt som et stempel. Læreren er det som Sfard og Prusak (2005) omtaler som en *significant narrators*, altså en av dem som har størst innvirkning på guttenes handlinger. Dette er fordi læreren har fasiten og makten til å sette deg i en «nivå-bås» ved å sette en karakter. Denne historien er både betydningsfull fordi den har mye å si for deg, *endorsable* fordi den er godkjent og kommer fra en autoritet. Den er også reifying når bildet fryses og karakteren blir stående.

Da de nevnte heldagsprøvene ble gjennomført i etterkant av intervjuene, har jeg ikke fått noen tanker fra elevene rundt resultatene. Det jeg derimot fikk svar på var hvordan de trodde de lå an – og hva de tenkte om å være der. Begge sier at de ønsker seg oppover på karakterskalaen.

Aksel vil gjerne komme seg opp til gjennomsnittet, og sier at han øver litt hjemme for å ta igjen det han føler at han har tapt. Kristoffer er fast bestemt på at han skal jobbe seg opp til en sekser.

Det virker altså som at Aksel og Kristoffer har en følelse av at de ikke er der de burde være resultatmessig i faget. Ungdomsskoleelever i dag lever med press fra mange kanter, og dette er noe vi som lærere bør ta hensyn til. Gee (2000) sier at Diskurser handler om blant annet verdier, tanker, følelser og holdninger. Det er derfor rimelig å anta at matematikkdiskursen har stor betydning for å definere hvordan man bør prestere i faget. På skolen der Aksel og Kristoffer går, er det som nevnt et godt karaktersnitt i matematikk, og faget har en signifikant plass i skolediskursen. Også i deres klasse er majoriteten av klassen på et godt nivå, og dette medfører at det blir sett på som kult, riktig og viktig å være flink i faget. I tillegg er det et stort fokus på matematikkfaget i samfunnet, der det blir ansett som et viktig fag.

Aksel og Kristoffer har også likheter når det kommer til hva som er viktig for dem når vi snakker om læreren. Aksel sier han er fornøyd så lenge læreren er morsom og har godt humør. Kristoffer sier at han må være snill og at han må respektere elevene. Begge fremhever det relasjonelle som det viktigste, det er lite fokus på det faglige. Dette er typisk for *Non-maths people* (Mendick, 2005). At det relasjonelle er i fokus er utypisk for gutter, men vanligere blant jenter (Solomon, 2009). At det har blitt slik for Aksel og Kristoffer, kan ha flere mulige forklaringer. Det er likevel nærliggende å tro at det handler om hvordan elevene har hatt det hjemme. Som Gee (2000) er inne på, er vi i løpet av en dag innom mange forskjellige Diskurser. Når det skjer dramatiske ting i en av Diskursene, vil din deltakelse i de andre Diskursene påvirkes og endres. Både Kristoffer og Aksel har vært gjennom hendelser på barneskolen som har vært dramatiske og gjort stort inntrykk på dem. Aksel opplevde å flytte flere ganger før han havnet i et fosterhjem som han trivdes i, mens Kristoffer opplevde sykdom og død i familien. At relasjonen til en lærer blir viktig for elever som har hatt ustabile forhold på hjemmebane er forståelig.

I tillegg til at relasjonen er viktig for dem, er begge elevene avhengig av støtte fra læreren. Ikke bare kan de nevnte hendelsene på hjemmebane ha ført til at relasjoner til voksenpersoner kan ha blitt ekstra viktig for Aksel og Kristoffer. Hendelsene kan også ha ført til at elevene har mistet noe av grunnlaget i matematikkfaget. Deltakelsen i den nye sekundærdiskursen (Gee, 2015), som ungdomsskolematematikken er for Aksel og Kristoffer, kan ha vært for liten

for å fullt ut forstå seg på de sosiomatematiske normene (Yackel og Cobb, 1996) som er gjeldende. Inngangen til matematikkdiskursen kan derfor ha blitt vanskelig for Aksel og Kristoffer. Ustabilitet i hjemmet har gjort også at de ikke har hatt anledning til *early borrowing* (Gee, 2015) ved å gjøre matematiske begreper om til en naturlig del av primærdiskursen.

Et annet perspektiv jeg la merke til da jeg analyserte elevene var at de brøt litt med det typiske kjønnsstereotypene som blant annet Mendick (2005) og Paechter (2001) beskriver. Paechter (2001) skriver at matematikken tradisjonelt passer bra for gutter, på grunn av matematikkens natur. Mendick (2005) sier at matematikken er et maskulint domene. Dette støttes opp av Solomon (2009). I motsetning til Paechter (2001) beskrivelse av matematikkfaget og gutter, er både Aksel og Kristoffer opptatt av å opprettholde relasjoner, og tar hensyn til dette da de tar avgjørelser. Kristoffer poengterer også at prosessen er det som betyr noe og at svaret ikke er så viktig, som også bryter med «normen» som blir beskrevet. Guttene passer altså ikke spesielt bra inn i det maskuline domene som Mendick (2005) beskriver. Vi skal være veldig forsiktige med å dra alle over en kam, og Aksel og Kristoffer er to av eksemplene på nettopp dette.

Videre vil jeg ta for meg Mendicks (2005) resterende punkter på hennes liste over *Maths* og *Non-maths people*, som vist i 2.3.3. Særlig kolonnene som handler om konkurranse/samarbeid, avhengighet, aktiv/passiv, dynamisk/statisk, talent/hardtarbeidende og forståelse/pugging er aktuelle for disse casene. Jeg begynner med punktene knyttet til konkurranse/samarbeid og avhengighet/uavhengighet – to punkter som henger veldig sammen. Både Aksel og Kristoffer trekker frem samarbeid og gruppearbeid da vi snakker om hvordan de liker at faget er organisert.

Aksel: *«Jeg liker best å jobbe i grupper, fordi det er mye enklere å si ifra om jeg lurur på noe når det bare er 3-4 stykker, kontra hele klassen».*

Kristoffer: *«Det er bra hvis vi får lov til å jobbe litt i grupper og ha litt leker og sånt».*

Det er lite fra mine data som tyder på at guttene har konkurranseinstinkt – samarbeid står i alle fall mye sterkere hos de begge. Å være opptatt av samarbeid er typisk for lavt presterende elever i matematikk, da de ofte er usikre og avhengig av bekreftelse fra andre for å være sikre på at de gjør ting riktig. Dette er noe også guttene påpeker selv under intervjuet. Mendick

(2005) sier at en typisk *Maths people* vil være selvstendig, mens en typisk *Non-maths people* vil være avhengig av andre. Også her er det likhet blant Aksel og Kristoffer, som begge to uttrykker at de er veldig avhengige av støtte. For Aksels del handler det om både faglig og emosjonell støtte. Han uttrykker at han trenger støtte fra matematikklæreren, fra medelever og fra de hjemme. Kristoffer trekker særlig frem dette med støtte da vi snakker om motivasjon, og sier at han er motivert for å jobbe med faget så lenge han har god støtte fra matematikklærer og hjemmefra.

Mendick (2005) trekker også frem hvorvidt man er dynamisk eller statisk i tilnærmingen sin til matematikkfaget. Er man dynamisk har man et bredere arsenal av løsningsmetoder, og kan tilpasse seg til mer komplekse oppgaver. Hvis man har en statisk tilnærming er man mer låst til ett spor, og kan få vanskeligheter når det blir mer sammensatt. Forståelse er et viktig punkt på veien mot å være dynamisk, mens pugging er en metode de som har en statisk tilnærming gjerne benytter seg av. Når vi ser på resultatene som Aksel og Kristoffer fikk på heldagsprøven til jul, er det mye som tyder på at det blir vanskelig for dem når det blir mer sammensatte oppgaver og mer komplekst, som det gjerne gjør på ungdomsskolen, og særlig på store prøver som heldagsprøvene. De heller nok også her mer over på *Non-maths*-siden av Mendicks (2005) tabell, der de i større grad har en statisk tilnærming til faget. I denne statiske tilnærmingen står puggingen sentralt, og dette er noe særlig Kristoffer poengterer flerfoldige ganger under intervjuet.

Kristoffer: *«Jeg må bare jobbe litt ekstra, og pugge litt».*

«Da pleier jeg som oftest å ta opp de oppgavene jeg gjorde feil, også gjøre de på nytt og pugge litt ekstra på det»

«I alle fall nå så er det ganske greit, for jeg puger hver dag, jeg kan ikke se at jeg faller ut av den rutinen.»

Aksel sier ikke ordet «pugge» spesifikt i intervjuet, men det kommer frem gjennom samtalen at øvingen som foregår minner om pugging. Øvingen Aksel driver med handler om mange repetisjoner på like oppgaver; *«etter å ha gjort det 5-6 ganger, så gikk det plutselig opp et lys»*. Det er også svært lite fokus på sammenhenger eller forståelse under intervjuet med Aksel. At denne tilnærmingen til faget er en viktig brikke til både Kristoffer og Aksels matematiske identitet, er derfor meget rimelig å anta.

Det siste punktet på Mendicks liste jeg ønsker å diskutere er det som handler om talent og hardt arbeid. De må begge to jobbe hardt med faget for å få til ting, og det er derfor mye som tyder på at de også innenfor denne kategorien havner på *Non-maths people*-siden. Aksel eksemplifiserer dette flere ganger i intervjuet, og særlig da vi snakker om de hendelsene som har gjort mest inntrykk på han. Begge hendelsene han trekker frem er knyttet til hardt arbeid og en kamp mot det å gi opp.

Aksel: «Jeg tror vi var ferdige klokka ti over ett på skolen eller noe sånt, også hadde vi mattelekse. Og den satt jeg med hele kvelden, så det var helt forferdelig, jeg satt i flere timer. Og drev med matte, selv om det ikke var så vanskelig klarte jeg ikke alle stykkene».

Selv om Kristoffer ikke uttrykker de samme følelsene rundt det å gi opp, er det helt klart at han faller inn under kategorien hardtarbeidende. Det er mye fokus på rutiner, pugging og øving, det er helt tydelig at han må gjøre en stor innsats om han skal ha mulighet til å lykkes. Når det er sagt, er Aksel og Kristoffer er flinke til å stå i situasjonen. Selv om de bruker lang tid og mye krefter i en situasjon, virker det som at de sjeldent gir seg.

For å oppsummere er det mye som tyder på at de to guttene jeg har snakket med faller innenfor *Non-maths people*-kategorien til Mendick. De har identiteter og historier som passer best med begrepene i denne kategorien. At elevene havner på denne kategorien kan forklare deres plassering i matematikdiskursen, som elever som tar liten plass og har liten makt.

6.0 Oppsummering

6.1 Konklusjon

Tradisjonelt har matematikken vært et «maskulint domene», der gutter/menn har prestert godt og i størst grad har søkt seg inn på studieretninger som krever tung teoretisk matematikk. Dette er til dels fortsatt gjeldende, og det eksemplifiseres fint med deltakerne i finalen av Abelkonkurransen (2019), som jeg la frem i innledningen. Samtidig har Stoltenbergrapporten (2019) satt søkelys på at gutter sliter mer enn jenter i utdanningssystemet. Jeg ønsket derfor å se på gutter som strever med faget da jeg ønsket å få et bedre innblikk i hvordan det er å føle seg «utenfor det forventede». I min studie skulle jeg undersøke problemstillingen; Historier fra gutter på ungdomsskolen: «Hva kjennetegner identiteten til gutter som strever med matematikkfaget?»

Gjennom casene Aksel og Kristoffer, har jeg blitt kjent med to gutter som strever med matematikkfaget. Gjennom å analysere historiene deres og dermed få inntrykk i deres identitet har jeg sett at de har diskursive identiteter i matematikkfaget som «elever som strever med faget», som innebærer at de jobber hardt uten å oppnå resultatene de ønsker seg. Selv om de innad i diskursen har fått den samme «merkelappen», er det markante individuelle forskjeller. Aksel er preget av usikkerhet og dette påvirker både hans nåværende og ønskede identitet. Hans nåværende identitet er preget av en skjør identifisering, der det kommer frem at han ikke føler seg helt hjemme i matematikdiskursen. Aksel er stille og forsiktig, har lite makt og tar liten plass i diskursen. Når det gjelder hans ønskede identitet setter han seg ikke høye mål knyttet til sin resterende skolegang, eller livet for øvrig. På den andre siden har vi Kristoffer, som til tross for sine svake resultater i faget er preget av høy selvtillit. Kristoffer uttrykker en inkluderende identitet, der han føler seg hjemme i diskursen og har tro på at han kommer til å lykkes i faget. Likevel har han liten makt i diskursen, der han opptrer ganske stille og forsiktig og utfordrer ikke de normene som er satt. Hans nåværende identitet uttrykker at han er veldig klar over fagets betydning, som kommer til overflaten ved å se på Kristoffers arbeidsvilje og motivasjon. Kristoffers ønskede identitet er preget av hans sterke motivasjon. Han uttrykker at matematikk er veien til suksess i livet, og har utviklet en A-identitet, der han ønsker å bli en del av gruppen med gutter som presterer godt i faget.

Gjennom min studie har jeg sett at matematikkfaget er mer nyansert enn det binære, svart-hvitt-faget det ofte blir omtalt som. Innad i hver undergruppe av elever er det små og store forskjeller, og det viser seg at det er komplekse sammenhenger som avgjør hva slags identitet man utvikler – og dette er noe man som lærer bør være klar over. For begge mine caser kom det tydelig frem at de ulike diskursene påvirker hverandre og at stabilitet, støtte og oppfølging hjemmefra er kritisk for å oppnå blant annet *early borrowing* og en inkluderende identitet i matematikkfaget. Både Aksel og Kristoffer uttrykker nå at de har stabile forhold på hjemmebane, og at de er motivert for videre arbeid med matematikk. Guttene trenger å oppleve mestring og glede knyttet til matematikk for å utvikle seg videre i faget.

Gjennom denne studien har jeg også sett at elevene er veldig klar over at matematikk er et viktig fag, som er forbundet med status, makt og muligheter. Når man som elev stadig vekk blir påminnet om matematikkfagets viktighet, samtidig som man ikke føler at man får mestrer det, er det fort gjort å utvikle negative tankerekker.

6.2 Oppgavens verdi:

Som Stoltenbergutvalget (2019) påpeker bør man snakke mer om kjønn og kjønnsforskjeller, for å øke kunnskapen og forståelsen rundt dette - slik at vi kanskje unngår så store forskjeller som utvalget spår for fremtiden. Rapporten belyser hvordan guttene skiller seg negativt ut på mange punkter, og dette er noe en som lærer bør være klar over. Min studie kan bidra til å sette dette på dagsordenen. Gjennom min studie kan man også bli bedre kjent med noen eksempler på gutter som strever med faget, man kan få innblikk i hva slags identitet disse guttene uttrykker, hvordan man kan gjenkjenne dem, og hva en kan gjøre for å følge opp og støtte.

Som matematikklærer kan det være fint å vite om de komplekse sammenhengene som avgjør hvem som presterer godt og hvem som ikke gjør det. Selv om Sfard og Prusak poengterer at enkeltelever utvikler seg ulikt i den samme diskursen, skal man ikke undervurdere diskursens betydning med tanke på hvordan elevene utvikler sin matematiske identitet. Som lærer har man mulighet til å forme diskursen, og dermed også utviklingen av identiteter. Dette er noe man bør være bevisst på når man etablerer de sosiomatematiske normene i et klasserom.

Videre er det viktig å være klar over de store nyansene som er innenfor grupper av jenter, gutter og elever generelt, ikke bare på forskjeller mellom gruppene. Bare gjennom mine to caser innenfor kategorien «gutter som strever med faget» har jeg sett at det er store forskjeller. En skal også være forsiktig med å forevige tankegangen rundt at noen er flinke i matematikk mens andre ikke er det, som Gutierrez (2013) argumenterer for. En fornuftig tilnærming knyttet til denne tematikken jeg leste i gruppen «Matematikkdiraktikk» på Facebook her om dagen: «Det greieste er vel å se på elever som individer, og tilpasse undervisningen uten å fokusere på at noen har vært heldige eller uheldige i "lotteriet"». Det er veldig lett å kategorisere elever i båser, men det har denne studien vist at ikke er en heldig tilnærming – da alle individer er forskjellige og trenger ulik hjelp på veien for å utvikle seg i matematikkfaget.

6.3 Svakheter ved studien

Den mest påfallende svakheten ved min studie er antall informanter. Koronasituasjonen gjorde at datainnsamlingen måtte sikres over en kort periode. I en annen setting hadde jeg kanskje hatt mer tid til å reflektere, eventuelt intervju flere elever og gjennomføre flere runder med intervjuer. Jeg kan ikke konkludere med noe som vil være representativt for hele befolkningen basert på mine informanter, men det var heller ikke meningen, som jeg begrunnet i metoddelen. Likevel har jeg fått belyst to historier om gutter som strever med matematikkfaget. Dette kan være et bidrag til å sette tematikken på dagsorden og gjennom dette kan kanskje debatten, som Stoltenbergutvalget etterlyser, komme sterkere frem.

En annen svakhet er mangelen på verifisering av informasjonen elevene kommer med. Jeg får for eksempel ikke sjekket opp om Kristoffer faktisk fikk alt riktig på de nasjonale prøvene i 7. klasse. Det er ikke alltid lett å skille hva som er helt sant, hva som er litt vridd, og hva som ikke er sant i det hele tatt. Dette er noe jeg har måttet ta hensyn til underveis i prosessen. aAc-historier (Sfard og Prusak, 2005), altså der man forteller om seg selv til en tredjeperson, vil alltid være preget av hvem man skal fortelle historien til. Om matematikklæreren eller foreldrene hadde spurt elevene de samme spørsmålene som jeg gjorde, ville de begge sannsynligvis fått en litt annen vridning på historien. Likevel prøvde jeg på best mulig måte å verifisere informasjonen jeg samlet inn, gjennom å få flere innfallsvinkler.

I metodekapittelet skrev jeg at man gjennom teori og metode skal man få avstand til det man observerer (Winther Jørgensen & Phillips, 1999). Et spørsmål er om dette lar seg gjøre når jeg løste prosjektet på den måten jeg gjorde ved å på en måte bli en del av klasseromsdiskursen. Likevel prøvde jeg på best mulig måte å avspeile det jeg så og opplevde i klasserommet nøytralt. En ting jeg har kunne ha gjort bedre er dette med oppfølgingsspørsmål underveis i intervjuet. Selv om dette var noe jeg var bevisst på, kunne jeg planlagt og utført dette bedre. Dette kunne ført til at jeg hadde fått enda mer interessant data fra guttene.

6.4 Videre forskning

At matematikk blir ansett som et viktig fag er ikke noe nytt, selv om jeg gjennom denne studien har blitt enda mer bevisst på dette fenomenet. I Aftenpostens artikkel fra 12.5.2021 (Ruud & Gausen, 2021) legger forsknings- og høyere utdanningsminister Henrik Asheim frem Høyres forslag om nivådeling i norsk skole. Her sier han at nivådeling kan være en god ide, særlig i fag «der det er viktig å prestere godt». Selv om han ikke spesifiserer hvilke fag han snakker om, er det rimelig å anta at matematikk er et av fagene han har i tankene, da matematikk ofte er et sentralt fag med tanke på videre studier etter videregående. Dette kunne vært interessant å se nærmere på ved en senere anledning. Særlig hvordan en slik nivådeling i matematikk kunne påvirket elevene som strever med faget.

7.0 Referanser

- Abelkonkurransen. (2019). *Niels Henrik Abels matematikkonkurranse 2018–2019: Resultater*. Abelkonkurransen.
- Barnes, M. (2000). Effects of dominant and subordinate masculinities on interactions in a collaborative learning classroom. *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning*, 145-169.
- Bassey, M. (1999). *Case study research in educational settings*. Open University Press.
- Boaler, J. & Greeno, J. G. (2000). Identity, agency and knowing in mathematics world. I *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning* (Bd. 1). Westport, Conn. u.a: Praeger.
- Clandinin, D. J. & Connelly, F. M. (2000). Narrative inquiry. I. San Francisco: Jossey-Bass.
- Dahlum, S. (2021, 9.mars 2021). *Validitet*. snl.no. Hentet 26.mars fra <https://snl.no/validitet>
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (5. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. *Educ Stud Math*.
- Gee, J. P. (2000). Identity as an Analytic Lens for Research in Education. *Review of research in education*, 25, 99-125. <https://doi.org/10.2307/1167322>
- Gee, J. P. (2014a). *How to do discourse analysis : a toolkit* (2nd ed. utg.). Routledge.
- Gee, J. P. (2014b). *An introduction to discourse analysis : theory and method* (4th ed. utg.). Routledge.
- Gee, J. P. (2015). *Social linguistics and literacies : ideology in discourses* (5th ed. utg.). Routledge.
- Grønmo, S. (2020a). *Deltakende observasjon*. snl.no. Hentet 19.3 fra https://snl.no/deltakende_observasjon
- Grønmo, S. (2020b, 3.11.2020). *Kvalitativ metode*. Store Norske Leksikon. Hentet 12.5 fra https://snl.no/kvalitativ_metode
- Gutiérrez, 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>
- Holland, D. C. (1998). *Identity and agency in cultural worlds*. Harvard University Press.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1996). *Metodevalg og metodebruk* (3. utg. utg.). TANO.

- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg. utg.). Høyskoleforl.
- Jenks, C. J. (2011). *Transcribing talk and interaction : issues in the representation of communication data*. John Benjamins Pub. Co.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg. utg.). Abstrakt.
- Kleve, B. (2014). *Identitet, forforståelse og literacy i matematikkfaget*. Novus.
- Kleve, B. & Penne, S. (2016). Learning subjects in school—being outsiders or insiders in the disciplinary discourses of mathematics and Language 1. *International journal of educational research*, 78, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.014>
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Ad notam Gyldendal.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lerman, S. (2000). The Social Turn in Mathematics Education Research. I J. Boaler (Red.), *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning*. ALEX PUBLISHING.
- Liamputtong, P. (2011). *Focus Group Methodology: Principle and Practice*. London: SAGE Publications.
- Malt, U. (2015). *Strukturert intervju* Hentet 14.2 fra https://snl.no/strukturert_intervju
- Nordbø, B. (2017). *Syntese*. Hentet 4.mars fra <https://snl.no/syntese>
- Nordtvedt. (2013). *Fortsatt en vei å gå : norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag og lesing i PISA 2012*. Universitetsforl.
- Paechter, C. (2001). Gender, reason and emotion in secondary mathematics classrooms. I G. Peter (Red.), *Issues in Mathematics teaching*. Routledge / Farmer.
- Radovic, D., Black, L., Salas, C. E. & Williams, J. (2017). Being a Girl Mathematician: Diversity of Positive Mathematical Identities in a Secondary Classroom. *Journal for research in mathematics education*, 48(4), 434-464. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.48.4.0434>
- Ruud, S. & Gausen, S. (2021). Høyre med omstridt forslag: Ønsker forsøk der elever deles i ulike klasserom ut fra faglig nivå
. *Aftenposten*. <https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/yRWxJA/hoeyre-med-omstridt-forslag-oensker-forsoek-der-elever-deles-i-ulike-kla>

- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating : human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge University Press.
- Sfard, A. (2012). Introduction: Developing mathematical discourse—Some insights from communicational research. *International journal of educational research*, 51-52, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2011.12.013>
- Sfard, A. & Prusak, A. (2005). Telling Identities: In Search of an Analytic Tool for Investigating Learning as a Culturally Shaped Activity. *Educational Researcher*, 8.
- Solomon, Y. (2009). *Mathematical Literacy: Developing Identities of Inclusion*. Routledge. <https://books.google.ne/books?id=KsPaAAAAMAAJ>
- 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>
- SSB. (2020, 17.11.2020). *Nasjonale Prøver*. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/nasjprov#relatert-tabell-3>
- Stoltenbergutvalget. (2019). *NOU 2019:3*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/8b06e9565c9e403497cc79b9fdf5e177/no/pdfs/nou201920190003000dddpdfs.pdf>
- Svartdal, F. (2020, 3.april 2020). *Reliabilitet*. snl.no. Hentet 26.3 fra <https://snl.no/reliabilitet>
- Utdanningsdirektoratet. (2019). *Foreløpige eksamenskarakterer våren 2019*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finnforskning/tema/karakterer/eksamenskarakterer-2019/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Grunnskolekarakterer*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-grunnskole/grunnskolekarakterer/>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice : learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Winther Jørgensen, M. & Phillips, L. (1999). *Diskursanalyse som teori og metode*. Roskilde Universitetsforl. Samfundslitteratur.
- Yackel, E. & Cobb, P. (1996). Sociomathematical Norms, Argumentation, and Autonomy in Mathematics. *Journal for research in mathematics education*, 27(4), 458-477. <https://doi.org/10.2307/749877>

8.0 Vedlegg

8.1 Intervjuguide individuelt

OPPLEVELSE AV FAGET




- 1) Liker du matematikkfaget?
 - a. Når innså du at matematikkfaget var et fag du likte / ikke likte?
- 2) Kan du beskrive en typisk matematikktime i deres klasse? Hva skiller matematikkfaget fra andre fag?
- 3) Hvordan føler du deg når du jobber med matematikk? Hvordan tror du at de andre elevene ser på deg i matematikk-klasserommet?
- 4) Hva skal til for at du lærer i matematikkfaget?
- 5) Hva mener du er det viktigste for en lærer i matematikkfaget?
- 6) Hvordan liker du å jobbe med faget?
 - a. Grupper, par, gjennomgang fra lærer, bruke boka, gjennomgå eksempler, se videoer, prøver, diskusjon, presentasjoner, spill, bruk av konkrete, lek
- 7) Hva motiverer deg for å jobbe med faget?
 - a. Interesse, trenger det til fremtiden, status å være flink, skryt fra lærer, skryt hjemmefra, andre ting?
- 8) Hva tenker du om resultatene du får i faget?
 - a. Vil du jobbe for å forbedre deg, eller er det ikke så viktig?
- 9) Hva synes du er mest utfordrende i faget?
 - a. Spesielle emner eller temaer? Spesielle arbeidsmåter? Forventninger/press? Motivasjon? At det finnes en fasit? At det er tidspress? At man havner utenfor om man ikke gjør det så bra?

HISTORIKK / FREMTID

Tar utgangspunkt i tidslinja, og samtaler rundt dette, men jeg ønsker å få svar på følgende:

- 10) Hva tenker familien din om matematikkfaget?
 - a. Hvordan opplever du støtten du får hjemmefra?
- 11) Beskriv den beste (faglige) opplevelsen du har hatt i en matematikktime
- 12) Beskriv den verste (faglige) opplevelsen du har hatt i en matematikktime
- 13) Hvordan tror du det blir å ha matematikk utover på ungdomsskolen?
- 14) Hva tenker du om at du må ha matematikk i minimum to år på videregående skole?
- 15) Langt frem i tid, men: Har du tenkt noe på hva du ønsker å bli / studere?

+ oppfølgingsspørsmål: «hvorfor / hvorfor ikke?» osv.

		Opplevelse av matematikkfaget				Forventning til matematikkfaget			
		1-3. Klasse	3-5. Klasse	5-7. Klasse	8. Klasse	9-10. Klasse	1-3 vgs	studier	liv
<p>Positive følelser Interessert, motivert, aktiv, fornøyd</p> 									
<p>Nøytral</p> 									
<p>Negative følelser Sint, oppgitt, redd, flau, lei uinteressert, nervøs</p> 									

8.2 Intervjuguide gruppe

Spørsmål 1:

- Ranger skolefagene etter det dere synes er morsomst. Begrunnelser! **BILDER**
- Ranger skolefagene etter det dere tror dere kommer til å få mest bruk for i resten av skolegangen og resten av livet. Begrunnelser! **BILDER**

Spørsmål 2:

- Hvilke ord forbinder dere med matematikkfaget? 3 ord hver.
 - o Noterer ned disse på a3-ark.
 - o Ranger disse ordene dere kom frem til ovenfor, hvem beskriver faget best, nest best, osv.

Spørsmål 3:

- Beskriv en person som er god i matematikk
 - o Elevene skriver på egne lapper, før vi tar felles gjennomgang

Spørsmål 4:

- Påstander knyttet til/om matematikk.
 - o Elevene får lest opp en del påstander og skal diskutere rundt disse – om de er enige eller uenige.

Påstander til 4:

- Matte er egentlig ganske kjedelig*
- Jeg gruer meg ofte til matteprøver*
- Jeg blir ofte stresset hvis jeg står fast på en matteoppgave*
- Hvis jeg som gutt ikke gjør det bra i matte, havner jeg litt utenfor*
- Guttene gjør det best i matematikkfaget – karaktermessig*
- For å gjøre det bra i matte er man avhengig av god støtte hjemmefra*
- Matte er et fag et lønner seg å jobbe alene med*
- Fordi matte som regel har en fasit, passer det bedre til gutter enn til jenter*
- Det er gøy å konkurrere om å finne svaret fortest*
- Det gjør meg ingenting å svare feil høyt i en mattetime*

8.3 Godkjenning fra NSD

NSD sin vurdering

 Skriv ut

Prosjekttittel

Gutters forhold til matematikkfaget

Referansenummer

885754

Registrert

02.09.2020 av Eirik Nordtorp - s303169@oslomet.no

Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier / Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Trine Foyn, Trine.Foyn@oslomet.no, tlf: 93426792

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Eirik Nordtorp, eiriknordtorp@gmail.com, tlf: 90703533

Prosjektperiode

24.08.2020 - 15.05.2021

Status

08.09.2020 - Vurdert

Vurdering (1)

08.09.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 08.09.2020 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

8.4 Informasjonsskriv og samtykkeskjema til foreldre

Forespørsel om intervju av elever i forbindelse med masteroppgave i matematikdidaktikk

Hei!

Jeg er matematikklærer og skriver for tiden masteroppgave i matematikdidaktikk ved OsloMet. I den forbindelse ønsker jeg å se nærmere på ungdomsskolegutters oppfatninger av og holdninger til matematikkfaget. Dette er et tema som det er forsket lite på, og som engasjerer meg.

Jeg har gjennom praksisperioder på lærerstudiet blitt kjent med klassens matematikklærer. Han har sagt seg villig til å la meg komme i klassen for å foreta mine undersøkelser i oktober. Min plan er å være ekstralærer i matematikktimene i noen dager i forkant, for å bli kjent med elevene og klassemiljøet. Deretter vil jeg gjennomføre gruppeintervjuer og individuelle intervjuer *av noen av guttene i klassen*. I perioden hvor intervjuene gjennomføres kommer elevene til å arbeide på vanlig måte i matematikktimene.

Intervjuene vil bli tatt opp og lagret på en lydopptaker, for å gjøre prosessen med å behandle elevsvarene lettere. Lydopptak regnes som *personopplysninger*, og det er derfor jeg må sende ut dette skrevet. Fordi elevene er under 18 år, må dette sendes til foresatte. Det er kun elever som får samtykke til at det registreres personopplysninger i forbindelse med prosjektet som vil bli intervjuet. Intervjuene vil omhandle matematikkresultater, holdninger, selvoppfatning, historikk og framtidsutsikter knyttet til faget, og det vil ikke bli innhentet noen andre personopplysninger enn selve lydopptaket.

Det er frivillig å delta. En kan når som helst trekke seg uten begrunnelse. Alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Elevsvar og opplysninger som blir brukt i masteroppgaven blir anonymisert. Det er kun jeg og veileder som vil ha tilgang på lydopptakene fra intervjuene. Filer som blir lagret i forbindelse med prosjektet vil bli slettet ved prosjektets slutt, som er i mai 2021. Studiet er meldt til og godkjent av NSD – Norsk senter for forskningsdata. OsloMet er behandlingsansvarlig institusjon. Spørsmål om prosjektet kan rettes til meg eller min veileder, Trine Foyn (trine.foyn@oslomet.no). Spørsmål knyttet til personvern kan rettes til personvernombud@oslomet.no.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Jeg håper at dere vil la deres barn delta i dette prosjektet!

Med vennlig hilsen

Eirik Nordtorp

eiriknordtorp@gmail.com

Samtykkeerklæring:

Jeg samtykker herved til at mitt barn kan bli intervjuet og at opplysningene kan behandles frem til prosjektets slutt.

Navn på elev:

Underskrift foreldre/foresatt, dato:
