

MASTEROPPGAVE

Masterstudium i skolerettet utdanningsvitenskap med
fordypning i matematikk og matematikdidaktikk

Mai 2020

Identitet og mestringsforventning hos høyt-presterende og lavt-
presterende elever i matematikkfaget

Erlend Kanages Anda



OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Sammendrag

Denne masteroppgaven har som formål å undersøke hvordan 'høyt-presterende' og 'lavt-presterende' elever uttrykker identitet og grad av mestringsforventning i matematikkfaget. Dette vil være med på å gi en bredere forståelse for hvordan disse elevgruppene opplever matematikkfaget. Oppgavens problemstilling er:

«Hvilke diskursive identitetstrekk er mest fremtredende hos høyt-presterende og lavt-presterende elever i matematikkfaget på ungdomstrinnet, og hvilke forskjeller ser vi i disse elevenes mestringsforventning?»

For å besvare oppgavens problemstilling var det hensiktsmessig å ta i bruk metodene *deltakende observasjon* og *intervju*. Det ble utført to observasjoner på to ulike skoler. På hver skole var det en observasjon med fire høyt-presterende elever og en observasjon med fire lavt-presterende elever. Basert på disse observasjonene ble det plukket ut en høyt-presterende og en lavt-presterende elev fra hver skole. Til sammen ble det plukket ut fire elever: Anna, Tom, Oda og David.

Min studie har vist flere forskjeller mellom de to elevgruppene når det gjelder identitet og mestringsforventning. Studien viste at de høyt-presterende elevene hadde en bevissthet rundt hva det innebar å spille elevrollen. Selv om de i noen grad ble trukket mot sin a-identitet, visste de at elevrollen innebar å måtte sette egne følelser og velbehag «på vent». Deres skolehverdag var preget av læring og deltakelse i den matematiske diskurs. Disse elevene evnet å reflektere godt rundt egen læringsdiskurs og andre fagdiskurser. Begge informantene i gruppen høyt-presterende elever viste seg å ha høye mestringsforventninger.

Studien viste videre at de svakt-presterende elevene hadde en svakt markert elevrolle, hvor de oppfattet elevrollen som å være tilstede på skolen, og å «ha det gøy». Disse elevene hadde en sterkt markert a-identitet. Da disse elevene uttalte seg om matematikkdiskursen og egen læringsdiskurs, var de lite detaljerte og reflekterte. De evnet ikke å gå i dybden på de ulike sekundærdiskursene, og ble stående som ikke-deltakere av læringsfellesskapet. Disse elevene benyttet seg hovedsakelig av primærdiskursen i sine utsagn. Begge de lavt-presterende elevene viste seg å ha lave mestringsforventninger.

Abstract

The purpose of this study is to examine how ‘high-performing’ and ‘low-performing’ pupils’ express identity and self-efficacy in mathematics. This will contribute to a broader understanding of how these pupils experience the subject of mathematics. The research question addresses is:

«Which discursive identity traits are most prominent in high-performing and low-performing pupils in the subject of mathematics in secondary school, and which differences do we see in these pupils’ self-efficacy?»

To best answer the research question, the methods used are *participating observation* and *interview*. Two observations were made at two different schools. At each school there was one observation with four high-performing pupils and one observation with four low-performing pupils. Based on these observations, one high-performing and one low-performing pupil were selected for interviews from each school. In total, four students were interviewed: Anna, Tom, Oda and David.

My study has shown several differences between the two groups of pupils in terms of identity and self-efficacy. The study showed that the high-performing pupils had an awareness of what it meant to play the role of a pupil. Although drawn to their a-identity to some extent, they knew that the role of a pupil meant having to put their own feelings and well-being «on hold». Their day of school was characterized by learning and participation in the mathematical discourse. These pupils were able to reflect well on their own learning discourse and other academic discourses. Both informants in the group of high-performing pupils were found to have high level of self-efficacy.

Further, the study showed that the low-performing pupils had a weakly marked role as a pupil, where they perceived this role as being present at school, and «having fun». These pupils had a strong a-identity. When these pupils commented upon their own learning discourse, they were less detailed and reflected. They were unable to delve into the various secondary discourses and remained as non-participants of the learning community. These pupils’ statements were mainly mediated by their primary discourse. Both the low-performing pupils were found to have low level of self-efficacy.

Forord

Denne oppgaven markerer slutten på seks års studier ved OsloMet - storbyuniversitet. Dette har vært seks lærerike år, hvor jeg har fordypet meg i engelsk, kroppsøving og matematikk. I løpet av min oppvekst har jeg fått en særlig interesse for matematikkfaget i skolen. Da tiden var inne for å velge hvilken retning jeg ville spesialisere meg i, var det naturlig for meg å velge et tema innenfor matematikk. Månedene med fordyping i ett spesifikt tema, har gitt meg en faglig tyngde jeg ikke kunne vært foruten. Jeg gleder meg til å gå inn i læreryrket som ferdig utdannet lærer.

Jeg vil først og fremst rette en stor takk til min veileder Annette Hessen Bjerke, som i løpet av denne tiden har stilt opp med kunnskapsrik og konstruktiv tilbakemelding, og ikke minst inspirasjon. Denne støtten har vært avgjørende for denne oppgaven.

Jeg vil også takke lærerne som har satt meg i kontakt med informanter, og som har tatt meg imot i skolen slik at jeg har fått innhentet relevant data. Ikke minst vil jeg takke de sporty informantene, Anna, Tom, Oda og David, som stilte opp til intervju og oppgaveløsning med godt mot.

Jeg vil takke mine medstudenter gjennom seks år, og min kollokviegruppe for godt selskap og gode diskusjoner.

Jeg vil også rette en stor takk til Evelyn som på privaten har bidratt med støtte og godt humør.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	i
Abstract	ii
Forord	iii
Kapittel 1 - Innledning	1
1.1 <i>Bakgrunn for valg av tema</i>	1
1.2 <i>Problemstilling</i>	1
1.3 <i>Oppgavens oppbygning</i>	2
Kapittel 2 - Teoretisk grunnlag	3
2.1 <i>Diskurs og forforståelse</i>	5
2.2 <i>Identitet</i>	7
2.2.1 Gees teori om identitet.....	8
2.2.1.1 Elevrollen, ulike tankemåter og literacy.....	9
2.2.2 Etienne Wengers sosiale læringsteori.....	14
2.2.3 Sfard & Prusaks teori om identitet.....	18
2.3 <i>Mestringsforventning</i>	20
2.3.1 Banduras teori om mestringsforventning (self-efficacy).....	20
2.3.2 Kjennetegn ved høy og lav mestringsforventning.....	22
Kapittel 3 - Metode	24

3.1 Casestudie	25
3.2 Valg av informanter.....	26
3.3 Deltakende observasjon	28
3.3.1 Observasjonsoppgavene	30
3.4 Intervju	32
3.5 Etske betraktninger	34
3.6 Validitet og reliabilitet	35
3.7 Analyse av data	37
Kapittel 4 - Resultat	39
4.1 Anna.....	40
4.2 Tom.....	47
4.3 Oda	55
4.4 David	62
Kapittel 5 - Drøfting og oppsummering	69
5.1 Kjennetegn ved de to lavt-presterende elevene	70
5.2 Kjennetegn ved de to høyt-presterende elevene	76
5.3 Sammenligning av de lavt-presterende og de høyt-presterende elevene.....	80
5.4 Avslutning.....	85
Svakheter ved studien.....	87
Forslag til videre forskning.....	88

Bibliografi	88
Vedlegg 1 – Godkjenning fra NSD	93
Vedlegg 2 – Informasjonsbrev og samtykkeerklæring	96
Vedlegg 3 - Observasjonsoppgaver.....	99
Vedlegg 4 – Intervjuguide	102

Kapittel 1 - Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Flere undersøkelser viser at barn av foreldre med høyere utdanning lykkes bedre på skolen enn barn av foreldre uten høyere utdanning (Bakken, 2004, 2009). Ett av målene for rapporten; *For store forventninger? – Kunnskapsløftet og ulikhetene i grunnskolekarakterer*, var å undersøke om reformen Kunnskapsløftet har bidratt til å redusere sosiale forskjeller. Resultatet viste at den sosioøkonomiske familiebakgrunn har fått noe økende betydning for elevenes resultater (Bakken & Ivar, 2012). Spørsmålet blir da hvorfor skolen ikke klarer å utjevne disse forskjellene?

Dette er etter min mening et komplekst spørsmål, som krever en dypere forståelse av ulike elevers identitet. Som lærer møter man elever som har ulik oppfattelse av skolens og matematikkens verdi. Studieåret 2018/2019 fikk mine medstudenter og jeg innføring i flere interessante tema innenfor matematikk i grunnskolen. Av disse temaene synes jeg identitet og diskurs var av spesiell interesse. Spesielt var det interessant hvordan elevenes bruk av språket var med på å gjenspeile deres identitet i skolesammenheng. Det at elevenes måte å bruke sin språklige kapital skulle påvirke deres læringspotensial, var noe jeg ønsket å undersøke ytterligere.

I jobben som lærer møter man et bredt spekter av elever, hvor prestasjonsnivået i matematikkfaget varierer fra lavt til høyt. Med denne studien vil jeg belyse hvordan identitetsmessige forskjeller gjenspeiles basert på elevenes prestasjonsnivå i matematikkfaget. Dette tror jeg vil være både interessant og relevant for jobben som lærer. Det vil gi meg en bredere forståelse for hvordan man kan tilrettelegge undervisningen for ulike elevgrupper, og slik øke læringspotensialet hos elevene. Derfor har jeg bestemt meg for at dette forskningsprosjektet skal omhandle både høyt-presterende og lavt-presterende elever.

1.2 Problemstilling

I denne studien ønsker jeg å undersøke identitetstrekk og mestringsforventning hos høyt-presterende og lavt-presterende elever. Jeg ønsker å undersøke likheter og ulikheter i de to elevgruppene. Min problemstilling lyder som følger:

«Hvilke diskursive identitetstrekk er mest fremtredende hos høyt-presterende og lavt-presterende elever i matematikkfaget på ungdomstrinnet, og hvilke forskjeller ser vi i disse elevenes mestringsforventning?»

Med denne problemstillingen håper jeg å kunne belyse identitetsmessige tendenser eller fellestrekk i de ulike diskursive identitetsgruppene høyt-presterende og lavt-presterende elever. Det vil også være interessant å undersøke mestringsforventning i forbindelse med de høyt-presterende og de lavt-presterende elevene.

Å bli gjenkjent som en spesiell type person i en gitt kontekst er hva som inngår i Gees (2000-2001) identitetsbegrep. Gees teori om identitet og diskurs har vært særs viktig for utformingen av denne studiens problemstilling. I følge Gee har alle personer flere identiteter som baserer seg på hvordan de oppfører seg og blir gjenkjent i ulike fellesskap. I denne studien vil det være av interesse å undersøke hvilken identitet som kommer til uttrykk hos de høyt-presterende og de lavt-presterende elevene i skole- og matematikkfellesskapet. Gees (2000-2001, 2015) teori om identitet og diskurs bli brukt som primærkilde for å analysere informantdataene. I tillegg vil jeg benytte meg av Wengers (1998) og Sfard og Prusaks (2005) teori om identitetsbegrepet for å kunne belyse flere aspekter ved elevenes identitet.

Med både høyt-presterende og lavt-presterende elever som informanter kan det potensielt være store forskjeller i elevenes grad av mestringsforventning. Mestringsforventning defineres som en persons vurdering av egne evner til å gjennomføre en handling med positivt resultat (Bandura, 1997). I dette studiet ønsker jeg å sammenligne hvordan de ulike elevgruppene mestringsforventning kommer til syne.

1.3 Oppgavens oppbygning

I kapittel 2 vil jeg legge frem teorien jeg har benyttet i denne masteroppgaven. Kapitlet er tredelt. Første del (2.1) tar for seg begrepene *diskurs* og *forforståelse*, hvor jeg hovedsakelig henviser til Gee (2015). I andre del (2.2) legges det frem tre teoriperspektiv av identitetsbegrepet. Disse er Gees (2000-2001) teori om identitet, Wengers (1998) teori om identitet og 'Communities of practice' og Sfard og Prusaks (2005) teori om identitet. I denne

delen av oppgaven har jeg også henvist til noe klasseromsforskning, for å kunne knytte de brede identitetsbegrepene til gjeldende forskningsfelt. I tredje del (2.3) redegjør jeg for teori om mestringsforventning. Her har jeg hovedsakelig presentert Banduras (1977) teori om begrepet. I tillegg presenterer Wæge og Nosrati (2018) kjennetegn til høye og lave mestringsforventninger, noe som er benyttet i analysen i kapittel 4.

Kapittel 3 er oppgavens metodekapittel. I dette kapitlet redegjør jeg for valg av metoder, og begrunnelse for valg av disse. I dette kapitlet redegjør jeg for valg av informanter, studiens datainnsamling og hvordan disse dataene vil bli analysert. I tillegg tar kapitlet for seg etiske dilemmaer i forbindelse med dette forskningsprosjektet.

I kapittel 4 presenterer jeg resultatene av analysen. Dette kapitlet er delt i fire. Hvert delkapittel representerer ett kasus. I de to første delkapitlene (4.1 Anna og 4.2 Tom) presenteres resultatet av analysen for de lavt-presterende elevene. I de to påfølgende delkapitlene (4.3 Oda og 4.4 David) presenteres resultatet av analysen for de høyt-presterende elevene. I denne delen har informantdataene blitt analysert i lys av Gees (2000-2001, 2015) teori om identitet og diskurs, og Banduras (1977) teori om mestringsforventning.

Kapittel 5 er delt i fire. I det første delkapitlet (5.1) drøfter jeg kjennetegn ved de to lavt-presterende elevene, Tom og Anna. Her sammenlignes disse elevene for å se likheter og ulikheter, som drøftes ved hjelp av teorien presentert i kapittel 2. I det andre delkapitlet (5.2) drøfter jeg de fremkomne resultatene av de høyt-presterende elevene Oda og David. Deres identitetstrekk drøftes i lys av teori fra kapittel 2. I tredje delkapittel settes de høyt-presterende og de lavt-presterende elevene opp mot hverandre for å avdekke likheter og ulikheter mellom de to elevgruppene. I siste delkapitlet runder jeg av oppgaven ved å presentere studiens relevans, svakheter og forslag til videre forskning.

Kapittel 2 - Teoretisk grunnlag

I denne delen har det blitt redegjort for teori som setter rammen for denne masteroppgaven. Problemstillingen i denne oppgaven lyder som følger: «Hvilke diskursive identitetstrekk er mest fremtredende hos høyt-presterende og lavt-presterende elever i matematikkfaget på

ungdomstrinnet, og hvilke forskjeller ser vi i disse elevenes mestringsforventning?»

Hovedtema i denne oppgaven er identitet, og dette vil naturligvis bli redegjort i denne delen av oppgaven.

Nærliggende identitetsbegrepet finner vi begrepet *diskurs*. Identitetsbegrepet har blitt definert ved hjelp av diskursbegrepet. Derfor har diskursbegrepet blitt diskutert før identitetskapitlet i delkapittel 2.1. Til å diskutere diskursbegrepet har det hovedsakelig blitt benyttet teori av Gee (2015). Begrepet diskurs deles inn i primærdiskurs og sekundærdiskurs. I skolen møter elevene en ny og fremmed sekundærdiskurs. Her diskuterer Gee (2015) hvordan ulike elever skaper mening på skolen. Noen elever mestrer den sekundære diskursen, andre skaper mening gjennom primærdiskursen. Gee (2015) og Penne (2014b) påpeker at elevene må tilegne seg metabevisthet om ulike sekundærdiskurser. Først da vil elevene kunne tilegne seg nye sekundære diskurser. Delkapittel 2.1 vil også ta for seg i hvilken grad forforståelse har innvirkning på tilegnelse av sekundære diskurser. Gee (2015) peker på begrepet «early borrowing», og utdyper at elever som begynner å jobbe med lesing og tall i tidlig alder vil ha et forsprang i møte med nye fremmede diskurser.

I dagens globale samfunn, som er i konstant endring, har flere forskere sett på identitet som et viktig analytisk redskap for å forstå samfunnet og læringsmiljøet i skolen (Gee, 2000-2001). Til å redegjøre for det komplekse begrepet *identitet* har denne oppgaven belyst begrepet fra flere innfallsvinkler. Dette er gjort gjennom teoretikere som blant annet Gee (2000-2001), Wenger (1998) og Sfard og Prusak (2005). Identitetsbegrepet blir redegjort for i delkapittel 2.2.

Gee (2000-2001) definerer identitetsbegrepet ved å skissere fire aspekter. Disse ser vi nærmere på i underkapittel 2.2.1. I underkapittel 2.2.2 redegjøres Wengers (1998) identitetsbegrep. Wenger (1998) forteller hvordan identiteten til en person produseres gjennom et sett av relasjoner i praksis. Dette skjer i det han kaller for «communities of practice». I underkapittel 2.2.3 blir det redegjort for Sfard og Prusaks (2005b) definisjon av identitet. De beskriver identitet som fortellinger. Her beskriver de et gap mellom det de kaller for *faktisk identitet* og *forventet identitet*. Her er målet at gapet skal tettes gjennom læring, slik at den forventede identiteten kan bli del av vår faktiske identitet.

I delkapittel 2.2 vil oppgaven ta for seg elevrollen, ulike tankemåter og literacy. Her rettes oppmerksomheten rundt elevene, og hvorvidt de er oppmerksomme på rollen som elev. Denne delen av oppgaven bygger på Gees (2000-2001) teori om identitet. Her blir særlig to perspektiv av Gees (2000-2001) identitetsbegrep trukket frem. Disse er den institusjonelle identiteten og affinitetsidentiteten. Samtidig er denne delen av oppgaven supplert med klasseromsforskning som er gjort basert på Gees teori om identitet. Disse er gjort av Kleve (2014), Penne (2014a) og Kleve og Penne (2016).

Forskning viser at elever med høy mestringsforventning presterer bedre enn elever med lav mestringsforventning i matematikk (Hackett & Betz, 1989; Pajares & Graham, 1999; Usher & Pajares, 2008). Begrepet mestringsforventning er også del av problemstillingen, og har blitt definert i delkapittel 2.3. Her ble det vist til Banduras definisjon av begrepet *self-efficacy* som oversettes til mestringsforventning på norsk (Skaalvik & Skaalvik, 2013; Wæge & Nosrati, 2018). Dette er blitt gjort i underkapittel 2.3.1. I delkapittel 2.3.2 beskrives kjennetegn ved høy og lav mestringsforventning. Disse vil bli benyttet som kjennetegn i analysedelen av oppgaven.

2.1 Diskurs og forforståelse

Språket er viktig i en diskurs. Å forstå språket handler om mer enn å forstå språkets grammatikk og regler. Det handler også om å kunne skape mening (Gee, 2015).

Selv om alle språk har en «grunnmur» for hvordan de brukes, har de også noe som kalles for *sosiale språk*. Dette er en type «under-språk», som brukes på en bestemt måte. *Hvem* vi er, og *hva* vi gjør er det som bestemmer hvordan vi bruker det *sosiale språket*. I ulike kontekster kan *hvem* vi er endre seg. Dette fører til at *hva* vi gjør også endrer seg. Det er dette som gjør at vi bruker forskjellige typer *sosiale språk* i ulike kontekster (Gee, 2015). Dersom vi er på jobb, befinner vi oss i en formell situasjon. Her vil *hvem* vi er og *hva* vi gjør være forskjellig fra *hvem* vi er og *hva* vi gjør når man for eksempel er med en vennegjeng. I disse to situasjonene vil man ikke ha det samme sosiale språket, noe som vil gi to forskjellige sosiale identiteter. Gee (2015) nevner tre komponenter for det som bestemmer *hvem* vi er og *hva* vi gjør. Den første komponenten er at vårt sosiale eller kulturelle medlemskap er en gruppe. Den andre

komponenten er et spesielt sosialt språk, og den tredje komponenten handler om at vi befinner oss i en spesiell kontekst (Gee, 2015).

Diskurs blir ofte omtalt med både stor og liten «d». For å forstå diskursbegrepet må man vite hva som skiller Diskurs med stor «d» fra diskurs med liten «d». Diskurs med liten «d» omhandler kun språket, og er bare en liten del av det vi kaller for Diskurs med stor «d». Når man prater om diskurs med stor «d», prater man om alt som har med en diskurs å gjøre, nemlig «saying (writing), doing, being, valuing og believing» (Gee, 2015). Eksempelvis inngår ulike måter å snakke på, å høre på, å skrive og å lese på, samt måter å oppføre seg på, måter å tenke på og måter å kle seg på. I en Diskurs får man en sosial identitet som «matcher» Diskursen. Her blir man gjenkjent som en viss type *hvem*, som gjør en viss type *hva*. Dersom man identifiserer seg som medlem av en meningsfull sosial gruppe, vil man ta på seg en rolle i denne gruppen (Gee, 2015).

Det finnes to typer diskurser som vi skiller mellom i ethvert felleskap. Disse er *primærdiskurs* og *sekundærdiskurs* (Gee, 2015). Tidlig i livet tilegner man seg et morsmål. Dette morsmålet er en sosial variant av språket. Her tilegner vi oss hvem vi er og hva vi gjør, hva vi tror på og hvilke verdier vi har. Det er dette som former vår første sosiale identitet, og kalles derfor *primærdiskurs*. I primærdiskursen inngår flere aspekter. Blant annet hvordan man bruker hverdagspråket, hvordan vi oppfører oss, hvordan man tenker og føler. Primærdiskursen er en base, som tilegnes tidlig i livet, og denne basen spiller også inn på hvordan man tilegner seg fremtidige diskurser (Gee, 2015).

Den andre typen diskurs, sekundærdiskurser, er diskurser som tilegnes utover primærdiskursen. Tilegnelse av slike diskurser skjer blant annet når man er i et gjengmiljø, deltar i ulike skolefag eller i idrettslag. Hvor enkelt man tilegner seg slike diskurser kan påvirkes av primærdiskursen. Fra tidlig alder kan foreldre legge til rette for at barn enklere skal kunne tilegne seg sekundære diskurser. Dette gjøres ved å inkludere ulike aspekter fra sekundære diskurser i primærdiskursen, og kalles 'early borrowing' (Gee, 2015).

Dersom man fra tidlig alder begynner å lese bøker eller begynner å jobbe med tall, vil man i fremtidige diskurser allerede ha et forsprang, og enklere kunne tilegne seg den sekundære diskursen. Barna får en forforståelse for den sekundære diskursen. Dette er eksempel på 'early borrowing'. Penne (2014a) utdyper at barn som har blitt eksponert for slik forkunnskap, i

større grad vil kunne tilegne seg metabevissthet om ulike sekundærdiskurser i ulike kontekster. Når disse elevene kommer på skolen, vil de være bedre rustet i møte med fremmede tekster i ukjente kontekster. For å lære seg et skolefag, er det ikke nok å kun lære seg faget. Man må også få en metabevissthet. Elevene må bli fortrolige med ulike tankemåter og tilegne seg ulike sekundærdiskurser (Kleve & Penne, 2012). I en slik prosess vil ikke barna være fri, men ifølge Bruner (1996) kan elevene gradvis bli mer metabeviste, noe som innebærer å bli bevisst på institusjonens logikk og institusjonelle muligheter. Dette kan sammenlignes med et spill, hvor elevene må følge institusjonens spilleregler. Dette er noe som krever et metaspråk (Penne, 2014b). Elever som ikke blir eksponert for 'early borrowing' hjemme må derfor lære ulike former av metaforståelse på skolen (Penne, 2014a). Dersom skolen ikke tar hensyn til dette, vil de elevene som ikke har blitt eksponert for 'early borrowing' få det vanskelig på skolen (Gee, 2015). Dette viser viktigheten av å ha en balansere mellom læring og tilegnelse i undervisning. Skolen er ikke det samme som hverdagslivet, hvor man bruker hverdagsspråket/primærdiskursen. Elever som gjør det bra på skolen, har en egen evne til å mestre ulike diskurser (Penne, 2014a). Dette er interessant i forbindelse med informantene i denne studien. Her vil det undersøkes om det er noen forskjell på de høyt-presterende og lavt-presterende elevene og i hvilken grad de mestrer sekundærdiskursen.

2.2 Identitet

Identitet er et begrep som det ikke er enkelt å redegjøre for. Flere har forsøkt å definere begrepet, men det er vanskelig å finne en enkel entydig definisjon. For å få en bredere forståelse av identitetsbegrepet i et læringsperspektiv er det derfor blitt benyttet tre hovedkilder i denne oppgaven. Gees definisjon på begrepet er den første hovedkilden, og den kilden som vil bli tillagt mest vekt. I tillegg vil det redegjøres for Wengers sosiale lærings teori, og hans definisjon av identitet. Den siste hovedkilden vil i denne oppgaven være Sfard & Prusaks definisjon av begrepet.

2.2.1 Gees teori om identitet

Begrepet identitet har flere betydninger i forskjellig litteratur. Gees teori om identitet bygger på tidligere litteratur knyttet til identitetsbegrepet. Gee påpeker at hans teoretiske fremstilling ikke har som hensikt å benekte andre tilnærminger til begrepet. Han sier snarere at også andre tilnærminger er mulige (Gee, 2000-2001).

Når mennesker møtes og samhandler i en gitt kontekst blir man gjenkjent som «å være» (being) en spesiell type person. Å bli gjenkjent som å være denne typen person kan endres fra øyeblikk til øyeblikk eller fra en gitt kontekst til en annen. Det er dette Gees (2000-2001) identitetsbegrep går ut på: *Å bli gjenkjent som en spesiell type person i en gitt kontekst*. Med en slik definisjon har alle personer flere identiteter som baserer seg på hvordan de oppfører seg og blir gjenkjent i ulike fellesskap (Gee, 2000-2001).

Gee skisserer fire perspektiver som har til hensikt å beskrive hva det betyr å være en spesiell type person. Disse fire perspektivene er *naturperspektivet* (N-identitet), *institusjonsperspektivet* (I-identitet), *det diskursive perspektivet* (D-identitet) og *affinitetsperspektivet* (A-identitet). Disse fire perspektivene er sterkt integrerte, både i teori og praksis, og påvirker hverandre (Gee, 2000-2001).

N-identiteten, eller den naturgitte identiteten omhandler det som er medfødt. Dette er en tilstand vi er i, og ikke noe som kan gjøres eller oppnås. Man blir født som en gutt eller en jente, eller kanskje er man født som eneggete tvillinger. Dette er eksempler på en tilstand som er gitt oss fra naturens side, og som vi ikke kan gjøre noe med, og som blir del av N-identiteten til en person (Gee, 2000-2001). Dette aspektet vil ikke få noe mer oppmerksomhet i denne studien.

Det andre perspektivet, I-identiteten, handler om hvilken posisjon eller rolle man har i institusjonssammenheng. Dette er ikke noe som er medfødt, men noe som kan oppnås. Likevel kan det ikke oppnås helt på egenhånd. For å oppnå en slik posisjon eller rolle, finnes det noen kriterier, krav eller lover man må utfylle for å bli kvalifisert (Gee, 2000-2001). Et eksempel på I-identitet kan være en lærer på en skole (institusjonen). Posisjonen (lærer) er blitt tildelt av en leder i skolen. For å få denne posisjonen har læreren oppfylt noen kriterier, som gjør at denne personen er kvalifisert. Som lærer er det visse spilleregler man må følge.

For å gjøre dette, «spilles» en rolle ved at læreren er den personen som rollen krever. Ettersom denne studien omhandler ungdomsskoleelever, må dette også knyttes til elever. I likhet med at en lærer må spille sin rolle som lærer, må skoleelever spille sin rolle som skoleelev. I skolesystemet i Norge har alle barn mulighet til å delta. For å delta i elevrollen finnes det ulike krav som må oppfylles og «usynlige» regler som må følges. For disse barna gjelder det å forstå hvordan denne elevrollen skal spilles. Gee (2000-2001) nevner at I-identitet enten kan ses på som et kall, og dermed være noe man ønsker, eller føles som noe påtvunget. Med dette i bakhodet, blir det interessant i denne studien å sammenligne hvordan de høyt-presterende og lavt-presterende elevene opplever elevrollen i skolen.

D-identiteten handler om individuelle trekk ved en person som gjenkjennes i en aktuell diskurs. Dette er noe hver person oppnår selv. Eksemplet på dette kan være at en person blir oppfattet som karismatisk, optimistisk eller løsningsorientert. Kilden til dette perspektivet er diskursen eller dialogen med andre personer. En persons D-identitet er optimistisk kun fordi denne personen blir oppfattet som det gjennom samhandling med disse personene (Gee, 2000-2001). Dette identitetsaspektet kan også knyttes til informantene i denne masteroppgaven. Læreren har hjulpet meg å finne elever til denne studien. De aktuelle informantene er enten høyt-presterende eller lavt-presterende elever. Dette er noe som blir del av deres D-identitet, fordi lærerens oppfatning av deres faglige nivå plasserer dem i disse gruppene.

A-identitet er en interesseidentitet som deles i og av spesielle grupper. Eksempler på A-identitet er å være en fan av Star Trek, en rapper eller lignende. Dette identitetsaspektet er noe man er frivillig del av (Gee, 2000-2001). Affinitet er typisk ved dagens elevrolle, ettersom dagens unge kjennetegnes med at de setter egne behov i første rekke (Twenge, 2006). Dette gjør at a-identiteten og i-identiteten komplimenter hverandre slik at elever med svak i-identitet ofte har en sterk a-identitet (Kleve, 2014). Dette er noe som vil være av stor interesse for denne oppgaven. I analysen vil det undersøkes i hvilken grad elevene viser sterk i-identitet eller sterk a-identitet.

2.2.1.1 Elevrollen, ulike tankemåter og literacy

Tidligere ble det nevnt at Gees (2000-2001) fire identitetsaspektene er nært tilknyttet hverandre. Når man bruker disse aspektene i et læringsperspektiv, er vi interessert i hvordan elevene «spiller» elevrollen. Penne (2006) har gjennomført en studie hvor hun så på to klasser

på ungdomsskolen. Den ene klassen var elever som hadde skoleresultater over gjennomsnittet (Byskolen). Den andre klassen hadde flere elever som statistisk sett falt ut av skolesystemet (Drabantskolen). Den viktigste forskjellen hun fant var en diskursiv forskjell (Penne, 2006). Flertallet av elevene i klassen på Drabantskolen brukte i høyere grad primærdiskursen/hverdagsspråk, og var i mindre grad inne i den sekundære diskursen (skolediskursen). Elevrollen var svakt markert. I Byskolen, var elevene i større grad i den sekundære diskursen (skolediskursen). Trenden var at elevene i denne klassen hadde sterkt markerte elevroller (Penne, 2006).

Det er gjort en del forskning på elevers I-identitet og forskjeller i hva som kjennetegner elever som presterer bra og elever som presterer dårlig på skolen. Blant denne forskningen finner vi Kleve & Penne (2016). I deres forskning fant de store forskjeller mellom høyt-presterende og lavt-presterende elevgrupper. Elevene som presterte under gjennomsnittet på skolen brukte et hverdagsbasert språk. De benyttet seg av primærdiskursen, og var ikke innad i den sekundære diskursen. Elevrollen hos disse elevene var svak, og disse elevene blir beskrevet som 'outsidere' (Kleve & Penne, 2016). Elevene som presterte bra var aktive deltakere, og viste en metaforståelse. Språket deres ble mediert på en helt annen måte enn elevene som presterte svakt på skolen. Disse elevene var innad i den sekundære diskursen og aksepterte hvordan man skulle spille elevrollen. Disse elevene blir betegnet som insidere (Kleve & Penne, 2016).

De foregående eksemplene viser at det er en forbindelse mellom en sterk elevrolle for elever som presterer bra, og en svak elevrolle for elever som presterer dårlig. For å få en bredere forståelse for hvorfor noen elever ikke mestrer elevrollen i like stor grad, er det verdt å se litt tilbake i tid. Twenge (2006) peker på popkulturens økende betydning for barn og unge når de fremstiller seg identitetsmessig. En økende individorientering har for mange gjort at det finnes andre interesser og væremåter som gir mer verdi enn skolens tradisjonelle verdisystem (Twenge, 2006). I tidligere generasjoner var skolens institusjonelle faktor et høyt verdsatt privilegium. I dagens samfunn velges skolen bort til fordel for egne preferanser (Penne, 2014b). En følge av at samfunnet har dreid seg mot enkeltindividet, er at dagens elever har et større behov for å markere hvem de er eller hvem de vil være. De minst motiverte elevene har i denne sammenheng ofte svekket fokus på elevrollen, mens de motiverte elevene ofte får en forsterket elevrolle (Gee, 2000-2001). Dette påvirker hvordan elevene presterer på skolen. I en didaktisk tilnærming er det viktig i skille mellom begrepet *læring* og begrepet *tilegning*. Dette ble kort presentert tidligere i oppgaven, men er vel så aktuelt når man snakker om

elevrollen. Tilegning skjer ubevisst i hjem og nærmiljø. Læring medieres gjennom språk på metanivå. Dette inkluderer refleksjon, forklaring og argumentasjon (Penne, 2014a). Videre understreker Penne (2014a) at manglende metabevissthet skaper problemer på skolen, og kan forbindes med en svak elevrolle.

Kleve (2014) har gjennomført en studie hvor hun ser på elvers identitet. Studien hennes viser store forskjeller mellom elever som spiller elevrollen (sterk I-identitet) og elever med en svak elevrolle. Studien viste at elevene med en svak elevrolle hadde en sterkere a-identitet. De fokuserte i større grad på egne behov (Kleve, 2014). Dette kan knyttes opp til det Twenge (2006) beskriver som 'Generation me'. Kleve (2014) referer til at en av skolens oppgaver er å bevisstgjøre elevene om institusjonelle og normative regler. Skolen må lære elevene hvordan de skal spille elevrollen. I denne masteroppgaven, hvor diskursive identitetsforskjeller skal undersøkes, vil dermed *elevrollen* være av stor interesse. Denne oppgaven vil derfor undersøke hvordan de høyt-presterende og lavt-presterende elevene snakker om egen elevrolle, og hvordan de opplever skolehverdagen. Her blir det interessant å undersøke om det i likhet med foregående studier finnes forskjeller blant de høyt-presterende og lavt-presterende elevene i sammenheng med elevenes i-identitet og a-identitet.

En annen interessant faktor er hvordan de ulike elevene i de to informantgruppene tenker. Bruner (1986) beskriver to 'modes of thought' (tenkemåter), som han kaller for paradigmatisk og syntagmatisk. Paradigmatisk tenkemåte baserer seg på generaliseringer og forklaringer. For å bruke denne tenkemåten, kreves vitenskapelig tenkning og argumentasjon, samt erkjennelsen av et «evig eksisterende» abstrakt system (Bruner, 1986). Denne tenkemåten kan knyttes til sekundære diskurser (Kleve, 2014). Syntagmatisk tenkemåte er en mer subjektiv og «smal» tenkemåte. For å forstå noe, kreves en kontekst. Likevel er det viktig å vite at man trenger den ene for å forstå den andre. Derfor kan man ikke velge bort en av tenkemåtene (Bruner, 1986).

Sfard og Prusak (2005b) beskriver også elevers ulike tenkemåter og knytter dem til læring. Disse defineres som *substantial* og *ritualized* læring. Elever som benytter seg av 'ritualized' læring deltar i den matematiske diskursen bare for å respondere på en annens persons forespørsel. 'Substantial' læring kan forstås som en motsetning til 'ritualized' læring. Her gjøres den nye diskursen om fra en «diskurs for andre» til en «diskurs for seg selv» (discourse-for-oneself). En person som tilhører en 'substantial' måte å lære på vil

sannsynligvis delta spontant for å løse oppgaver og ulike problem. En slik type læring har en mer langvarig effekt (Sfard & Prusak, 2005b).

Med Bruners (1986) og Sfard og Prusaks (2005b) to tenkemåter i bakhodet er det interessant å sette seg inn i hva som former elevenes matematiske identitet. Solomon (2007) viser til nivådeling og hvilken type lærer-elev interaksjon som brukes i de ulike grupperingene. I grupperinger med lavt nivå fant hun en tendens til at undervisningen var styrt av instrumentelle læringsformer. Her etterstrebes rett svar og å utføre oppgavene raskest mulig. I grupperingene med høyt nivå var det annerledes. Her fokuserte lærerens undervisning på utforskning, elevlæring, deltakelse og inkludering i faget (Solomon, 2007). Det vil være interessant å undersøke om det finnes likheter i det Solomon (2007) har forsket på, og det som undersøkes i denne studien, hvor informantene defineres som høyt-presterende og lavt-presterende elever. Her vil det undersøkes om elevene viser en relasjonell eller instrumentell forståelse i matematikk, og knytte dette til metakunnskap.

I forbindelse med ulike tenkemåter finner vi begrepet *literacy*. Literacy har tradisjonelt sett blitt brukt som et mentalt fenomen. Det har blitt brukt som evnen til å lese og skrive i skolesammenheng (Penne, 2014a). Denne betegnelsen gjorde at begrepet ble plassert hos den individuelle personen, og ikke i fellesskapet, noe som var begrensende for begrepet (Gee, 2015). For å gjøre begrepet bredere, har Gee (2015) argumentert for å også legge til sosiale og kulturelle vilkår når man skal definere begrepet literacy. Det tradisjonelle begrepet ble diskutert gjennom en gruppe av «lærde» mennesker på 80-tallet, inkludert Gee. Slik oppsto det som kalles «New Literacy Studies» (NLS) (Gee, 2015). Noen av National Assessment of Educational Progress (NAEP) mest pålitelige tester viser at majoriteten av unge voksne er «literate» i den form at de kan lage simple beskrivelser av jobber de ønsker, legge til personlig informasjon i jobbsøknader og hente ut små deler av informasjon fra en avisartikkel av moderat størrelse. Det som også viser seg, er at flere mennesker ikke kan gjøre mer utfordrende oppgaver med deres ferdigheter innen literacy enn de ovennevnte (Gee, 2015). Dette tilsier en begrensning når det kommer til disse menneskenes ferdigheter innen literacy. Videre argumenterer Gee (2015) for at literacy må være noe mer enn å kunne lese og skrive. Det er mange som kan kode ordene som står i teksten, men ikke alle som kan forstå og tolke det som står i teksten. På denne måten kan begrepet literacy og å lese knyttes til en persons identitet gjennom primær- og sekundærdiskurs. Kleve (2014) har i sin studie sett på identitet

og literacy. Hun uttrykker Gees definisjon av begrepet som «(...) evnen til å ta del i og bruke sekundære diskurser» (Kleve, 2014, p. 101).

Literacy er noe mer enn å skrive og å lese. Unesco (2019) definerer begrepet som en type identifikasjon, tolkning, forståelse og kommunikasjon i tillegg til konseptene lesing, skriving og å kunne telle. Videre skriver de at mangel på basisferdigheter i literacy fører til ekskludering fra full deltakelse i ulike fellesskap (UNESCO, 2019). For å kunne delta i ulike fellesskap må man kunne reflektere, tolke og forstå. Olson (2003) beskriver literacy som å delta aktivt i en diskurs. Dette skjer både kognitivt og sosialt i et fellesskap av lesere som har blitt enige om noen prinsipper i forbindelse med lesing. Innad i diskursen har man en felles forståelse av hvilke tolkninger av tekstene som er passende. Dette kan knyttes tilbake til Sfard og Prusaks (2005b) tenkemåte som de kaller substantial læring. Her omtales læring som å omgjøre en fremmed diskurs til en egen, noe som fremmer en mer langvarig type læring.

Disse definisjonene på literacy viser at begrepet er bredt, og at det handler om å delta i ulike diskurser. Kleve (2014) skriver at matematikkdiskursen er den vanskeligste å tilegne seg. Bakgrunnen for dette er at den er helt forskjellig fra primærdiskursen. Dette gjør at literacybegrepet er spesielt interessant i denne oppgaven hvor høyt-presterende og lavt-presterende elever sammenlignes. Her vil det undersøkes om informantene kan betegnes som aktive deltakere av matematikkdiskursen. Dowling (2001) har sammenlignet tekster som blir gitt til elever på ulike matematisk nivå. Her var det store forskjeller på tilgangen som ble gitt til det matematiske språk. Det var en tendens at elever med høyt nivå fikk tekster som vektla det matematiske språket. Elevene med lavt nivå fikk tekster hvor det matematiske språket var nærmest fraværende. Med et slikt grunnlag får ikke de lavt-presterende elevene mulighet til å tilegne seg den matematiske diskursen. Dette er noe som også vil undersøkes i denne oppgaven.

I literacybegrepet er metaspråk og metabevisthet sentralt (Penne, 2014b). Læring skjer alltid på metanivå (Bruner, 1996; Ziehe, 2007), og inkluderer refleksjon, forståelse og argumentasjon (Gee, 2015). I forbindelse med dette kan Skemps (2006) tanker om *instrumentell* og *relasjonell* forståelse i matematikk knyttes til literacybegrepet. Instrumentell forståelse handler om å gjennomføre en regneoperasjon. Dette kan for eksempel gjøres ved bruk av en standardalgoritme. I bruk av standardalgoritmen trenger man nødvendigvis ikke ha forståelse for hva som gjøres. Her følges en enkel oppskrift. Relasjonell forståelse omhandler

en dypere forståelse. I gjennomføringen av regneoperasjonen har man en forståelse av hvert enkelt trinn, og kan forklare hvorfor eller hvordan regneoperasjonen fungerer (Skemp, 2006). I relasjonell forståelse viser man en dypere forståelse i faget, og kan sammenlignes med kunnskap på metanivå. Dette er noe som vil være interessant i denne oppgaven når det undersøkes forskjeller i utregningsmetoder når høyt-presterende og lavt-presterende elever sammenlignes.

2.2.2 Etienne Wengers sosiale læringsteori

Før man kan forstå hvordan Etienne Wenger definerer identitet er det noen andre begreper som må defineres først. Wenger (1998) står bak en sosial læringsteori som innebærer læring i en kontekst som baseres på erfaring og deltakelse. Det nevnes fire premisser for denne læringsteorien. Det første premisset antar at læring er et sosialt fenomen. Det andre premisset sier at kunnskap er kompetanse som samfunnet verdsetter. Eksempelvis det å reparere en telefon. Det tredje premisset handler om å jakte på kunnskap nevnt i det andre premisset, og å være engasjert i verden. Det siste premisset er *mening*, som er vår evne til å engasjere oss i verden og erfare den som meningsfull (Wenger, 1998).

Ifølge Wenger skal læring skje gjennom sosial deltakelse. Med dette menes aktiv deltakelse i sosiale fellesskap. Det er i disse sosiale fellesskapene at identiteten til en person konstrueres (Wenger, 1998). Dersom man spiller volleyball på et lag, gjør man visse handlinger, og man får en viss type tilhørighet til volleyballaget. Deltakelsen i dette fellesskapet former hvordan vi oppfører oss, hva vi gjør og hvordan vi tolker det vi gjør. For å karakterisere sosial deltakelse som en prosess i læring nevnes fire komponenter. Disse er *praksis*, *mening*, *fellesskap* og *identitet* (Wenger, 1998).

Begrepet communities of practice kan gi en dypere forståelse av disse komponentene. Når man er på skolen, på jobb eller deltar i en aktivitet, tilhører man forskjellige fellesskap. Slike fellesskap finner man uansett hvor man befinner seg. Dersom man setter dette i et læringsperspektiv, viser det seg at den mest personlig formende læringen skjer gjennom medlemskap i slike fellesskap. Disse fellesskapene kalles for communities of practice (Wenger, 1998). Slike fellesskap har som regel ikke navn, men likevel vet man hvilke fellesskap man er del av.

Å gjøre noe i en historisk og sosial kontekst som fører til struktur og mening i det vi gjør er det konseptet *praksis* omhandler. Gjennom gjensidig engasjement, kan man i slike kontekster komme frem til sunn fornuft. Dersom dette er gjeldende, kan det sosiale og den forhandlede karakter fremheves. Deltakelse i praksis involverer hvilken kunnskap man besitter, og hvordan man handler. Praksis involverer dermed hele personen (Wenger, 1998).

Den andre komponenten, *mening*, handler om hvordan vi erfarer hverdagslivet. Når vi engasjerer oss i praksis, må det oppleves meningsfullt (Wenger, 1998). Når vi løser problemer, tenker og handler, er vi opptatt av hva som er meningen. Det finnes også en mening når man gjennomfører rutiner, men denne meningen er enda sterkere dersom vi gjør noe vi liker, eller som utfordrer oss. Et eksempel på dette kan være at man bedriver en hobby. Da gjøres noe som gir mening for personen. Begrepet *mening* eksisterer i en dynamisk relasjon av at vi lever i verden. Det eksisterer ikke i seg selv, i verden eller i personen (Wenger, 1998).

For å forstå hvordan mening er lokalisert, bruker Wenger (1998) begrepet *forhandling av mening*. Den forhandlede mening inneholder to komponenter. Disse er *deltakelse* og *tingliggjøring*. *Deltakelse* involverer alle relasjoner. Gjennom deltakelse i et sosialt fellesskap skjer utforming av erfaringer for oss selv og fellesskapet. Begrepet er dog ikke låst til den kontekst den oppsto i, det har også en bredere betydning. Denne erfaringen som utformes i fellesskapene er med på å forme selve personen, og hvem man er. Derfor kan begrepet *deltakelse* knyttes til identitet (Wenger, 1998). Den andre komponenten, *tingliggjøring* handler om å gjøre noe abstrakt til noe konkret. Menneskelige erfaringer blir tingliggjort til objekter. Dette inkluderer for eksempel bruken av karakter i skolen, å tolke, og å skrive i en bok (Wenger, 1998). *Deltakelse* og *tingliggjøring* komplementerer hverandre. En ansikt til ansikt interaksjon er et godt eksempel på dette. Her brukes ord til å beskrive den menneskelige meningen. Dette er *tingliggjøringens* rolle. Samtidig foregår interaksjonen gjennom *deltakelse* (Wenger, 1998).

Den tredje komponenten for å karakterisere sosial deltakelse som en prosess i læring er *fellesskap*. For å forstå dette konseptet, må man innom flere begrep. Det første har vi allerede vært innom i avsnittet over (*forhandling av mening*). Det andre vi må se nærmere på er assosiasjonen av *praksis* og *fellesskap*. Når disse to begrepene assosieres, defineres en spesiell

type fellesskap. Dette fellesskapet er det Wenger (1998) kaller for «Community of practice». I tillegg oppstår en mer presis karakterisering av begrepet praksis.

For å forstå hvordan man kan assosiere praksis med fellesskap nevnes tre dimensjoner. Disse er *gjensidig deltakelse*, *delt repertoar* og *felles virksomhet* (Wenger, 1998). *Gjensidig deltakelse* i et fellesskap blant dets medlemmer er det som gjør at et praksisfellesskap kan eksistere. Gjennom gjensidig deltakelse samhandler medlemmene gjennom *forhandling av mening*. Eksempelvis ser vi slik deltakelse når elevene jobber sammen på skolen. Her deltar elevene aktivt i fellesskapet. Ved å gjøre dette er de del av fellesskapet. Gjennom gjensidig deltakelse deles deltakernes identitet med hverandre, og dette muliggjør relasjonsbygging mellom deltakerne (Wenger, 1998).

Dimensjonen *forhandling av en felles virksomhet* er den andre dimensjonen som assosierer praksis med fellesskap. Tre punkter ved virksomheten nevnes for at fellesskapet og praksisen skal holdes sammen. Virksomheten skal være et resultat av forhandling gjennom deltakernes gjensidige deltakelse. Deltakerne er eierne av virksomheten. Virksomheten skaper relasjoner med bakgrunn i felles ansvarlighet (Wenger, 1998).

Den tredje dimensjonen som binder praksis til fellesskap er utviklingen av et delt repertoar. Med delt repertoar menes blant annet rutiner, måter å kommunisere og gjøre ting på, samt verktøy. Dette er noe som oppstår over tid, og blir del av praksisen (Wenger, 1998).

Identitetsbegrepet har vist seg å være et bredt og integrert aspekt i denne sosiale læringsteorien. For å forstå Wengers (1998) definisjon av begrepet *identitet* må man vite at det er flere aspekt som har innvirkning på begrepet. *Deltakelse*, *ikke-deltakelse* og *inkludering* eller *ekskludering* er aspekter som inngår i identitetsbegrepet. I et praksisfellesskap møter og aksepterer fellesskapets medlemmer hverandre. Her relaterer og erfarer de hvordan de skal oppføre seg som et menneske. I denne prosessen forhandles personen og identiteten (Wenger, 1998). Gjennom et sett av relasjoner i praksis produseres identitet. Wenger (1998) nevner fem punkter for å karakterisere identitet i praksis, og det er disse som vil ha størst betydning i denne oppgaven.

Det første punktet er identitet som forhandlet erfaring. Som tidligere nevnt, omhandler denne forhandlingen av erfaring begrepene *deltakelse* og *tingliggjøring*. Dette er en av grunnene til

at identitetsbegrepet er så bredt og komplekst. I praksis defineres identitet som noe sosialt. Identiteten produseres gjennom deltakelse i ulike fellesskap. Samtidig er den tingliggjort gjennom den sosiale diskursen. Slik dannes en persons identitet, lag for lag. Identitet er alltid pågående, og handler i denne sammenheng om å bli noe (Wenger, 1998).

Det andre punktet for å karakterisere identitet i praksis er identitet som medlem av et fellesskap. Hva som er kjent og ukjent er det som definerer hvem vi er. Gjennom et gjensidig engasjement i et fellesskap defineres vår identitet. Identiteten kan ses som en form for kompetanse, og hvordan man relaterer til verden. Her inngår både det kjente og det ukjente (Wenger, 1998).

I det tredje punktet karakteriserer Wenger (1998) identitet som læringsbaner (learning trajectory). Det som definerer hvem vi er, er hvor vi har vært og hvor vi er på vei. Identitet er ikke statisk. Det reforhandles konstant gjennom livet. Ved deltakelse i ulike fellesskap, som kalles «communities of practice», formes identiteten vår. Både innad i og mellom disse fellesskapene dannes læringsbaner, som gjør at identiteten formes. Dette skjer ved at man får sortert det som betyr noe, og det som ikke betyr noe, og da blir man også bevisst på hva som bidrar eller ikke til vår identitet (Wenger, 1998).

Det fjerde punktet beskriver identitet som et «nexus» av multimedlemskap. Vi definerer hvem vi er ved å slå sammen de ulike identitetene fra de forskjellige fellesskapene. Da får vi en sammenslått identitet. Når man deltar i et fellesskap (community of practice), er det bare en del av vår identitet som kommer til syne. I dette punktet, som omtales som «nexus», kombineres flere læringsbaner fra ulike fellesskap, og knyttes sammen (Wenger, 1998).

I det femte og siste punktet beskrives identitet som en relasjon mellom det lokale og det globale. Lokale tilhørigheter forhandles til bredere diskurser. På denne måten kan vi identifisere oss selv. Konteksten som en deltaker i et praksisfellesskap brukes til å diskutere noe utenfor dette praksisfellesskapet (Wenger, 1998). For eksempel at det diskuteres politikk, mens man sitter rundt lunsjbordet med noen medstudenter.

2.2.3 Sfard & Prusaks teori om identitet

Til nå har vi sett at det er flere som har forsket på identitetsbegrepet, noe som viser begrepets grad av kompleksitet. Sfard og Prusak (2005) har også bidratt til å utvide forståelsen av begrepet. I likhet med Gee (2000-2001), ser Sfard og Prusak (2005) identitet som et viktig potensielt analytisk verktøy for å forske på læring. Gjennom refleksjon på resultater av empirisk forskning, hvor de sammenlignet 17 år gamle immigranter fra tidligere Sovjet Unionen med innfødte (native) Israelere, ønsket de å sammenligne forskjellene mellom disse gruppene i et identitetsperspektiv (Sfard & Prusak, 2005b). Dette var noe de ikke fikk til med den tids definisjon av identitetsbegrepet. De valgte å definere identitet som *fortellinger om personer*. Med dette menes ikke at identitet er å finne personenes uttrykk i fortellingene. Det de mener er at identitet *er* fortellinger (Sfard & Prusak, 2005).

På denne måten blir identitet definert som en samling av fortellinger om personer. Mer spesifikt nevnes fortellingene som er *tingliggjørende*, *levedyktige* og *betydningsfulle* for et individ (Sfard & Prusak, 2005). *Tingliggjøringskvaliteten* kommer med bruk av verb som *være*, *ha* eller *kan*. I tillegg nevnes adverb som *alltid*, *aldri*, *vanligvis* osv. Dette er uttalelser som baseres på gjentatte erfaringer. *Å gjøre* skal ikke være del av denne kvaliteten. En fortelling er *levedyktig* dersom det er en troverdig refleksjon for den som bygger identiteten. En fortelling er *betydningsfull* dersom en forandring i fortellingen påvirker følelsene til personen som forteller om den identifiserte personen. Inkludering eller ekskludering fra ulike fellesskap bestemmes som regel av disse mest betydningsfulle fortellingene (Sfard & Prusak, 2005).

Sfard og Prusak (2005) forteller at hver identifiserende fortelling kan representeres gjennom en trippel, ${}_B A_C$, hvor A er den identifiserte personen. B er forfatteren, og C er mottakeren. Ved å bruke en slik gjengivelse, argumenteres det for at for hver person eksisterer det flere identiteter. Disse fortellingene om en person kan være veldig forskjellige fra hverandre, og noen ganger motsigende. Det nevnes tre måter disse fortellingene kan «fortelles». Den første er ${}_A A_C$. Dette er en identifiserende fortelling om den identifiserte personen fortalt *av* seg selv (1st P). Den andre måten er ${}_B A_A$. Dette er en identifiserende fortelling som fortelles *til* den identifiserte personen (2nd P). Den tredje måten er ${}_B A_C$. Dette er en fortelling *om* den identifiserte personen, fortalt av en tredje person til en annen tredje person (3rd P) (Sfard & Prusak, 2005). Av disse tre trekkes ${}_A A_C$ (1st P) frem som en spesiell identitet. Dette gjøres

fordi disse fortellingene er tingliggjørende, levedyktige og betydningsfulle, som gjør at fortellingene er identifiserende. Ettersom disse fortellingene er selvfortalte, er det sannsynlighet for at de vil ha større innvirkning på denne identiteten. Slike fortellinger (1st P) vil være spesielt interessante hos informantene i denne studien.

Sfard og Prusak (2005) deler de identifiserende fortellingene om en person i to undergrupper. Disse er *actual identity* (*faktisk identitet*) og *designated identity* (*forventet identitet*). Faktisk identitet er som regel fortalt i presens og er fortellinger som sier noe om en person i nåtid. «Jeg er god i matematikk», eller «jeg har gode engelskspråklige kunnskaper» er eksempler på faktisk identitet. Forventet identitet er fortellinger som potensielt kan bli en del av en persons faktiske identitet. Dette er fremtidsrettede uttalelser som for eksempel uttrykker ønsker eller forpliktelser. Slike uttalelser inneholder ofte ord som *burde*, *vil*, *ønsker* også videre (Sfard & Prusak, 2005). «Jeg ønsker å bli en psykolog» eller «Jeg vil bli en bedre person på skolen» er eksempler på forventet identitet. Disse undergruppene av de identifiserende historiene, faktisk og forventet identitet, er noe som vil brukes i analysen av oppgaven.

Undergruppene *faktisk identitet* og *forventet identitet* brukes også i et læringsperspektiv, og Sfard og Prusak (2005) sier at identiteter er avgjørende for læring. Videre ser de læring som å «tette gapet» mellom faktisk identitet og forventet identitet. Dette viser at identitet spiller en svært viktig rolle for om læring skal skje. Dette kan eksemplifiseres. Dersom en person en dag i fremtiden ønsker å bli lege (forventet identitet), finnes det noen kriterier som denne personen må oppfølge. Personen må jobbe godt på skolen, slik at karakterene er gode nok til å komme inn på medisinstudiet. For å komme inn på medisinstudiet, og starte på veien til å bli lege, må denne personen samtidig «lukke gapet» mellom den faktiske og den forventede identiteten.

Det er ikke alltid den forventede identiteten er et rasjonelt valg tatt av den aktuelle personen (Sfard & Prusak, 2005). For eksempel kan man tenke på en person som ikke har gode karakterer på skolen. Dersom denne personen ønsker å bli lege, men ikke ønsker å forbedre karakterene sine, vil denne personen ikke komme inn på medisinstudiet. Dette gjør at denne personens forventede identitet ikke kan bli del av personens faktiske identitet. Svakt-presterende elever som setter urealistiske mål (forventet identitet) er spesielt utsatte (Penne, 2014a). Dette vil være aktuelt å undersøke i denne oppgaven, og informantenes målsetting vil undersøkes nærmere.

Sfard og Prusak (2005) gir oss også litt innsikt i det de kaller for kritiske fortellinger (Critical stories). Disse fortellingene har elementer som er kritiske for en persons identitet. Dersom slike fortellinger endres, kan det føles som at hele personens identitet også endrer seg. Et for stort vedvarende gap mellom faktisk og forventet identitet, og spesielt dersom dette involverer kritiske fortellinger, kan føre til en ulykkelig tilstand.

2.3 Mestringsforventning

Elever som opplever motgang har større innsats og utholdenhet dersom de har høy mestringsforventning (Woolfolk, 2014). I tillegg løser de problemløsningsoppgaver mer effektivt, arbeider hardere og har større grad av indre motivasjon enn elever med lav mestringsforventning (Bong & Skaalvik, 2003; Skaalvik, Federici, & Klassen, 2015; Usher & Pajares, 2008). Forskning viser også at elever med høy mestringsforventning presterer bedre enn elever med lav mestringsforventning i matematikk (Hackett & Betz, 1989; Pajares & Graham, 1999; Usher & Pajares, 2008). Med bakgrunn i dette vil det i denne oppgaven være interessant å sammenligne de ulike informantgruppenes grad av mestringsforventning.

I skoleforskning er det flere (Skaalvik & Skaalvik, 2013; Woolfolk, 2014; Wæge & Nosrati, 2018) som viser til Banduras (1977) teori om «self-efficacy», som på norskoversettes til mestringsforventning.

2.3.1 Banduras teori om mestringsforventning (self-efficacy)

Mestringsforventning defineres som en persons vurdering av egne evner til å gjennomføre en handling med positivt resultat (Bandura, 1997). Bandura (1977) skiller mellom to komponenter i forbindelse med mestringsforventning. Den første komponenten kaller han for «efficacy expectations», og den andre kaller han for «outcome expectations».

«Efficacy expectations» (forventning om mestring) omfatter forventningene en person har til å utføre en bestemt oppgave (Bandura, 1977). Videre presiserer han at denne komponenten har betydning for atferd, tankemønster og motivasjon. Innsats og utholdenhet, samt valg av

aktiviteter påvirkes av mestringsforventninger (Pajares & Miller, 1995). Elever med lave forventninger om mestring vil fortære gi opp når oppgaven byr på problemer. Elever med høye forventninger om mestring har større utholdenhet og er ikke redd for å gå løs på utfordrende oppgaver. Dette påvirker hvilke typer oppgaver de ulike elevene velger. Forskning viser at elever med høy forventning om mestring er mer selvregulerende og velger mer adekvate læringsstrategier enn elever med lav forventning om mestring (Schunk & Pajares, 2002). Elever med lav forventning om mestring kan ofte tolke ulike læringssituasjoner som truende, noe som fører til lavere læringsutbytte. Komponenten forventning om mestring vil være interessant å undersøke hos de ulike informantene i denne studien.

Bandura (1993) har også tanker om hvordan forventning om mestring påvirkes av elevenes måte å betrakte egne evner. Dersom elevene betrakter egne evner som noe man tilegner seg gjennom innsats, hvor prøving og feiling er en del av læringsprosessen, vil nederlag underveis ikke være negativt for elevens forventning om å mestre en oppgave. Dersom elevene ser på evner som noe stabilt, vil forventning om å mestre en oppgave påvirkes negativt ved feiling underveis. Dette gjør at disse elevene raskere kan komme til å gi opp underveis i en oppgave. Disse to måtene at elevene betrakter egne evner på har flere likhetstrekk med det Wæge og Nostrati (2018) kaller *læringsmål* og *prestasjonsmål*. Elever som etterstreber læringsmål i matematikken er opptatt av å mestre, lære og forstå faget. For disse elevene er læring et mål i seg selv (Wæge & Nosrati, 2018). Dette sammenlignes med de elevene som betrakter evner som noe som tilegnes gjennom innsats. Elever som etterstreber prestasjonsmål ønsker å gjøre det bedre enn andre elever. Disse elevene er mer opptatt av hvordan de fremstår for andre enn hva de lærer. Dette kan sammenlignes med elever som betrakter evner som noe stabilt.

«Outcome expectations» (forventning om konsekvens) omhandler en persons forventninger for hva som skjer dersom han eller hun lykkes i å løse en oppgave (Bandura, 1977). Dette knyttes til elevenes mål i en bestemt situasjon eller aktivitet. Forventning om belønning kan ha betydning for elevenes motivasjon for å gjennomføre en oppgave. Elever med slike forventninger kan ha som mål å oppnå ytre belønninger som ros eller gode karakterer. For disse elevene vil forventning om å mestre en aktivitet ikke være motivasjon nok til å gå løs på en oppgave (Skaalvik & Skaalvik, 2013). Dersom målet med en oppgave eller en aktivitet er å lære, blir skillet mellom de to komponentene forventning om mestring og forventning om konsekvens utvasket. Mestring av en aktivitet innebærer å lære mer. Derfor vil en person med

høy forventning om mestring også ha høy forventning om belønning (Skaalvik & Skaalvik, 2013).

Med de ovennevnte poengene vil det være interessant å knytte mestringsforventning til informantene i denne undersøkelsen. Wæge og Nosrati (2018) knytter mestringsforventning opp mot matematikk med en enkel definisjon av Banduras teori. Elevenes mestringsforventninger handler om elevene tror de kan lykkes med en matematikkoppgave. Dette er noe som vil bli undersøkt i intervjuene med de «høytpresterende» og de «lavtpresterende» elevene. Samtidig vil det bli interessant å se i hvilken grad elevene er utholdende og motiverte til å gjennomføre oppgavene som vil bli utdelt i observasjonen.

Tidligere ble det nevnt at mestringsforventning handler om en persons tro på å løse en oppgave. Woolfolk (2014) viser til mestringsforventning som en kontekst-spesifikk vurdering av kompetanse til å utføre en viss oppgave. Mestringsforventning kan med andre ord være høy i en gitt situasjon, og lav i en annen. Dette kan variere fra fag til fag og fra oppgave til oppgave. Motivet for å oppnå positivt resultat, eller for å unngå å mislykkes ble sett på som latente motiver. Disse motivene er ikke aktive hele tiden, men gjelder i gitte situasjoner (Skaalvik & Skaalvik, 2013). Mestringsforventning er derfor ikke noe generelt, men det er situasjons- eller oppgavebasert. Dette betyr prinsipielt at både høyt-presterende og lavt-presterende elever kan ha høy mestringsforventning i skolen. For at dette skal være mulig, må skolen tilby alle elevene tilpasset opplæring (Skaalvik & Skaalvik, 2013). Bandura (1977) viser til fire informasjonskilder som påvirker mestringsforventning. Disse er oversatt til 1) *mestringserfaringer*, 2) *vikarierende erfaringer*, 3) *oppmuntring, støtte og overtalelse fra andre* og 4) *psykologiske og fysiologiske tilstander* (Wæge & Nosrati, 2018). Disse informasjonskildene vil dog ikke gis noe mer oppmerksomhet i denne studien.

2.3.2 Kjennetegn ved høy og lav mestringsforventning

Wæge og Nosrati (2018) har sett på handlinger som reflekterer elevenes mestringsforventning, og utformet en tabell (s. 49) oversatt og tilpasset fra Stipek (2002). Oversikten viser at elever med høy mestringsforventning har en tendens til å

- Starte ivrig med oppgaver
- Være utholdende i møte med problemer

- Spørre om hjelp etter at de har prøvd selv
- Velge utfordrende oppgaver
- Oppleve glede ved å arbeide med utfordrende oppgaver
- Velge effektive strategier

På samme måte viser oversikten at elever med lav mestringsforventning har en tendens til å:

- Si ting som «jeg får det ikke til» eller «det er for vanskelig»
- Foretrekke lette oppgaver som de kan gjøre uten mye innsats
- Være enkle å distrahere
- Gi opp lett
- Ikke rekke opp hånda i klasserommet for å svare
- Hevde at oppgaver er kjedelige
- Finne på unnskyldninger for å ikke fullføre oppgaven

Som tidligere nevnt viser forskning at elever med høy mestringsforventning presterer bedre i matematikk enn elever med lav mestringsforventning. I tillegg løser elever med høy mestringsforventning problemløsningsoppgaver mer effektivt enn elever med lav mestringsforventning (Usher & Pajares, 2008). Det er også identifisert en sammenheng mellom mestringsforventning og metakunnskap – det ser ut til at elever med høy mestringsforventning viser mer metakunnskap enn elever med lav mestringsforventning (Wæge & Nosrati, 2018). Derfor er det interessant å knytte disse kjennetegnene opp mot identitetstrekk som er beskrevet tidligere i denne oppgaven (Gee, 2000-2001; Sfard & Prusak, 2005; Wenger, 1998).

I analysen av observasjonstimene og intervjuene vil handlinger som kjennetegner elever med høy og lav mestringsforventning bli benyttet. Her vil det undersøkes om det er noen sammenheng mellom hvordan ulike elever presterer på skolen og graden av mestringsforventning de viser. Her vil det blant annet undersøkes i hvilken grad de ulike elevene viser utholdenhet og hvilke holdninger som kommer til syne når elevene støter på utfordringer.

Kapittel 3 - Metode

I denne delen av oppgaven skal jeg gjøre rede for hvilken metode som ble valgt og hvorfor. Metoden ble valgt med tanke på hvordan jeg best mulig kunne svare på problemstillingen «Hvilke diskursive identitetstrekk er mest fremtredende hos høyt-presterende og lavt-presterende elever i matematikkfaget på ungdomstrinnet, og hvilke forskjeller ser vi i disse elevenes mestringsforventning?»

I valg av metode må man tenke på hvilken metode som gir mest relevant data for problemstillingen (Halvorsen, 2008). For å svare på problemstillingen har jeg vurdert hvordan jeg best mulig kan finne de diskursive identitetstrekkene hos høyt-presterende og lavt-presterende elever. Med utgangspunkt i teoriene til Gee (2000-2001, 2015) om identitet, og primær- og sekundærdiskurs, har jeg undersøkt hvordan ulike elever uttrykker seg om skolen og matematikkfaget, samt hvordan de spiller elevrollen. På denne måten har jeg kunne dannet meg et bilde av elevenes identitet. I tillegg har jeg med utgangspunkt i teoribegrepet til Bandura (1977) tatt for meg elevenes grad av mestringsforventning.

Kvalitative data sier noe om de ikke-tallfestbare egenskapene hos informantene og denne typen data omhandler som regel tekst eller verbale utsagn (Halvorsen, 2008). Dersom man er ute etter en helhetlig forståelse av informantene, må man ha en intensiv strategi med få undersøkelsesenheter og mange variabler. Skal man gjøre dette, må man gå i dybden, og derfor baserer kvalitative studier seg på små utvalg (Halvorsen, 2008). Med dette tatt i betraktning, anså jeg det som naturlig å velge kvalitativ metode, med et mindre utvalg av informanter i denne masteroppgaven. Dette, heller enn kvantitative data hvor dataen uttrykkes i tall eller andre datamengder (Halvorsen, 2008). Ved benyttelse av et mindre utvalg, vil det ikke være mulig å trekke noen generelle slutninger, slik som kanskje ville vært mulig ved bruk av kvantitative metoder (Johannessen, Tufte, & Veiden, 2006). Dette var dog heller ikke hensikten med denne oppgaven. Hovedhensikten var å avdekke tendenser hos den enkelte elev som kan være gjenkjennbare i senere møter med andre høyt-presterende og lavt-presterende elever.

For å få en innsikt i elevenes identitet, har jeg innhentet data som sier noe om elevenes opplevelser og tanker om skolen og matematikkfaget. Identitet er et stort og komplekst tema, og for å få tak i denne typen informasjon måtte jeg gå i dybden hos mine informanter. Derfor

valgte jeg å bruke *kvalitativt forskningsintervju* som en av mine metoder i min studie. Gjennom bruken av dybdeintervju lærer man om personers erfaringer, tanker og følelser. Gjennom bruken av denne metoden går man i dybden på informantens egne premisser (Check & Russell, 2012).

Et kvalitativt forskningsintervju bringer med seg en kontekst som påvirker samtalepartnerne i intervjuet. Dette kan ofte føre til en unaturlig kontekst, hvor samtalepartnerne møter hverandre på en unaturlig måte (Kvale, Brinkmann, Anderssen, & Rygge, 2015). Med bakgrunn i dette ønsket jeg også å bruke *deltakende observasjon* som forskningsmetode i forkant av intervjuet. På denne måten fikk informantene møte meg som forsker i forkant av intervjuet gjennom en time med deltakende observasjon.

Det er flere sider ved deltakende observasjon som vil være til nytte for dette forskningsprosjektet. Denne metoden innebærer å gå inn i skolehverdagen til informantene, og se hvilke situasjoner de oppsøker, og hvordan de oppfører seg i disse situasjonene (Fangen, 2010). I mitt forskningsprosjekt, som innebærer å finne diskursive identitetstrekk hos høyt-presterende og lavt-presterende elever, vil det være nyttig å se hvordan elevene oppfører seg i skolekonteksten. Deltakende observasjon innebærer feltarbeid, som åpner for at forskeren kan komme nærmere inn på elevenes virkelighet. Dette fører til at forskeren kan få en direkte forståelse av feltet og en mer personlig kunnskap om forskningsobjektene (Fangen, 2010). På denne måten vil jeg i intervjuet med informantene kunne oppklare eventuelle uklarheter. Her vil jeg få tilgang på informantenes personlige tanker rundt de ulike situasjonene, noe som vil være nyttig for å kunne svare på oppgavens problemstilling.

I denne oppgaven ble altså de kvalitative metodene deltakende observasjon og semi-strukturert intervju benyttet. I det som følger vil jeg beskrive de ulike metodene.

3.1 Casestudie

Når man har én eller få undersøkelsesenheter, som for eksempel en bedrift, en familie eller en person, kan vi benytte oss av noe som heter casestudie. I en slik studie er man ikke ute etter å generalisere, men etter å analysere spesifikke formål (Halvorsen, 2008). Casestudier brukes når man skal samle inn detaljert informasjon om én eller få enheter (Fangen, 2010). Når

objektene som skal studeres er for komplekse eller kontekstavhengige til at det kan studeres på noen annen måte, benytter man ofte casestudie (Fangen, 2010).

Kvale og Brinkmann (2015) nevner intervju som én teknikk blant flere når man utfører casestudier, og gjerne sammen med deltakende observasjon. For å finne hvilke identitetstrekk som er mest fremtredende hos elevene måtte det samles inn så mye detaljert data som mulig. For å kunne få en forståelse av den komplekse, helhetlige verden, som omhandler skole og elever, kan man ikke isolere effekten av hver enkelt variabel. Derfor ville bruken av casestudie være hensiktsmessig i denne studien, hvor man ikke ser på én og én variabel. I stedet ser man det komplekse samspillet under ett (Fangen, 2010).

3.2 Valg av informanter

Før det ble valgt informanter til masteroppgaven, måtte det bestemmes kriterier for hva som definerer lavt-presterende og høyt-presterende elever. For å sette et klart skille, ble standpunktkarakter i matematikk utgangspunktet for informantenes betegnelse. Informantene i kategorien høyt-presterende elever hadde karakter fem eller seks før inneværende skoleår startet. De lavt-presterende elevene er informanter som hadde karakter to eller tre før inneværende skoleår startet.

Formålet med dette forskningsprosjektet er å få en dypere forståelse for de to ulike elevgruppene høyt-presterende og lavt-presterende elever. Denne undersøkelsen vil derfor gå i dybden på et utvalg kasuser for å avdekke identitetstrekk som kan være gjenkjennbare for andre som befinner seg i gruppen høyt-presterende eller lavt-presterende elever. I flere sammenhenger er formålet med en forskning å få høyest mulig kvalitativt innhold i informasjonen som mulig. Da kan et strategisk utvalg være hensiktsmessig. I et strategisk utvalg velges undersøkelsesenheter basert på hva som er mest hensiktsmessig for problemstillingen (Halvorsen, 2008). I min masteroppgave ønsket jeg å få mest mulig kunnskap om de to elevgruppene høyt-presterende og lavt-presterende elever. Derfor har jeg benyttet meg av strategisk utvalg til å plukke ut elever i disse elevgruppene.

For å finne de to gruppene høyt-presterende og lavt-presterende elever har jeg valgt elevgrupper fra to ungdomsskoler. I valg av undersøkelsesenheter må man se på de rent

definisjonsmessige kriteriene. I tillegg vil utvalget delvis bestemmes ut fra hvor en letttest kan få tilgang til datamaterialet (Fangen, 2010). Å finne informanter kan være en vanskelig prosess. Skolene, der jeg har funnet mine informanter, er valgt basert på kjennskap til lærere på de aktuelle skolene. Dette betegnes som utvalg basert på tilgjengelighet (Check & Russell, 2012). Utvalget av informantene er derfor basert på det som betegnes som strategisk utvalg og utvalg basert på tilgjengelighet.

På hver av de to ungdomsskolene ba jeg læreren hjelpe meg med å velge fire lavt-presterende elever med karakter to til tre og fire høyt-presterende elever med karakter fem til seks. Det ble delt ut generell informasjon om hva prosjektet gikk ut på til foreldre og foresatte med elever på de to skolene i forkant av informantutvalget og datainnsamlingen. Her fikk de vite at deltakelse i prosjektet innebar å bli observert en time med matematikk på et grupperom med lydopptaker, samt mulighet for å bli plukket ut til intervju. For å delta fikk elevene et samtykkeskjema (se vedlegg 2) som de måtte skrive under på dersom de ønsket å delta i prosjektet. Dersom elevene var under 15 år måtte de foresatte gi sitt samtykke for eleven.

Etter at læreren fra de to skolene hadde hjulpet meg med å velge ut elever, hadde jeg tilsammen fire svakt-presterende og fire høyt-presterende elever fra hver skole. Disse elevene ble tatt ut av klasserommet, med de høyt-presterende for seg, og de lavt-presterende for seg. På hver av de ulike skolene ble det utdelt et grupperom hvor observasjonsøktene foregikk. Jeg ønsket fire elever i hver gruppe fordi elevene skulle jobbe i par under observasjonstimen. På forhånd hadde jeg laget et oppgavesett (se vedlegg 3) som elevene skulle jobbe med under observasjonsøkten. Tanken var at samarbeid om matematikkoppgaver ville få elevene til å snakke sammen mens de løste oppgaver. På denne måten ville jeg få innsikt i hvordan de ulike elevene «snakket» matematikk, hvilken tenkemåte elevene benyttet seg av og hvordan de ulike elevene jobbet med matematikk. I tillegg fikk jeg innsikt i ulike kjennetegn som viste seg i forbindelse med elevenes mestringsforventning. Dette ville være nyttig for å avdekke diskursive identitetstrekk hos de ulike elevene.

Det finnes ikke noen fast regel på hvor mange informanter man trenger til et intervju. Antallet informanter vil delvis bestemmes av hvor mye tid som er tilgjengelig til å samle inn, transkribere og analysere dataene (Travers, 2001). Når man velger antall intervjupersoner man skal ha i et forskningsprosjekt, må man tenke på hvor mange personer det trengs for å finne ut det man trenger å vite (Kvale et al., 2015). Dersom antall personer som skal

intervjues er for stort, vil man ikke kunne gå særlig dypt i analysen av intervjuene (Kvale et al., 2015). Det var på forhånd bestemt at jeg skulle intervju en elev fra hver av de fire gruppene jeg observerte. På denne måten fikk jeg totalt fire intervjuer. Dette hadde informantene eller de foresatte samtykket til i forkant av datainnsamlingen. Derfor ønsket jeg under observasjonen å ta en deltakende observasjonsrolle, hvor jeg hadde i bakhodet at jeg skulle velge ut hvem jeg skulle intervju.

3.3 Deltakende observasjon

Observasjon som metode kan brukes i studier hvor man vil innhente informasjon om fenomener i sine naturlige omgivelser (Halvorsen, 2008). Forskeren vil i mindre grad påvirke samhandling og talemåte i deltakende observasjon enn man ville gjort i et intervju eller i et spørreskjema (Fangen, 2010). Derfor vil det være hensiktsmessig å starte datainnsamlingen ved bruk av deltakende observasjon.

En av de største fordelene med observasjon er at forskeren har direkte tilgang til feltet som skal studeres (Johannessen et al., 2006). En forsker, som deltakende observatør, er selv tilstede når begivenhetene skjer. Studien foregår i en sosial sammenheng, noe som muliggjør en helhetlig forståelse (Halvorsen, 2008). I min studie ønsket jeg å se hvordan de ulike elevene oppfører seg og hvordan de «snakket» matematikk. Jeg ønsket at elevene skulle ta en naturlig rolle, uten at jeg som forsker skulle påvirke i for stor grad. At en forsker er til stede og observerer kan føre til at folk oppfører seg annerledes enn de ville gjort dersom de ikke ble observert. Dette er noe som er viktig å ha i bakhodet når man er til stedet og forsker på mennesker (Halvorsen, 2008; Johannessen et al., 2006). For å kunne svare på problemstillingen i denne masteroppgaven har jeg derfor satt rammen slik at jeg ikke trenger å lede observasjonsøkten i for stor grad, selv om jeg opptrer som delvis deltakende observatør. Dette ble gjort ved å lage matematiske oppgaver, som skulle fremme diskusjon. På denne måten håpet jeg at den gode matematiske samtalen ville komme gjennom arbeid med observasjonsoppgavene uten at jeg trengte å lede samtalene. Elevene valgte selv hvordan de ville løse oppgavene. Slik fikk jeg muligheten til å sammenligne de to gruppene med høyt-presterende og lavt-presterende elever.

Den første utfordringen forskerne støter på er å finne balansen mellom observasjon og deltakelse (Check & Russell, 2012). Dette kan settes opp som to ytterpunkter. I den ene enden har man forskeren som utfører hele sin forskning nedgravd i vitenskapelig litteratur. I den andre enden har man forskeren som ender opp som en fullverdig deltaker, og dermed mister all distanse og analytisk evne (Fangen, 2010). Tidligere nevnte jeg at jeg ikke ønsket å påvirke og styre samtalen til elevene. Derfor ønsket jeg å ta rollen som *delvis deltakende observatør*. Denne rollen er den vanligste forskerrollen i feltarbeid, og innebærer å delta i den sosiale samhandlingen, men ikke i de miljøspesifikke aktivitetene (Fangen, 2010). I en slik rolle vet informantene at de blir observert. En forskers tilstedeværelse, hvor informantene vet at de blir observert, vil sannsynligvis være med å påvirke informantene (Check & Russell, 2012). Situasjonen kan gjøres mindre kunstig ved at forskeren deltar i den dagligdagse samhandlingen gjennom småprat (Fangen, 2010). Check & Russell (2012) nevner også at når forskeren blir en pålitelig figur i gruppa, vil forskerens tilstedeværelsen ikke påvirke i like stor grad. Dette er dog noe som er tidskrevende, og jeg som forsker ville sannsynligvis ikke klare dette på den korte tiden. Som tidligere nevnt, var noe av poenget med observasjonen at informantene skulle få kjennskap til meg som forsker i forkant av intervjuene.

En utfordring ved observasjon er hvordan en skal registrere atferd (Halvorsen, 2008). Observasjonsøktens varighet var på en time, og startet med at oppgavene ble delt ut. Elevene jobbet i par, mens jeg gikk fra par til par for å observere. Samtidig forsøkte jeg å være så anonym som mulig, da det er viktig at en forskers tilstedeværelsen ikke er ubehagelig for deltakerne (Fangen, 2010). For å få mest mulig informasjon fra observasjonsøktene, ble det plassert en lydopptaker ved hvert av parene. Dette ble gjort slik at jeg ikke skulle gå glipp av ulike situasjoner og samtaler som kanskje ellers ville blitt oversett. I etterkant av observasjonen ble disse samtalen transkribert. Dette, sammen med informantenes løsningsforslag ble brukt til å analysere hvorvidt elevene hadde tilegnet seg den matematiske diskursen, hvilken tenkemåte de brukte, og til å undersøke elevenes mestringsforventning. I tillegg ble disse dataene brukt til å velge ut hvilke elever som skulle intervjues.

De to første observasjonene ble gjennomført på den første skolen. Som tidligere nevnt, hadde jeg en gruppe med høyt-presterende og en med lavt-presterende elever på hver skole. I den høyt-presterende gruppa var det én elev, David, som utmerket seg. David jobbet i par med en annen elev. Dette paret gikk entusiastisk i gang med oppgavene. Oppgavene ble løst relativt raskt. Det ble spesielt lagt merke til noen av samtalen i dette paret allerede før jeg hadde fått

muligheten til å høre på lydopptaket. David var spesielt fremtredende i den matematiske samtalen. I etterkant av observasjonen ble Davids løsningsforslag av oppgavene gjennomgått. Hans prestasjoner og refleksjoner gjorde at David ble valgt til intervju.

Den andre gruppa på den første skolen var en gruppe med lavt-presterende elever. Blant disse elevene var eleven Anna. Anna var verbal i løpet av timen, men hadde vansker med å konsentrere seg om oppgavene. Hennes fokus var delt mellom oppgavene og sosiale samtaler med de andre i gruppa. I etterkant ble Annas samtaler og løsningsforslag gjennomgått, noe som gjorde at hun ble valgt til intervju.

På den andre skolen, i den høyt-presterende elevgruppa ble Oda valgt ut til intervju. Oda var ikke den som ved første øyekast fikk mest oppmerksomhet. Etter gjennomgang av hennes løsningsforslag i etterkant av observasjonen, ble hun likevel valgt ut på bakgrunn av hennes prestasjoner. Hun klarte å løse alle oppgavene, og hadde flere interessante refleksjoner.

I den lavt-presterende gruppen på den andre skolen var Tom. Tom var tilsynelatende interessert i å jobbe med oppgavene, men i likhet med Anna, ble han lett distraheret og mistet ofte fokus. I etterkant ble også Toms løsningsforslag gjennomgått, noe som medførte at Tom ble valgt som den siste intervjuinformant. Kasusene som er blitt benyttet i denne oppgaven er derfor David, Anna, Oda og Tom.

3.3.1 Observasjonsoppgavene

Da oppgavene til observasjonen ble utformet var det viktig å ha relevant teori i bakhodet. Denne oppgavens problemstilling omhandler som nevnt høyt-presterende og lavt-presterende elever. Dette var noe som måtte tas hensyn til i utformingen av oppgavene, ettersom begge disse gruppene skulle få utdelt samme oppgavesett. Derfor ble det laget noen oppgaver som var spesielt tilpasset de lavt-presterende elevene, og noen som var mer tilpasset for de høyt-presterende elevene.

Dowling (2001) har forsket på forskjeller mellom oppgaver og tekster som blir gitt til elever i klasser med 'høyt' nivå og 'lavt' nivå. I denne forskningen så han at grupperingene med høyt nivå ofte fikk oppgaver og tekster hvor det esoteriske domene var mest vektlagt. Det vil si at disse oppgavene og tekstene var fremstilt på en måte som tilhørte den matematiske diskursen.

I disse oppgavene var det større grad av abstrakt tenking. I grupperingen med lavt nivå viste forskningen til Dowling (2001) at tekstene og oppgavene i mye større grad vektla det praktiske domene. Disse tekstene og oppgavene ble fremstilt med et språk som tilhører det Gee (2015) kaller for primærdiskursen. Med utgangspunkt i dette, ble det laget et bredt spekter av oppgaver. Noen av oppgavene var av praktisk karakter, mens andre oppgaver tilhørte det esoteriske domene. Det var ønskelig at oppgavene skulle motivere til bruk av både instrumentelle løsningsstrategier og abstrakt tenkning. Derfor er dette tatt hensyn til i utformingen av oppgavene. Observasjonsoppgavene kan ses i vedlegg 3.

I de to første oppgavene var hensikten å se på elevenes elementære regnestrategier. Her skulle elevene bli motivert til bruk av instrumentelle metoder som de ulike standardalgoritmene. På skoler hvor man har nivågrupper, er det en tendens til at gruppene med lavt nivå ofte får instrumentelle oppgaver (Boaler & Wiliam, 2001). Flere som forsker på utdanning ser på instrumentell kunnskap som memorering uten forståelse. Star og Stylianides (2013) skriver at prosedyrekunnskap har fått et ufortjent dårlig rykte på seg, og for å få en dyp kunnskap i matematikk må man tilegne seg både konseptuell og prosedyrekunnskap. I den første oppgaven ble tallene $149 + 151$ valgt. Her var hensikten å se om elevene måtte gjennomføre utregningen på ark, eller om de hadde forståelsen til å *identifisere* re-grupperingen, slik at det ble $150+150=300$. Ved å tilby oppgaver som motiverer til re-gruppering, får man innsikt både i elevenes lokale og i elevenes globale kunnskap (Peled & Zaslavsky, 2008). For å fremme refleksjon og samtale ble elevene i tillegg spurt hvilken av de to oppgavene som var enklest. For å kunne svare på problemstillingen i denne oppgaven ville denne typen diskusjon om matematikkoppgavene være hensiktsmessig.

Oppgave tre og fire var av mer praktisk karakter, og inneholdt en kontekst nærliggende hverdagen. Som tidligere nevnt er det en tendens at lavt-presterende elever ofte får praktiske oppgaver på skolen (Boaler & Wiliam, 2001). Derfor var det naturlig å ha med to slike oppgaver. Oppgave tre er hentet fra Coopers (2001) kapittel i boka «Issues in mathematics teaching». For å løse denne oppgaven kunne man dividere 269 på 14. Da får man svaret 19,2. Her var det interessant å se om elevene ville vise forståelse ved å runde opp til 20, eller om de ville svare 19,2 eller runde ned til 19.

Tidligere ble det nevnt at høyt-presterende elevgrupper ofte fikk oppgaver tilhørende det esoteriske domene (Dowling, 2001). Derfor var de resterende oppgavene, med litt forskjellig

vanskelighetsgrad, av denne typen. Poenget med disse oppgavene var å få elevene til å tenke, identifisere og reflektere, slik at de kunne vise forståelse. Når man tenker og reflekterer rundt læring, kan man gjenkjenne læring, og for å organisere læring, er det viktig å reflektere rundt egen læringsdiskurs (Wenger, 1998). Det er derfor ønskelig at elevene skal befinne seg på *metanivå*. For å komme opp på *metanivå*, må elevene få tilgang på ulike oppgaver som krever refleksjon. Det var dette som var formålet med disse oppgavene, for å se graden av refleksjon og abstrakt tenkning som kom til uttrykk hos de ulike elevene.

3.4 Intervju

Når man ønsker å forstå verden gjennom informantenes øyne kan man bruke det kvalitative forskningsintervjuet som metode (Kvale et al., 2015). Ved å bruke åpne spørsmål, hvor informantene får muligheten til å kommentere forskerens tolkninger av svarene, kan man ende opp med mye god original data (Travers, 2001). En samtale med en viss struktur og hensikt, som går dypere enn en spontan meningsutveksling i hverdagen, kalles intervju. Deltakerne i intervjuet er ikke likeverdige, ettersom forskeren er den som kontrollerer samtalen (Kvale et al., 2015). Videre nevner Kvale og Brinkmann (2015) at formålet med intervjuet er å innhente skildringer om informantens livsverden, som forskeren senere kan tolke. Denne kunnskapen konstrueres gjennom samspill mellom forskeren og informanten.

Dersom man ønsker beskrivelser og fortolkninger hos intervjupersonen, samt å forstå intervjupersonens egne perspektiver på ulike temaer, kan man bruke noe som kalles for semi-strukturerte intervju (Kvale et al., 2015). I mitt forskningsprosjekt ønsket jeg et helhetlig bilde av mine intervjuobjekter, hvor jeg ville få en forståelse for hvordan elevene tenker og snakker. For å best mulig kunne svare på problemstillingen i denne masteroppgaven ville det derfor være hensiktsmessig å bruke denne metoden. Et semi-strukturert intervju er hverken en åpen samtale eller en lukket spørreskjemasamtale. Derfor skal man ha en intervjuguide med forslag til spørsmål. På denne måten vil man kunne holde seg innenfor temaet man har bestemt på forhånd, samtidig som man kan undersøke temaer som dukker opp underveis i intervjuet (Kvale et al., 2015). I intervjuguiden var det av denne grunn 10 hovedspørsmål, med to til fire mulige oppfølgingsspørsmål som *kunne* brukes. Dette ble gjort for at jeg skulle

holde meg innenfor temaet som skulle undersøkes, samtidig som det hjalp med å kunne stille gode oppfølgingsspørsmål.

Alle intervjuene ble gjennomført tre til fire uker etter observasjonene. Intervjuene foregikk på et grupperom på de aktuelle skolene. I forkant av observasjonen hadde informantene fått noe informasjon om forskningsprosjektet mitt. Som tidligere nevnt fikk de informasjon om at noen av elevene ville bli plukket ut til intervju. Her fikk de vite hvilken type spørsmål som ville bli stilt, men de fikk ikke vite hvilken informasjon jeg virkelig var ute etter. I dette forskningsprosjektet var jeg ute etter diskursive identitetstrekk hos høyt-presterende og lavt-presterende elever og deres mestringsforventning. Dersom elevene visste dette på forhånd, ville det kanskje påvirket hvordan informantene ville uttrykt seg i intervjuet. På forhånd visste de aktuelle informantene at jeg ville benytte meg av lydopptaker under intervjuene. Dersom man ønsker å gjøre en diskursanalyse, hvor man undersøker hvordan ulike personer uttrykker seg språklig, er det nødvendig å bruke lydopptak som dataens hovedkilde (Travers, 2001).

Som tidligere nevnt kan en forskers tilstedeværelse påvirke informantene (Check & Russell, 2012), derfor snakket jeg litt uformelt med elevene før jeg startet med selve intervjuet. Dette ble gjort i et forsøk på å gjøre informantene mer komfortable. De første minuttene i et intervju er ofte avgjørende. Informantene vil ofte ha en klar oppfatning av intervjueren før de legger frem sine opplevelser for en fremmed (Kvale et al., 2015). I mitt prosjekt startet jeg med observasjon, noe som skulle gjøre det lettere å snakke med meg ettersom informantene allerede skulle ha fått en oppfatning av meg som forsker.

I et kvalitativt forskningsintervju produseres dataen i en sosial samhandling mellom forsker og informant. Kvaliteten på dataene er avhengig av intervjuerens ferdigheter og personlige vurderinger i hvordan spørsmålene stilles. For å bli en høyt kvalifisert intervjuer, kreves omfattende trening (Kvale et al., 2015). Jeg hadde ytterst lite erfaring med intervju i forkant av dette forskningsprosjektet. Dette kan ses på som en av svakhetene ved denne studien. For å gjøre kvaliteten på intervjuene bedre i denne studien har jeg satt meg godt inn i aktuell teori slik at jeg i forkant av intervjuet hadde kunnskap om hvordan jeg best mulig kunne gjennomføre et godt intervju.

Kvaliteten på de innhentede dataene er også avhengig av kunnskapsnivået til intervjueren om temaet. Med god kunnskap om temaet, vil det være enklere å stille gode oppfølgingsspørsmål.

Intervjueren opptrer som sitt eget forskningsredskap. God kunnskap i intervjuets tema, gjør at forskeren umiddelbart kan forstå hva et informantsvar betyr. Dette åpner en hel horisont av mulige betydninger (Kvale et al., 2015). I forkant av dette forskningsprosjektet har jeg hatt mulighet til å sette meg godt inn i aktuell teori som dekker temaet i denne studien. Jeg har blant annet skrevet en omfattende oppgave om diskurs og identitet ved bruk av Gees (2000-2001, 2015) og Wengers (1998) teorier om temaet. Dette har vært med på å gi meg både kunnskap og interesse om det aktuelle temaet. For å sikre god kvalitet på et intervju bør meningen av det som blir sagt tolkes, verifiseres og kommuniseres før man avslutter intervjuet (Kvale et al., 2015). Med kunnskap om temaet i bakhodet, er dette noe som i større grad ville la seg gjennomføre, ettersom jeg som forsker visste hva jeg var ute etter.

I de intervjuene jeg har foresatt er det som tidligere nevnt brukt ungdomsskoleelever som informanter. Det betyr at informantene er barn. I utformingen av intervju spørsmål var det ønsket å unngå ledende spørsmål. Dersom ledende spørsmål stilles til personer som er lett påvirkelige, som for eksempel barn, kan svarenes validitet være tvilsom (Kvale et al., 2015). Likevel ble det i noen tilfeller brukt ledende spørsmål til å få bekreftet at informantenes svar var tolket riktig. Kvale og Brinkmann (2015) nevner at ledende spørsmål i noen tilfeller kan være et nyttig verktøy, til blant annet å sjekke intervju svarenes reliabilitet og for å verifisere forskerens fortolkninger. Intervjuguiden kan er lagt ved som vedlegg 4.

3.5 Etiske betraktninger

I forskning finnes det et grunnleggende dilemma. Hva er viktigst – forskeres rett til fri kunnskapsinnhenting eller individers selvbestemmelsesrett og rett til privatliv (Halvorsen, 2008)? I forkant av datainnsamlingen ble denne masteroppgaven meldt inn til Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste (NSD).

Som tidligere nevnt, for å ivareta informantenes rett til privatliv, ble det delt ut generell informasjon på de to skolene i forkant av datainnsamlingen. Her ble det delt ut informasjonsskriv og samtykkeskjema (se vedlegg 2) som elevene måtte skrive under på dersom de ønsket å delta i prosjektet. Elever under 15 år måtte ha foresattes samtykke. Her fikk de også informasjon om at deltakelse i dette forskningsprosjektet var frivillig. Dette

omhandler informert samtykke og betyr at informantene får informasjon om prosjektets overordnede formål, mulige risikoer og fordeler ved å delta. De får også vite at deltakelse er frivillig (Kvale et al., 2015). I tillegg skal informantene informeres om at de har mulighet til å trekke seg ut av undersøkelsen når som helst, uten at det vil gi noen konsekvenser (Halvorsen, 2008). Samtykkeskjema ble samlet inn en til to uker etter at det ble delt ut. Informantene må få tid til å reflektere over hva personen eventuelt sier ja til å delta i (Halvorsen, 2008). En til to uker burde gi nok tid til dette.

I etterkant av datainnsamlingen finnes det også noen etiske betraktninger man må ta hensyn til. Det finnes et diskresjonshensyn som skal ivaretas. Dette innebærer at man ikke skal henge ut enkeltpersoner slik at de kan identifiseres (Halvorsen, 2008). I mitt prosjekt, hvor intervju brukes som en av metodene, fokuseres det på enkeltpersoner. For å ivareta enkeltpersoners konfidensialitet, kan man i forskningspublikasjoner endre personnavn, stedsnavn og annet som kan avsløre identiteten til enkeltpersonen (Fangen, 2010). Av den grunn har valget falt på å bruke fiktive navn på de fire elevene, slik at de ikke skulle gjenkjennes. I tillegg blir skolene hvor dataen har blitt innhentet, ikke nevnt med navn. For å behandle persondata konfidensielt har informantene fått garantier på at det kun er jeg og min veileder som har tilgang til lydopptakene på intervjuene, og at ved prosjektets slutt, så vil dataene slettes.

I forskning på mennesker kan de som forskes på komme til å lese det som skrives (Fangen, 2010). Dette var noe jeg hadde i bakhodet da jeg skrev denne oppgaven. Jeg ønsker å ivareta informantene så mye som mulig, og detaljert informasjon som kan avsløre en persons identitet vil derfor ikke fremkomme i denne oppgaven. I tillegg har jeg vektlagt å presentere informantene på en reell og ekte måte, slik at de ikke føler seg misbrukt eller at de blir fremstilt feil.

3.6 Validitet og reliabilitet

I et forskningsprosjekt befinner forskeren seg på to plan. Det første planet er *teoriplanet*, hvor man skal arbeide med å utarbeide en problemstilling og tolke resultatene av en empirisk undersøkelse. Det andre planet kalles *empiriplanet*, hvor man samler inn data. Samsvaret

mellom disse to planene sier noe om validiteten og reliabiliteten til forskningsprosjektet (Halvorsen, 2008).

Kvalitative forskere er klare på at kvalitativ forskning ikke kan vurderes ut fra samme krav som kvantitativ forskning. Flere forskere har valgt å nedprioritere kvalitativ forskning, til fordel for kvantitativ forskning, fordi den ikke er like objektiv, kontrollert og strukturert som den kvantitative forskningen (Fangen, 2010). Ingen av de to metodene er dog overlegen den andre. Det er formålet med undersøkelsen som bestemmer hvilken metode som er best egnet å ta i bruk (Halvorsen, 2008).

Data som samles inn må være både relevant og pålitelig. Relevant data betyr at det må være sammenheng mellom den virkelighet som undersøkes, og data som innhentes (Johannessen et al., 2006). Dette var noe jeg hadde i bakhodet da jeg valgte metode. Jeg har i dette forskningsprosjektet undersøkt ulike elevers diskursive identitetstrekk gjennom deltakende observasjon og intervju. De gitte metodene er valgt på bakgrunn av hva som trolig vil gi mest relevant data i henhold til problemstillingen. Man bør merke seg at validitet i praksis ikke bare vil være gyldig i en spesifikk metode, men er gjeldende for flere ulike metoder. Faktorer som må tas hensyn til ved bruk av den spesifikke metoden, er hvilke data som fremkommer, gjeldende formål, og fremkommende konklusjon. Validiteten ved en metode må derfor ses i sammenheng med kvaliteten på den fremkommende dataen ved bruk av den gitte metoden (Miles & Huberman, 2002). Fangen (2010) skriver at deltakende observasjon er en metode som sikrer en høy grad av validitet. Dette fordi forskeren forsøker å gli inn i en naturlig sammenheng, noe som gjør at forskerens tilstedeværelse ikke påvirker informantene i like stor grad som det ville gjort i et laboratorium.

For å styrke validiteten ytterligere, har jeg benyttet meg av noe som kalles *metodetriangulering*. Dette benyttes når man kombinerer forskjellige metoder for å belyse samme problemstilling (Halvorsen, 2008). I denne studien er det en kombinasjon av deltakende observasjon og semi-strukturert intervju.

Et forskningsprosjekts reliabilitet omhandler forskningsresultatenes konsistens og troverdighet. For å måle et forskningsprosjekts reliabilitet må man derfor spørre seg selv om resultatet kan reproduseres ved senere tidspunkt av andre forskere (Kvale et al., 2015). Det er ikke hensiktsmessig å gjennomføre en studie dersom dataene er fulle av unøyaktighet og

tilfeldige feil (Johannessen et al., 2006). I kvalitative metoder er ikke datainnsamlingsteknikkene like strukturerte som i kvantitative metoder. Dette gjelder spesielt når man tar i bruk metoden semi-strukturert intervju. Her styres samtalen ofte etter hva informanten sier, noe som gjør at man kan ende opp med mye data som en annen forsker nødvendigvis ikke ville funnet.

I deltakende observasjon stilles reliabilitet som et spørsmål på om en annen uavhengig observatør ville hentet inn og tolket dataen på lik linje som forskeren på prosjektet (Fangen, 2010). I en slik situasjon kan det tenkes at forskjellige forskere gjør forskjellige vurderinger (Johannessen et al., 2006). I en kompleks virkelighet som vi lever i, vil et mål om at to uavhengige observatører skal komme frem til de samme begivenhetene og ha lik tolkning på disse situasjonene være umulig å oppnå. Derfor er det vanskelig å vurdere reliabiliteten i en slik forstand (Fangen, 2010). Ettersom reliabilitetsbegrepet har sin opprinnelse i kvantitativ forskning, hvor man har mye mer standardiserte fremgangsmåter, er det vanskelig å overføre begrepet til kvalitativ forskning. Derfor bør man se på reliabilitet i kvalitativ forskning på en litt annen måte. Ved å gjøre rede for hvordan man kommer frem til ulike tolkninger kan man styrke reliabiliteten. Dette gjøres ved å vise til hvilke observasjoner som danner grunnlag for tolkningen, samt å knytte dette til begreper og aktuell teori (Fangen, 2010). Derfor inneholder denne masteroppgaven grundige beskrivelser av kontekst og fremgangsmåte for å styrke reliabiliteten i forskningsprosjektet.

3.7 Analyse av data

Gjennom hele prosessen, fra utforming av observasjonsoppgaver og intervjuguide, gjennomføring av observasjon og intervju til analyse av datamateriale, har problemstillingen ligget i bakhodet. Tidligere studier og teori har bidratt til å kunne gjenkjenne situasjoner og ta gode valg for å samle inn data rettet mot problemstillingen.

Intervjuene og observasjonsøktene ble tatt opp på lydopptaker og senere transkribert. De ulike typene data ble brukt noe ulikt for å kunne svare på problemstillingen. I transkripsjonene av intervjuene ble alle utsagnene nummerert, slik at det ville bli mer oversiktlig da disse ble brukt i oppgaven. Intervjuet ble analysert basert på hvordan elevenes i-identitet og a-identitet

ble synliggjort. For å avdekke om elevene hadde en sterk i-identitet og på denne måten kunne tre inn i elevrollen, tok analysen av intervjuet for seg hvordan informantene ordla seg og hvorvidt de verdsatte elevrollens hovedformål, *å lære*. For å undersøke dette ble det gjort en diskursiv analyse som undersøkte om elevene benyttet seg av det som Gee (2015) kaller for primærdiskursen eller sekundærdiskursen. Her ble det undersøkt om informantene responderte på en måte som bar preg av hverdagsspråket med fokus på eget behov (primærdiskurs), eller om de responderte med refleksjon rundt den matematiske diskursen (sekundærdiskurs). Metabevisste elever makter å reflektere, og det er disse elevene som er innad i den sekundære diskursen (Penne, 2014b). Kleve (2014) påpeker at i-identiteten og a-identiteten komplementerer hverandre på den måte at elever med svak i-identitet ofte har en sterk a-identitet. For å avdekke om elevene hadde en sterk a-identitet, har det blitt analysert om elevene fokuserte på eget velbehag, noe som ville tilsi at eleven hadde en sterk a-identitet.

Transkripsjonen av observasjonsøktene ble analysert for å knytte elevrollen til ulike tenkemåter, den matematiske forståelsen og deres grad av mestringsforventning. I forbindelse med ulike tenkemåter, kan metabevisste elever knyttes til det å ha en relasjonell forståelse, grunnet deres evne til å reflektere. Her har det blitt undersøkt hvilke regnestrategier som ble benyttet i de forskjellige observasjonsoppgavene, og i hvilken grad informantene viste matematisk forståelse. Dette har så blitt knyttet til begrepene instrumentell og relasjonell forståelse. Som nevnt i teorikapittelet omhandler relasjonell forståelse en dypere forståelse, som innebærer hvorfor eller hvordan en regneoperasjon fungerer. Instrumentell forståelse innebærer å gjennomføre en regneoperasjon, for eksempel ved bruk av en standardalgoritme, uten at det nødvendigvis trengs noen forståelse for hva som gjøres (Skemp, 2006).

Forskning som fremkom i teorikapittelet viste også at elever med høy mestringsforventning presterer bedre enn elever med lav mestringsforventning. For å besvare denne masteroppgavens problemstilling har informantenes grad av mestringsforventning blitt analysert. Dette ble gjort ved å benytte Wæge og Nosratis (2018) oversikt over handlinger som reflekterer elevenes mestringsforventning (s. 22). Her har det blitt vektlagt hvilke holdninger, og i hvilken grad elevene var konsentrerte i møtet med matematikkoppgavene. For å avdekke informantenes mestringsforventning ble både observasjonstimen og intervjuet benyttet i analysen. Bandura (1977) presiserer at forventning om mestring påvirker atferd, tankemønster og motivasjon. Elever med lav mestringsforventning gir fortere opp i møte med utfordrende oppgaver. Samtidig er elever med høy mestringsforventning utholdende i møte

med utfordrende oppgaver. Dette har analysen av observasjonstimen tatt for seg. Her ble det undersøkt hvordan elevene reagerte da de støtte på utfordrende oppgaver. I intervjuet ble det spurt hvilke typer oppgaver som gir informantene mest mestring. Dette har gitt en pekepinn på hvilken type oppgaver informantene velger, og vanskelighetsgraden på disse.

I analysen av transkriberingen ble det brukt ulike fargekoder for å knytte utsagn til teori. Her ble det benyttet en egen fargekode for i-identitet, a-identitet, mestringsforventning, instrumentell forståelse og relasjonell forståelse. Analysen av disse begrepene bygger på Gees (2000-2001, 2015) teori om identitet, elevrollen og diskurs, Skemps (2006) teori om instrumentell og relasjonell forståelse, og Banduras (1977) og Wæge og Nosratis (2018) forståelse av begrepet mestringsforventning.

Analysen hadde fokus på identitet og mestringsforventning. I foreliggende teorikapittel har jeg trukket frem hvordan flere forskere har vist til identitet som et viktig analytisk verktøy for å forstå læringsmiljøet i skolen. Denne oppgaven har tatt for seg to elever som presterer høyt og to elever som presterer lavt i matematikk på ungdomsskolen. I teoridelen om elevrollen ble det nevnt at en sterk i-identitet ofte ble forbundet med gode prestasjoner på skolen. Samtidig viste jeg til forskning som sier at lav i-identitet ofte gav en sterk a-identitet, noe som kan føre til lavere prestasjoner på skolen. For å kunne besvare problemstillingen, var det derfor ønskelig at analysen skulle avdekke hvorvidt de ulike elevene hadde en sterk eller svak elevrolle, og om en svak elevrolle førte med seg en sterk a-identitet. Til å analysere informantenes identitet har jeg derfor benyttet meg av Gees (2000-2001) teori om identitet, og da med blikket rettet på i-identiteten og a-identiteten.

Kapittel 4 - Resultat

I denne delen av oppgaven blir resultatet av det analyserte datamaterialet lagt frem. Som nevnt i metoddelen har denne oppgaven benyttet seg av kasusstudie som metode. Hver av kasusene Anna, Tom, Oda og David blir presentert hver for seg, slik at det er mulig å danne seg et detaljert bilde av det individuelle kasus. Anna og Tom er deltakere i en av gruppene hos de lavtpresterende elevene. Oda og David er valgt ut i en av gruppene med høytpresterende elever. Formålet med kapittelet er å danne seg et bilde av det enkelte kasusets identitet og det

mestringsforventning. Dette vil fremkomme gjennom analyse fra både intervjuet og observasjonen.

4.1 Anna

Anna har vært elev på ungdomsskolen i tre år, og er nå på det avsluttende året. Hun opplever det å være elev på ungdomsskolen som «spennende»:

Jeg synes det er veldig spennende. I hvert fall er det en forandring fra barneskolen, fordi man får nye venner, et helt nytt miljø og nye lærere (Utsagn 2)

Anna tolker spørsmålet om hvordan det er å være elev på skolen som en «vanlig hverdag» med fokus på eget behov. Hun synes det å være elev er spennende, med bakgrunn i at det er et nytt miljø, med muligheter for å skape nye vennskap. Hennes intuitive svar bærer ikke preg av et læringsperspektiv. På skolen er elevrollens hensikt hovedsakelig å *lære*. Elevrollen viser seg ikke tydelig i Annas besvarelse. A-identiteten er den som innledningsvis viser seg sterkest. Gee (2000-2001) påpeker at alle har muligheten til å delta i elevrollen, men for å delta må elevene forstå hvordan elevrollen skal spilles. For å få mer kjennskap til Annas tanker om elevrollen, ble hun spurt om hva som var den største forskjellen på å være elev på ungdomsskolen og barneskolen.

Kanskje det at, mener du fag liksom, eller generelt? (utsagn 4) [Intervjuer bekrefter at han mener begge deler]. Eh, at her sånn i miljøet er ikke alle like mye sammen, det er mer gjenger enn det det var på barneskolen, så for noen kan det være vanskeligere å få seg venner enn andre, og sånn i timen, så er det vel kanskje, jeg synes det var lettere å fremføre ting her enn på barneskolen (utsagn 6)

Her responderer Anna med å spørre om spørsmålet gjelder faglighet eller generelt. Selv om hun får bekreftet at spørsmålet gjelder begge deler, viser Anna at erfaringer som ligner «hverdagslivet» er det som hovedsakelig verdsettes. Dette viser at eleven bruker primærdiskursen til å ordlegge seg. Hun forteller detaljert om hvordan det er å få seg venner, og at det er mer gjengete. Når hun responderer om det faglige, sier hun at i timen er det lettere å fremføre ting enn på barneskolen. Når Anna går inn i det faglige er hun kort og lite detaljert. I et læringsperspektiv er det ønskelig at elevene skal opp på et metanivå, noe som ikke ble

gjenspeilet i Annas uttalelser innledningsvis. Dette forbindes med en svak elevrolle. Dette forsterkes når hun blir spurt om hva hun synes om matematikkfaget:

Jeg synes matte er et litt utfordrende fag, men jeg synes det kan være gøy når jeg får det til (utsagn 18)

Hun følger opp med at det hun liker minst med faget er «at det kan være litt kjedelig, og at jeg ikke får det til» (utsagn 22). Dette etterfølges av latter. I begge disse utsagnene knyttes matematikkfaget til noe følelsesmessig (gøy og kjedelig). Responsen bærer preg av hverdagsspråket og befinner seg i det Gee (2015) kaller primærdiskursen. Dette tyder på en sterkere a-identitet. Eleven viste ikke tegn til å prate reflekterende rundt den matematiske diskursen, noe som tyder på at hun ikke befinner seg på meta-nivå. Dette viser at i-identiteten (elevrollen) er svak.

Flere av Annas utsagn tyder på at hun ikke er på metanivå. I utsagn 6 nevnte hun at det var lettere å fremføre på ungdomsskolen enn på barneskolen. På spørsmål om hvorfor hun mente dette svarte hun «Det vet jeg faktisk ikke. Jeg fikk sjokk i åttende klasse da vi skulle ha vår første presentasjon og alt bare gikk så bra» (utsagn 8). Dette utsagnet viser at Anna ikke er på metanivå. Hun vet ikke hvorfor presentasjonen «plutselig» gikk bra, noe som betyr at prestasjonen også «plutselig» kan gå dårlig. Hun ser ikke ut til å forstå hva som skal til for å gjøre det bra. Anna viser med dette at hun ikke evner å reflektere over skolediskursen, noe som tyder på at hun ikke mestrer den sekundære diskursen.

Anna er en elev som gir uttrykk for at hun trives på skolen. Når hun blir spurt om det er noe hun ikke liker med å gå på skolen, sier hun at hun har det veldig fint. Elevrollen hennes ble ikke noe sterkere i løpet av intervjuet. Da Anna ble spurt om å fortelle om en situasjon hun husket spesielt godt fra en tidligere matematikktime, fortalte hun om en gang de hadde studenter på besøk:

Det tror jeg kanskje er en time i 9. klasse, hvor vi hadde studenter, og vi drev med sånn derre å sette sammen forskjellige ting, også kan det bli sånn forskjellige klesplagg og sånn da (utsagn 58)

Her er det ikke læringen og den matematiske diskursen som er i fokus. Det hun husker fra timen var ikke hvilken type matematikk hun benyttet seg av, men at hun satt sammen forskjellige klesplagg. På spørsmål om hvorfor hun likte timen så godt forklarte hun at «det var en kreativ time, for at vi fikk liksom jobbe på grupper og vi fikk snakke sammen» (utsagn 60). Basert på tidligere uttalelser viser det seg at Anna ser på det å jobbe i grupper og snakke sammen som en mulighet til å bedrive ikke-faglige samtaler. Dette gjenspeiler en svak elevrolle, hvor egne behov og a-identiteten prioriteres over det faglige fokus på læring. Dette forsterkes når Anna blir spurt om hvordan hun liker best å jobbe i matematikktimen. Dette besvarer hun med «*jeg liker best å høre på musikk, og sitte for meg selv og jobbe, men jeg liker også å sitte å prate med de jeg sitter ved siden av*» (utsagn 90). For å oppklare hva disse samtalene med sidemannen innebar, ble hun spurt om disse samtalene gjaldt faglig diskusjon eller andre samtaleevner. Dette ble besvart med latter og «nei det er litt begge deler» (utsagn 92). Igjen er det primært fokus på eget velbehag. Når Anna får jobbe i grupper med medelever åpner det opp for samtaler fra hverdagslivet. Dette forsterker det fremkomne gjennom intervjuet, at Anna har en svak elevrolle, og prioriterer egne behov. Dette viser at Anna styres av en sterk a-identitet.

For å undersøke om Anna visste hva som skulle til for å spille elevrollen, ble hun spurt om å forklare hva det vil si å være flink i matematikkfaget. Dette besvarte hun med:

At man har en forståelse for hva man gjør, ikke nødvendigvis har den beste karakteren for at man bare skriver noe, men at man forstår det man skriver (utsagn 76)

Her viser Anna at hun kan ha en forståelse for hva det innebærer å spille elevrollen. Hun skjønner at for å vise til ferdigheter i matematikk må man ha forståelse. Når man skal inn i den matematiske diskurs, må man vise forståelse og refleksjon rundt diskursen (Gee, 2015). Selv om hun viser tegn til å forstå hva det innebærer å spille elevrollen viser hun i neste utsagn at hun ikke spiller den. Anna blir spurt om hun vil beskrive seg selv som flink i matematikk, noe hun svarer med:

... middels, fordi jeg ikke er den beste til å forstå, men jeg prøver jo. Jeg synes egentlig matte er et vanskelig fag. Jeg får jo ting til, men det er også mye jeg ikke får til (utsagn 78)

Anna tillegger det at hun prøver å løse oppgaver verdi, men hun vet ikke hva som skal til for å få en forståelse i faget. Når hun svarer makter hun ikke å gå dypere inn i den matematiske diskurs. Hun prater generelt om faget, noe som viser at Anna ikke har en metaforståelse. Dette tyder på at hun ikke mestrer matematikkdiskursen (sekundærdiskursen).

For å undersøke matematikkfagets verdi for Anna, ble hun spurt om hun synes matematikkfaget var viktig i skolen. Her svarte hun kontant «nei, egentlig ikke» (utsagn 95), etterfulgt av

jeg hører fra alle andre at de ikke har brukt matematikk noe som helst, med mindre de er sånn lærer eller regnskapsfører eller ett eller annet, men ellers sier de at de nesten ikke bruker matematikk. Da føler jeg at det er så bortkastet (utsagn 97)

Her viser Anna at hennes refleksjon ikke er på metanivå. Her og nå gir ikke matematikken noe mening. Elevrollens hovedformål er som tidligere nevnt, å lære. Fagene er i skolen for at elevene skal kunne lære, og som en del av institusjonens kriterier. Anna viser med dette utsagnet at disse kriteriene ikke erkjennes, noe som også truer hennes mening med faget. Dette er noe som også bekreftes når hun blir spurt om hva hun ville hatt mer av i matematikktimen. Her svarer hun «mer av? Nei, ville hatt mindre matte helst» (utsagn 46). Her svarer hun ikke ved å reflektere over den matematiske diskurs. Spørsmålet innebar at hun skulle resonnerer seg frem til hva hun ville jobbe mer med i matematikktimene hun allerede har. Her var det en mulighet for Anna å vise refleksjon på metanivå, noe hun ikke klarte. Matematikk er et fag Anna ikke ser ut til å verdsette.

Anna fortalte i intervjuet at hennes favorittfag er kroppsøving. På spørsmål om hvorfor, svarte hun «jeg er glad i fysisk aktivitet» (utsagn 16). Begrunnelsen hennes bærer ikke preg av et læringsperspektiv. Den er bestemt av egne behov og velbehag, noe som knyttes til en sterk a-identitet. Fysisk aktivitet er noe hun verdsetter, derfor liker hun best kroppsøvingfaget. Dette viser igjen viser at Anna har en svak elevrolle og bruker det Gee (2015) kaller for primærdiskursen i sin begrunnelse.

I intervjuet ble Anna spurt om hennes fremtidsplaner. Dette ble gjort på en uformell måte, hvor hun skulle forklare hva hun jobbet med om 20 år. «Da spiller jeg på landslaget i

håndball» (utsagn 105). Utsagnet ble oppfulgt med spørsmål fra intervjuer om hva hun skulle gjøre for å nå dette målet. Her svarte hun:

Trene masse og gjøre det bra på skolen slik at jeg kommer inn på den privatskolen jeg har lyst å komme inn på. Og fortsette å utvikle meg selv (utsagn 107)

Anna ønsker å bli håndballspiller på landslaget. For å nå dette målet skal hun gjøre det bra på skolen, slik at hun kommer inn på en privatskole. Hun går ikke mer i detalj om det innebærer å gjøre det bra på skolen. Hun uttaler seg på et generelt grunnlag, noe som forbindes med en svak i-identitet.

På spørsmål om Anna kunne beskrive forskjellene på matematikkfaget og norskfaget responderte hun kort og konsist «at norsk er skriving, sånn tekstskriving og sånt, mens matte er med tall» (utsagn 109). Som ved tidligere utsagn, viser Anna ingen tegn til metaforståelse. Her responderer hun på generelt grunnlag, uten å gå i dybden i de forskjellige fagene. Hun uttaler at i matematikk er det bare tall som brukes. Dette viser en smal forståelse uten tegn til refleksjon. Dette knyttes til en svak elevrolle.

Senere i intervjuet blir Anna spurt om hvilke typer oppgaver som ga henne mest mestring. Dette besvarte hun med «tekstoppgaver kanskje, fordi da får jeg så mye informasjon som jeg kan notere, og da synes jeg det er lett å finne en løsning på oppgaven» (utsagn 80). Hun fortalte også at i timen jeg observerte likte hun best de oppgavene med mye tekst, som var av praktisk karakter. På spørsmål om hvilke oppgaver som fikk hun til å føle seg minst flink svarte hun «likninger og algebra da. Det kan være vanskelig hvis de blir veldig lange, eller hvis det er mye brøk og forskjellige typer tall da» (utsagn 82). Dette viser at Anna foretrekker oppgaver av praktisk karakter, med en kontekst. Hun synes abstrakte oppgaver er mer utfordrende. Måten hun ordlegger seg på viser igjen en generell tankegang, uten å kunne gå dypere inn i den matematiske diskursen.

Under observasjonstimen jobbet Anna med en læringspartner. Oppgave en og to var enkle matematiske utregninger. Annas løsningsforslag av disse oppgavene kan ses i figur 1 og 2. Her benyttet hun seg av standardalgoritmen for henholdsvis addisjon og multiplikasjon. Utregningen av disse oppgavene gikk

Oppgave 1:
$$\begin{array}{r} 14 \times 3 \\ = 42 \end{array}$$

Oppgave 2:
$$\begin{array}{r} 111 \times 2 \\ 222 \\ + 222 \\ \hline 333 \end{array}$$

Figur 1 - Annas utregning av oppgave 1

problemfritt. I bruk av standardalgoritmen trenger man nødvendigvis ikke ha forståelse for hva som gjøres. Her følges en enkel oppskrift. Her viste Anna en god instrumentell forståelse ved å mestre oppskriften til standardalgoritmene. Da Anna og hennes læringspartner jobbet med oppgave 1a ville Annas læringspartner ta utregningen av stykket ved bruk av hoderegning. Til dette svarte Anna «Nei, eller jo, men det er lurt å sette opp under hverandre, fordi det er enklere å regne ut også blir det mer oversiktlig» (utsagn 116). Anna viste ikke tegn til å gjenkjenne at $149+151$ kunne identifiseres som $150 + 150=300$. Dette er et eksempel på Annas manglende identifiseringsevne innenfor den matematiske diskursen. Dette viser igjen at Anna ikke er på metanivå, og innledningsvis viser Anna mangel på det Skemp (2006) kaller relasjonell forståelse.

Oppgave tre og fire i observasjonstimen var av praktisk karakter, og under intervjuet sa Anna at dette var de oppgavene hun likte best. Her benyttet hun seg av standardalgoritme til utregningen, og i begge oppgavene gjennomførte hun den mekaniske delen av utregningen på en god måte. I utregningen av oppgave tre, heisoppgaven, var det en liten diskusjon mellom Anna og læringspartneren. Anna hadde kommet frem til 19,2 (se Figur 3), mens læringspartneren hadde fått 19,3. De satt lenge og diskuterte hva som var riktig. De diskuterte også hvor mange desimaler de skulle ha med i oppgaven, og var usikre på om de skulle ha en eller flere desimaler. Dette viser at Anna har en instrumentell forståelse i den grad at hun evner å regne ut oppgaven ved bruk av standardiserte metoder. Anna viser også en tydelig mangel av relasjonell forståelse. Hun forsto ikke at svaret på 19,2 eller 19,3 var irrelevant for oppgaven, ettersom heisen måtte opp 20 ganger.

Oppgave 3:
 $269 : 14 = 19,2$
 $\begin{array}{r} 14 \overline{) 269} \\ \underline{-14} \\ 129 \\ \underline{126} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 20 \end{array}$

Figur 3 - Utregning av oppgave 3

De resterende oppgavene under observasjonstimen var utfordrende for Anna, og ved flere tilfeller viste hun mangel på matematikdiskursens språk. Eksempelvis sier hun i forbindelse med oppgave fem at: «En kube er en sak med fire vegger» (utsagn 131) og i oppgave seks sier hun «jeg vet ikke hva brøkdelspoeng er en gang» (utsagn 141). Dette er eksempler hvor Anna brukte primærdiskursen til å ordlegge seg. Flere av de siste oppgavene var av abstrakt karakter, og dette var oppgavene som Anna strevde mest med. Dette viser at Anna mangler metaforståelse og relasjonell forståelse. Dette var spesielt tydelig i oppgave ni som omhandlet tallforståelse. Oppgavens manglende kontekst gjorde at Anna ikke visste hvordan hun skulle begynne. Det første hun sa i møte med oppgave ni var «tallforståelse, det har jo ikke jeg»

(utsagn 160). Dette oppfølges med klaging «Vet ikke. Summen av alle sifrene. Det er høy sum.» Hun klager litt mer før hun sier «jeg begynner å bli sliten. Da fungerer ikke hjernen min» (utsagn 161). Det er tydelig at Anna synes oppgaven er utfordrende. Hennes utsagn tyder på at Anna har lave mestringsforventninger. Som jeg skrev i teoridelen sier Wæge og Nosrati (2018) at elever med lave mestringsforventninger gir opp lett, og kommer med unnskyldninger for å ikke fullføre oppgaven. I tillegg sier de ting som «jeg får det ikke til» eller «det er for vanskelig».

Det var flere eksempler i løpet av observasjonen på at Anna er en elev med lave mestringsforventninger. Fra starten av timen i oppgave en var hun fnisete og tullete. Anna jobbet gjennom hele timen, men det var flere ganger hun ble distraheret. Som nevnt tidligere sa hun i utsagn 80 at hun foretrakk tekstopp-gaver, fordi hun synes det er lett å finne løsninger på oppgaven. Dette ble også gjenspeilet i observasjonstimen. Elever med lave mestringsforventninger foretrekker lette oppgaver som de kan gjøre uten mye innsats (Wæge & Nosrati, 2018). Oppgavene som var av denne typen ble gjennomført bra i observasjonstimen. Da hun støtte på utfordrende oppgaver, gav hun fort opp og kom med unnskyldninger. Elever som har høye mestringsforventninger velger utfordrende oppgaver og opplever glede ved å jobbe med disse (Wæge & Nosrati, 2018). Det var ikke noe som ble observert hos Anna, og dette forsterkes av det hun sa i utsagn 82: «likninger og algebra da. Det kan være vanskelig hvis de blir veldig lange, eller hvis det er mye brøk og forskjellige typer tall da». Hun liker ikke å jobbe med disse type oppgavene fordi hun synes de er vanskelige.

I oppgave seks i observasjonstimen viste Anna nok en gang tegn til lave mestringsforventninger. Dette var den første oppgaven hvor Anna og hennes læringspartner satt ordentlig fast. Da sier Anna:

Og hvordan mener de at vi skal regne ut det? Du, jeg føler meg som en forsøksrotte, som blir brukt i et laboratorium. «Sjekk hvor smart jeg er» (utsagn 141).

Annas utsagn viser at hun gir opp lett. I møte med utfordrende oppgaver blir hun enkelt distraheret. I følge Wæge og Nosrati (2018) ville Anna startet ivrig med oppgaven og hun ville vært utholdende i møte med problemer dersom hun hadde hatt høye mestringsforventninger. Dette er ikke noe Anna viser tegn til i denne eller de andre oppgavene hvor hun strevde.

Kort oppsummert viste intervjuet og timen jeg observerte at Anna hadde en svak elevrolle (i-identitet), og en sterk a-identitet. Anna har gjennom flere utsagn vist at hun benytter seg av primærdiskursen til å ordlegge seg. På spørsmål relatert til elevrollens hovedformål, å lære, svarte hun med fokus på eget behov og velbehag. Anna pratet generelt omkring matematikkfaget, men evnet ikke å gå dypere i den matematiske diskurs. Gjennom Analysen fremkom det at Anna ikke viste tegn til metaforståelse. I arbeid med oppgavene fra observasjonstimen viste hun en tankemåte som bar preg av en instrumentell forståelse. Hun klarte å benytte seg av standardiserte formler som standardalgoritmene, men hun så ikke ut til å identifisere, reflektere og forstå det hun gjorde. Dette tydet på at Anna ikke hadde en relasjonell forståelse. I analysen fremkom det at Anna hadde lave mestringsforventninger relatert til matematikkfaget. Gjennom flere eksempler ble det vist at Anna fort ga opp og ble ukonsentrert i møte med utfordrende oppgaver. I tillegg foretrakk hun å jobbe med enkle oppgaver, noe som tyder på lave mestringsforventninger.

4.2 Tom

Tom går i niende klasse på ungdomsskolen. På spørsmål om hvordan han synes det er å være elev på ungdomsskolen svarer han: «Jeg synes det er hardt med karakter, jeg synes ikke det er så gøy» (utsagn 2). Tom blir spurt om å utdype og svarer:

Jeg synes det er sånn der, jeg bare, jeg liker ikke sånn karakterer egentlig. Jeg liker sånn der, fordi før gikk jeg på en annen skole. Der borte hadde vi sånn oppgaver og sånt, og der fikk vi 76 av 100, noe sånt. Her fikk vi sånn karakter 5, 6, og da vet jeg ikke hvor jeg er liksom. For hvis jeg får 3+, da vet jeg ikke om jeg er på høy 4, lav 4 eller noe sånt (utsagn 4)

Innledningsvis i intervjuet kan det virke som at Tom forbinder rollen som elev med «vanlig hverdag» og fokuserer på eget behov. Han beskriver det å være elev på ungdomsskolen som «hardt» fordi med ungdomsskolen følger karakterer, noe han ikke synes er gøy. Videre prater han generelt om hans personlige mening om karakterer. Faglig sett synes Tom det er vanskelig å vite hvordan han presterer når han ikke forstår karakterskalaen. Hans svar bærer preg av hverdagslige ord og fraser, som «jeg liker/liker ikke» og «gøy», noe som tyder på at Tom benytter seg av det Gee (2015) kaller for primærdiskursen til å ordlegge seg. A-identiteten er den som viser seg sterkest innledningsvis.

Tom blir spurt om hva han verdsetter med skolen. Til dette svarer han

Hm, kanskje lære litt. Jeg liker de fleste fag. Jeg liker kanskje gym og fysisk, fordi jeg trener judo selv, så jeg liker å holde meg i aktivitet (utsagn 6)

I dette utsagnet er han inne på elevrollens hovedformål, å lære, men han går ikke noe dypere inn i hva dette innebærer, noe som kan tyde på en svak elevrolle. Når han snakker om hvorfor han liker gym og fysisk aktivitet tenker han igjen på egne behov, og benytter seg av primærdiskursen til å svare. Han liker gym fordi han er glad i aktivitet. Igjen er det a-identiteten som viser seg sterkest. For å få et mer detaljert bilde av Toms i-identitet, ble han bedt om å fortelle om forskjellen fra barneskolen til ungdomsskolen:

Jeg synes jeg klarte det litt bedre på barneskolen enn jeg gjør nå, og jeg synes jeg liksom gjorde det bedre der borte, men jeg synes jeg sliter litt med prøver og sånt, og karakterer (utsagn 8)

Når Tom sammenligner barneskolen med ungdomsskolen prater han generelt om at han gjorde det bedre på barneskolen. Han går ikke i detalj om det faglige innholdet og forskjellene mellom skoleslagene. Han forteller heller ikke om hvorfor han gjorde det bedre på barneskolen. Videre forteller Tom at han synes prøver og karakterer er utfordrende, men igjen har han ingen faglig begrunnelse på hvorfor han synes dette. Som tidligere nevnt er det ønskelig at elevene skal være på metanivå for å kunne reflektere rundt læringsdiskursen for å være innad i den sekundære diskursen. Svarene til Tom kan tyde på at han ikke klarer å reflektere rundt egen læring, og at han dermed ikke befinner seg i den sekundære diskursen. Dette tyder på en svak elevrolle.

I et forsøk på å få Tom til å reflektere over egen læringsdiskurs blir han spurt om å utdype hvorfor han synes det var bedre på barneskolen enn på ungdomsskolen. Her svarer han «Jeg vet egentlig ikke. Det er sånn der, jeg forandret meg litt når jeg ble eldre og eldre» (utsagn 10). Dette svaret bekrefter ytterligere at han ikke befinner seg i den sekundære diskursen. Tom vet ikke hva som gjorde at han presterte bedre på barneskolen enn på ungdomsskolen. Han makter ikke å gå dypere og reflektere rundt skolediskursen, og hvorfor det var bedre før.

Tom blir spurt om hva han synes om matematikkfaget. På dette spørsmålet svarer han «jeg synes det er gøy» (utsagn 17). Intervjuer ber Tom utdype hvorfor:

Jeg liker bare, jeg liker matte siden jeg gikk på barneskolen egentlig. Jeg husker i 3. klasse på den gamle skolen, da var jeg liksom den første til å bli ferdig med oppgavene og sånt. Vi hadde pluss og sånt, også ble jeg glad. Da begynte jeg å like matte (utsagn 18)

Tom bruker følelsesmessige ord som «gøy» og «glad» i sitt svar på hva han synes om matematikkfaget. Dette tyder på at han benytter seg av primærdiskursen for å ordlegge seg. I eksempelet han trakk frem, som gjorde at han begynte å like matematikk, var det at han var blant de første til å bli ferdig med oppgavene som gjorde at han verdsatte matematikkfaget. Det er ikke læringsperspektivet han verdsetter, men heller å fullføre oppgavene før hans medelever. Det å lære, som er elevrollens hovedformål, blir neglisjert. Dette er enda et tegn på en svak elevrolle. Dette forsterkes når Tom blir spurt om hvilken oppgave han likte best fra timen jeg observerte. Her pekte han på en oppgave før han sa: «Jeg husker ikke hvordan jeg utregnet den, men jeg husket jeg gjorde den først, jeg klarte den først. Jeg klarte det raskt, da ble jeg glad» (utsagn 30). Det viktigste for Tom er ikke læringsaspektet ved oppgaven, men heller at han fullførte oppgaven først. Han reflekterer ikke over oppgavens innhold i sin begrunnelse på hvorfor han likte oppgaven, noe som kan tyde på at Tom ikke befinner seg på metanivå. I tillegg bruker han følelsesmessige ord fra hverdagen, som viser at han hovedsakelig benytter seg av primærdiskursen.

For å undersøke mer om Toms evne til å reflektere over matematikdiskursen blir han spurt om å beskrive en vanlig mattetime på skolen:

I starten av timen har vi hva vi skal ha om, hvilket tema, oppgaver og sånt. Jeg synes det er bra, men det tar ganske lang tid, fordi de snakker veldig lenge. Det er kjedelig. Jeg synes de bare skal prate kort, også starte med oppgaver, i stedet for at de skal si alt sammen (utsagn 36)

I dette utsagnet forteller han generelt om hvordan han opplever matematikktimen. Jevnt over synes han timene er bra, men uten å reflektere rundt hvorfor den er bra. Videre synes han det brukes for mye tid på prat før de setter i gang med oppgavene, noe han synes er kjedelig. Her

knyttet matematikkfaget til noe følelsesmessig (kjedelig), og utsagnet har et hverdagslig preg over seg, noe som knyttes til primærdiskursen. Dette tyder på en sterkere a-identitet. Som nevnt tidligere nevner Gee (2015) at når man skal inn i den matematiske diskurs, må man vise forståelse og refleksjon rundt diskursen. Når Tom skal fortelle om matematikktimen, er han kort og lite detaljert rundt det faglige. Dette kan tyde på at han ikke klarer å reflektere rundt den matematiske diskursen, som igjen tyder på at Toms elevrolle er svak.

Senere i intervjuet ble Tom spurt om han foretrakk å jobbe individuelt eller i grupper. Her svarte han:

Jeg liker å jobbe i grupper eller to og to. Noen ganger, hvis det er en og en, da kan jeg slite litt. Jeg liker å jobbe sammen, for da kan vi samarbeide og komme frem til riktig svar sammen (utsagn 44)

I dette utsagnet kan det se ut til at Tom responderer med tanke på læring, noe som kan styrke Toms i-identitet. Han påpeker at det å samarbeide vil hjelpe han med å komme frem til riktig svar. For å avklare om Tom mener at riktig svar innebærer forståelse, blir han spurt om å oppklare: «det holder å komme frem til riktig svar, men kanskje, forstå litt er bra også» (utsagn 46). Dette kan tyde på at å fullføre oppgavene er det viktigste for Tom. Han erkjenner at det kan være lurt å forstå, men det er ikke alltid viktig for Tom. For å være innad i den matematiske diskursen, må man ha forståelse og kunne reflektere innad i diskursen. Dette ser ut til å ikke være viktig for Tom, noe som kan tyde på en svak elevrolle.

For å undersøke mer om Toms evne til å reflektere rundt matematikkfaget blir han spurt om å fortelle hva det vil si å være flink i matematikk. Her svarer han kort: «For meg, jeg mener bra karakter» (utsagn 71). Videre blir han spurt om å beskrive en person som er flink i matematikk: «jeg tenker ikke så mye over det, han har gode karakterer i matte, derfor er han flink i matematikk» (utsagn 73). For Tom er det karakteren i matematikk som bestemmer hvor flink man er i matte. Dette gjentar han to ganger, uten å gå noe inn på hva det innebærer å ha gode karakterer eller hvordan man oppnår gode karakterer i matematikk. Han sier ingenting om forståelse i faget. Utsagnet hans er generelt og uten refleksjon. Dette tyder på at Tom ikke klarer å reflektere dypere i den matematiske diskurs, noe som tyder på at han ikke er innad i den sekundære diskursen.

I utsagn 44 nevnte Tom at han foretrakk å jobbe i grupper. Å jobbe i grupper kan være positivt for Toms læringsperspektiv, så lenge han ikke faller for fristelsen til å bedrive hverdagslige samtaler. Tom blir spurt om han føler at han får til ting i faget: «... Hvis det er sånne vanskelige oppgaver, da kanskje glir jeg litt ut og snakker med vennene mine ... (utsagn 65). Her antyder Tom at i møte med utfordrende oppgaver, faller han ut og prater med vennene sine om andre (hverdagslige) ting. Dette ble også fanget opp i timen som ble observert. Da Tom jobbet sammen med sin læringspartner, var det ofte at de ble distraheret og snakket om ikke-faglige temaer, og da spesielt i møte med utfordrende oppgaver. Dette gjenspeiler en svak elevrolle, hvor egne behov og a-identiteten prioriteres før et faglig fokus på læring.

På spørsmål om Tom synes matematikkfaget er et viktig fag i skolen svarer han:

Ja egentlig, jeg synes det er et viktig fag i skolen. Vi har mange timer av det, ja, jeg synes det er viktig (utsagn 93)

Tom erkjenner at matematikkfaget er viktig i skolen, men begrunnelsen for hvorfor faget er viktig tyder ikke på å være gjennomtenkt. Tilsynelatende ser det ikke ut til at Tom har en dypere forståelse for hvorfor faget er viktig, noe som tyder på en mangel av refleksjon rundt skole- og matematikkdiskursen. Dette styrkes når han blir bedt om å begrunne hvorfor han synes faget er viktig: «jeg vet ikke, jeg bare føler det er viktig for videre i livet» (utsagn 95). Igjen tyder hans utsagn på at han forstår at faget er viktig, men han klarer ikke å reflektere rundt hvorfor det er viktig. Dette kan tyde på en mangel av metaforståelse, som gjør at Tom ikke er innad i den sekundære diskursen.

På en uformell måte blir Tom spurt hva han ønsker å jobbe som i fremtiden. Han er usikker, men etter litt betenkningstid svarer han: «jeg tenker lege» (utsagn 105). Tom blir spurt hva han vil gjøre for å nå dette målet, og sier: «Jeg føler selv jeg burde få bedre karakterer, for å komme inn på studiespesialisering» (utsagn 107). Han går ikke i detalj om hvordan han skal oppnå bedre karakterer. For å avklare om Tom har gjort seg opp noen tanker for hvordan han skal forbedre karakterene sine, blir han spurt hvordan han skal jobbe fremover i tiende klasse: «Jeg vil fokusere mer på skolen. Ikke være så mye ute egentlig» (utsagn 108). Selv om han sier at han skal fokusere mer på skolen, sier han ikke noe om hvordan han skal gjøre dette.

Han er lite detaljert og snakker på generelt grunnlag i sin begrunnelse, noe som kan forbindes med en svak i-identitet.

Tom blir bedt om å fortelle hvilke forskjeller han ser mellom matematikkfaget og norskfaget. Da svarer han: «Hva jeg synes? Jeg synes jeg sliter litt mer med norskfaget enn matematikkfaget» (utsagn 111). Her evner ikke Tom å fortelle om forskjellene mellom de to fagene. Dette kan tyde på at Tom ikke klarer å reflektere og diskutere rundt de to forskjellige sekundærdiskursene. Tom blir spurt om hvorfor han tror han sliter mer med norskfaget:

«Det er mye mer lesing på norsk, jeg pleier ikke lese så mye, jeg synes det er kjedelig» (utsagn 113).

Hans begrunnelse bærer preg av det følelsesmessige og kan forbindes med primærdiskursen og en sterk a-identitet. For å undersøke om Tom klarer å reflektere rundt de forskjellige fagdiskursene blir han bedt om å fortelle om forskjellen i norsk- og matematikkundervisningen. Til dette svarer han nølende: «Vet ikke hvor mye forskjell det er i undervisningen. Det skjer mye på samme måte» (utsagn 115). Toms utsagn tyder på en svak elevrolle, og en elev som ikke er på metanivå. Han evner ikke å prate detaljert rundt de ulike fagdiskursene, noe som tyder på at han heller ikke har tilegnet seg dem.

Tom blir så bedt om å sammenligne norskboka med matematikkboka. Da sier han: «Jeg vet ikke egentlig, fordi vi bruker ikke bøkene så mye. Vi bruker mest iPad egentlig» (utsagn 117). Tom blir derfor bedt om å tenke over hva han tror er forskjellen mellom disse bøkene. Her svarer han: «veldig mange tekster i norskboka» (utsagn 121) og «kanskje mer oppgaver [i matematikkboka]» (utsagn 123). Tom er veldig lite detaljert i hvordan han sammenligner norsk- og matteboka. Igjen ser vi at han ikke evner å gå i detalj og reflektere rundt sekundærdiskursene. Dette tyder på en svak elevrolle.

På spørsmål om hva Tom ville gjort mer av i matematikktimen sier han «kanskje, jeg liker selv algebra og ligninger» (utsagn 48). Videre sier han «jeg ville gjort mer av det fordi jeg liker det veldig mye». Begrunnelsen for hvorfor han ønsker å jobbe mer med algebra er ikke bestemt basert på at han ønsker å lære. Det bestemmes av eget behov og velbehag, noe som kan knyttes til en sterk a-identitet. Dette forsterkes når han blir spurt om hva han ville gjort mindre av:

Kanskje, jeg synes sannsynlighet er litt vanskelig. Oppgavene der, det er mye å tenke på. Det er kjedelig, men algebra og sånt, der klarer jeg å sortere og putte sammen og sånt. (utsagn 52)

Toms svar bærer ikke preg av noe læringsperspektiv. Igjen er det det følelsesmessige som bestemmer hva han vil eller ikke vil gjøre. Sannsynlighet synes han er vanskelig og kjedelig. Dette tyder på en elev som styres av sin a-identitet. Dette kan også knyttes til mestringsforventning. Wæge og Nosratis (2018) tabell viser at elever med lave mestringsforventninger foretrekker lette oppgaver de kan gjøre uten mye innsats og hevder at oppgaver er kjedelige. Dette så vi tydelig i Toms besvarelse. Tom foretrekker algebra oppgaver fordi dette er oppgaver han selv sier han får til. Samtidig ønsker han færre oppgaver som handler om sannsynlighet, fordi han opplever disse oppgavene som vanskelige.

Det er flere eksempler i intervjuet som tyder på at Tom har lav mestringsforventning i matematikkfaget. Når han blir spurt om hva han liker med matematikkfaget, svarer han: «jeg liker regning. Enkle oppgaver med gangning og plussing og sånt» (utsagn 20). Så blir han spurt om hva han ikke liker med matematikkfaget: «Det er veldig mye, for jeg synes sannsynlighet, geometri og alt det der er litt vanskelig med noen av tingene» (utsagn 22). Tom liker å jobbe med de oppgavene han allerede vet han kan løse uten mye innsats. Han misliker å jobbe med oppgaver hvor han støter på utfordringer. Fra Wæge og Nosrati (2018) vet vi at elever med lave mestringsforventninger for eksempel sier «det er for vanskelig», noe vi så i Toms utsagn 22.

I følge Wæge og Nosratis (2018) vil elever med lave mestringsforventninger gi opp lett, samtidig som de er enkle å distrahere. Dette var noe som ble sett under timen jeg observerte. Allerede fra starten av timen ble det observert fnising og tull mellom Tom og læringspartneren. De var tydelig ukonsentrerte. De viste også at de var lette å distrahere, og ved flere anledninger benyttet de tiden til å prate om temaer fra hverdagen. Spesielt ble dette observert da de støtte på problemer i oppgave 5-9 (**Vedlegg**). I oppgave 6 startet Tom med å lese oppgaveteksten. Dette ble etterfulgt av litt klaging på oppgavens vanskelighetsgrad før Tom og hans læringspartner ble ufokuserte og begynte å prate om utenom-faglige temaer. Etter litt tid sier Tom «vi klarer ikke oppgave 6, vi har ikke tenkt. Det er vanskelig» (utsagn 231). Tom og hans læringspartner gir opp allerede før de har begynt å tenke. Dette tyder på lave mestringsforventninger.

Da Tom og læringspartneren skulle jobbe med oppgave 9 trodde de i utgangspunktet at de kunne bruke kalkulatoren til å addere alle 2000 sifrene. Etter kort tid skjønner de at det vil ta for lang tid, og uttrykker at de trenger hjelp. I samtale med læringspartneren, sier Tom: «Jeg sverger, jeg skal rive det arket snart! Hvem sa jeg skulle være her? Hvem lurte meg?» (utsagn 249). Utsagnet viser at i møte med utfordrende oppgaver, gir han lett opp. I tillegg kan utsagnet tolkes som at han synes oppgavene er kjedelige. Dette kan antyde at Tom har lav mestringsforventning i matematikkfaget. De foregående eksemplene har også vist at når Tom jobber i grupper benytter han anledningen til å «spore» av med hverdagslige samtaler, noe som tyder på en svak i-identitet, og en sterk a-identitet.

Til nå har flere eksempler vist at Tom ikke er på metanivå. Som nevnt tidligere, ser en ofte at elever på metanivå har det Skemp (2006) kaller relasjonell forståelse. I oppgave 1 og 2 var det enkle matematiske utregninger, noe som Tom tidligere sa han liker med matematikk (for eksempel utsagn 20). Disse oppgavene løste Tom

greit ved bruk av standardalgoritmen for addisjon og multiplikasjon. På spørsmål om de synes oppgave 1a eller 1b var enklest svarte Tom: «Jeg synes den der a oppgaven var lett, fordi jeg kan nesten se svaret» (utsagn 149). Her uttrykker Tom at han nesten kan identifisere svaret på forhånd.

Identifiseringsevne innad i den matematiske diskursen tyder på metaforståelse, noe Tom viste i denne enkle oppgaven. Innledningsvis kan dette bety at Tom har en viss relasjonell forståelse.

Opgave 3 er et eksempel hvor Tom ikke kunne vise til relasjonell forståelse. Tom og hans læringspartner regnet seg frem til svaret 19,21. Som tidligere nevnt, var poenget med denne oppgaven å se om elevene ville runde opp til 20, ettersom heisen ikke kan gå opp 19,21 ganger. Dette er noe Tom ikke tenkte på da han jobbet med denne oppgaven. Derfor satt han sto streker under svaret han kom frem til, som var 19,21. I tillegg diskuterer Tom med læringspartneren hvorvidt de skal ha to eller tre desimaler. Til slutt sier Tom: «Da går heisen opp 19 ganger» (utsagn 176). Her viste Tom at han hadde en instrumentell forståelse ved å regne ut oppgaven ved bruk av

$$\text{a) } \begin{array}{r} 151 \\ + 149 \\ \hline = 300 \end{array}$$

$$\text{b) } \begin{array}{r} 49 \\ + 57 \\ \hline = 106 \end{array}$$

Figur 5 - Toms utregning av oppgave 1

$$\text{a) } \begin{array}{r} 3 \cdot 14 \\ \hline 42 \end{array}$$

$$\text{b) } \begin{array}{r} 111 \cdot 27 \\ \hline 777 \\ + 222 \\ \hline 2997 \end{array}$$

Figur 4 - Toms utregning av oppgave 2

standardalgoritmen. Tom og læringspartneren forsto ikke at de skulle runde opp til 20, noe som i denne oppgaven gjør at Tom ikke viser relasjonell forståelse.

Oppgave 4 var i likhet med oppgave 3 av praktisk karakter. Tom satt opp stykket og løste det fint med standardalgoritmen. Tidligere ble det nevnt at oppgave 5-9 var hvor Tom møtte på utfordringer. Disse oppgavene var av mer abstrakt karakter, og krevde mer refleksjon og metaforståelse. Dette ble i mindre grad sett hos Tom under observasjonen, noe som tyder på at Tom ikke har en god relasjonell forståelse.

Kort oppsummert har analysen vist at Tom hadde en sterk a-identitet og en svak i-identitet (elevrolle). Gjennom flere av Toms utsagn har det blitt vist at han i liten grad går i detalj når han prater om læringsperspektivet ved elevrollen. I stedet fokuserer han på eget velbehag og behov, noe som tyder på at Tom benytter seg av primærdiskursen. Gjennom intervjuet viste Tom lite tegn til metaforståelse, noe som tyder på at han ikke er innad i matematikdiskursen. Likevel så vi noen tegn til metaforståelse i enkelte anledninger hos Tom. Dette ble hovedsakelig sett i observasjonstimen. I arbeid med oppgavene ble det i et fåtall av oppgavene observert noe relasjonell forståelse. Likevel var det den instrumentelle forståelsen som kom mest til syne hos Tom. Jevnt over viste Tom tegn til lave mestringsforventninger ved matematikkfaget. Analysen viste at Tom raskt ga opp og enkelt ble distraheret i møte med utfordrende oppgaver. I intervjuet fremkom det også at Tom foretrakk enkle oppgaver med de ulike regneartene, fremfor oppgaver av abstrakt karakter.

4.3 Oda

Oda er elev på 9. trinn, hun liker å gå på skolen, men synes det kan være stressende. På spørsmål om hvordan hun synes det er å være elev på skolen, svarer hun: «Det er helt fint, men det er liksom stressende med prøver og sånt og karakterer (utsagn 2). Oda blir spurt hva hun liker best med å gå på skolen, noe hun besvarer med: «å møte venner er jo det jeg liker best, men jeg kommer jo på skolen for å lære, og bli smartere i de ulike fagene» (utsagn 4). Oda blir bedt om å redegjøre for hva hun gjør for å bli bedre i de ulike fagene, og hun svarer:

Nei, det er jo forskjell fra fag til fag, men jeg følger godt med i timen, og jobber med skolearbeid hjemme. I matte for eksempel jobber jeg med ulike oppgaver til jeg forstår det jeg holder på med (utsagn 6)

Innledningsvis antyder Oda at det å gå på skolen er «fint», men «stressende», og det hun liker best med skolen er å møte venner. Dette kunne vært typisk for en elev som svarer basert på eget velbehag, noe som ville antydnet at eleven har en sterk a-identitet. Men det Oda sier avslutningsvis i utsagn 4 viser at Oda har en forståelse for hva elevrollen innebærer. Hun kommer på skolen for å lære og tilegne seg kunnskap i de ulike fagene. Når hun blir bedt om å redegjøre for hvordan hun blir bedre i de ulike fagene viser hun at man må jobbe variert basert på hvilket fag (og hvilken sekundærdiskurs) man jobber med. Dette antyder at hun kan ha en reflektert forståelse rundt de ulike fagdiskursene, noe som tyder på en metaforståelse. Samtidig viser hun at hun forstår hvordan hun skal spille elevrollen. Hun vet at når hun er på skolen skal hun følge med i timen og jobbe godt. I tillegg kan det se ut til at Oda ser verdien av å opparbeide seg en forståelse i faget, noe hun får ved å jobbe med oppgaver på skolen og hjemme. Dette tyder på en sterk elevrolle.

Oda blir bedt om å sammenligne hvordan det var på barneskolen med hvordan det er på ungdomsskolen:

Det er ikke så stor forskjell fordi det er samme skole og sånt også, men det er jo karakterer da, og mer sånn vurderinger. Faglig sett så er det jo ett høyere nivå, siden det bygger videre på det vi lærte på barneskolen. Så det var litt mindre skolearbeid på barneskolen da. Det har jo økt litt på ungdomsskolen (utsagn 14)

Når Oda sammenligner barneskolen og ungdomsskolen er hun detaljert i sine beskrivelser. Når hun trekker frem det faglige er hun bevisst på at det faglige nivået er høyere nå enn før, og som følge av dette har mengden skolearbeid økt på ungdomsskolen. Hennes utsagn bærer preg av refleksjon, noe som kan tyde på at Oda befinner seg på metanivå. Tidligere ble det nevnt at for å kunne tilegne seg sekundære diskurser, må man kunne diskutere og reflektere rundt de sekundære diskursene (Gee, 2015). Oda ser ut til å være reflektert og bevisst i forskjellene mellom barne- og ungdomsskolen, noe som tyder på at hun er innad i skolediskursen. Dette forsterkes når hun fikk oppfølgingsspørsmål om dette innebar at hun måtte jobbe mer med skolearbeid nå enn på barneskolen:

Ja, men det var ikke den største overgangen. Jeg har siden barneskolen alltid jobbet regelmessig med lekser og skolearbeid. Nå på ungdomsskolen måtte jeg jobbe litt mer med lekser og øve mer til prøver, men det er jo forståelig (utsagn 16)

Allerede fra barneskolen hadde Oda rutiner for å jobbe med skolearbeid. Derfor ble ikke overgangen så stor fra barne- til ungdomsskolen. Utsagnet viser at Oda er bevisst skoleinstitusjonens kriterier, som innebærer å jobbe med og fokusere på skolearbeid. Videre forstår hun at hun må jobbe enda mer med skolearbeid på ungdomsskolen som følge av et høyere faglig nivå. Dette tyder på at Oda er bevisst rundt hva det innebærer å spille elevrollen, noe som i dette tilfellet betyr at Oda har en sterk elevrolle og i-identitet.

På spørsmål om hva Oda synes om matematikkfaget svarte hun:

Det er greit det. Det kommer litt an på hva vi gjør og sånt. Ja, noen ganger kan det bli litt kjedelig, mens andre ganger så er det morsomt. Det kommer litt an på hva slags oppgaver vi gjør (utsagn 20)

Dette utsagnet er basert på Odas følelsesmessige behov. Hun bruker Oda ord som «kjedelig» og «morsomt», noe som tilhører det Gee (2015) kaller primærdiskursen. Odas a-identitet vises i dette utsagnet, men det som er interessant er at hun begrunner det med hvilke typer oppgaver hun jobber med. Derfor blir Oda spurt hvilke oppgaver hun synes er kjedelig: «Enkle regneoppgaver synes jeg er kjedelige. Det er liksom oppgaver som blir for lette» (utsagn 22). Videre ble hun spurt om hvilken type oppgaver hun liker. Svaret avslører at hun liker å bli utfordret: «Jeg liker sånne oppgaver med problemløsning, der man må tenke litt. Ikke bare ser svaret med en gang» (utsagn 24). Hun er interessert i å lære, noe som skjer gjennom de mer krevende oppgavene.

Oda ble så spurt om å fortelle hvordan matematikkundervisningen foregår på skolen. Her svarte hun:

Vi starter liksom med en grubleoppgave eller en nøtt først. Så gjør vi oppgaver og så kanskje en video. I starten av ungdomsskolen var det mye mer oppgaver på ark, og regn ut, men nå i niende klasse har det endret seg. Disse grublenøttene gjør at vi må tenke og diskutere for å komme frem til svaret. Jeg merker at det har blitt mye mer oppgaver som handler om å forstå, noe som passer meg godt (utsagn 28)

I dette utsagnet er Oda detaljert i beskrivelsen av hvordan matematikkundervisningen foregår. Dette tyder på at Oda er på metanivå. Hun evner å gå dypere inn i matematikkdiskursen, noe

som tyder på at hun også har tilegnet den. Hun forklarer hvordan undervisningen foregikk i starten av ungdomsskolen, og påpeker hvordan den har endret seg til slik den er nå. Her viser hun evne til refleksjon. Hun har også fokus på eget læringsperspektiv når hun sier at det er slik undervisningen foregår nå, med oppgaver som krever refleksjon og diskusjon, som passer henne best. Oda er bevisst på hvordan hun lærer best i matematikkfaget. Dette tyder på en sterk elevrolle og en elev som er innad i den matematiske diskursen.

For å få et bredere bilde av Odas matematiske identitet blir hun spurt om det er riktig svar eller forståelse som er viktigst når hun jobber med oppgaver. Til dette svarer hun «begge deler, for det er jo litt sånn, om man skjønner oppgaven, så får man jo ofte rett svar også, men jeg liker jo å få riktig» (utsagn 36). For å være sikker på hva hun verdsetter mest blir hun spurt hva hun tenker om hun får riktig svar, men uten å forstå. Her svarer hun:

Det kommer an på hvis det er en prøve eller er i timen, for hvis det er en prøve, og jeg får en oppgave der jeg ikke trenger å vise hvordan man regner, så er det greit å bare få riktig. Men hvis det er i timen, så vil jeg lære å løse oppgaven slik at jeg vet hvordan jeg skal løse lignende eller mer avanserte oppgaver senere (utsagn 38)

Utsagnet viser at Oda ser verdien av å forstå oppgavene. Når hun gjennomfører en prøve vil hun bare svare riktig, men hun er opptatt av å forstå oppgavene når hun er i timen, slik at hun kan bygge videre på dette senere. Dette viser at Oda er opptatt av å lære, som er elevrollens hovedformål. Dette tyder på en sterk elevrolle. Utsagnet tyder også på at Oda er innad i matematikkdiskursen, i den grad at hun reflekterer rundt den sekundære diskursen. Får å innlemmes i den matematiske diskursen, må man reflektere og vise forståelse rundt diskursen (Gee, 2015), noe Oda viser tegn til med dette utsagnet. Dette forsterkes når Oda blir spurt om å beskrive en person som er flink i matematikk: Her svarer hun «Å skjønner oppgavene og få det til. Eller sånn i hvert fall skjønne hvordan man skal gjøre dem. Det viser at man har lært» (utsagn 82). Igjen ser vi at Oda tenker fra et læringsperspektiv. For å lære, må man forstå, og det er dette hun knytter til det å være flink i matematikk. Dette tyder på at Oda er innad i den matematiske diskurs, og hennes elevrolle viser seg som sterk.

Oda blir så spurt om hun mener matematikkfaget er viktig i skolen. Til dette svarte hun kontant «ja» (utsagn 104). Da hun ble bedt om å utdype sa hun:

Du trenger det til mye seinere i livet. Både i mange jobber og i hverdagslivet. For eksempel bruker man det mye når man ikke tenker over det. Det å tenke tid er matte. Også bruker jeg også matte når jeg baker og sånt (utsagn 106)

Oda ser verdien av matematikkfaget. Hun evner å reflektere rundt hvorfor det er viktig, og kommer også med to utfyllende eksempler på hvorfor det er viktig. Dette viser at Oda klarer å reflektere rundt diskursen, som viser at hun er på metanivå, og innad i den matematiske diskursen.

Senere i intervjuet blir Oda spurt hva hun tror hun jobber som om 20 år. Hun er usikker på hva hun ønsker å bli, men ønsker å jobbe med noe teoretisk. Hun vet at hun vil inn på en bra skole, og på spørsmål om hva hun gjør for å nå dette målet svarer hun: «Jeg må gjøre det bra på skolen. Må ha bra snitt. Jeg jobber for det» (utsagn 120). Videre utdyper hun at for å få et bra snitt jobber hun ekstra mye i forkant av prøver. Hun blir bedt om å fortelle hvordan hun øver til matematikkentamen, og da svarer hun:

Jeg pleier å gå gjennom de temaene vi har hatt om i løpet av året eller den tiden da, også pleier jeg å jobbe med det til jeg skjønner det (utsagn 128)

Oda vet hva som forventes av henne på skolen, og vet hva det innebærer å spille elevrollen. Hun er bevisst på hvordan hun skal jobbe for å nå målet sitt. I intervjuets gang har Oda vist at hun er innad i den matematiske diskursen i den grad at hun kan reflektere og prate rundt den sekundære diskursen. Dette tyder på en elev med en sterk elevrolle.

Det siste Oda ble spurt om i intervjuet var å fortelle hvilke forskjeller hun så mellom norsk- og matematikkfaget. Til dette svarte Oda:

Det er jo to veldig forskjellige fag. Men i matte gjør du jo matteoppgaver og regner og sånt. Undervisningen foregår på en annen måte enn i norsken. Ofte er det oppgaver hvor vi må tenke og løse. I norsken er det mer lesing og skriving. Vi jobber jo med å tenke og sånt der også, men det er på en annen måte. I norsken er det ulike sjangere og sånt, og i norsken må jeg ofte lese teksten flere ganger for å få ut poenget av ulike tekster. I matten er det jo noe lesing også, men da sammen med oppgaver (utsagn 130)

Oda viser at hun har forståelse for at dette er to veldig forskjellige fag. Disse to fagene representerer ulike tilnæringer og tenkemåter. Dette er noe Oda påpeker i sitt utsagn. Hun viser forståelse for de ulike fagdiskursene, og utgreier detaljert i beskrivelse av hvordan hun oppfatter fagene, noe som viser at Oda er på metanivå. Dette viser at Oda er innad i de ulike fagdiskursene. Hun sier også at hun må jobbe annerledes i norskfaget enn når hun jobber med matematikk for å lære. Dette viser at hun er bevisst i hvordan hun skal lære i de ulike fagene, noe som tyder på en sterk elevrolle.

Gjennom flere utsagn har Oda vist at hun evner å reflektere, og prate rundt matematikdiskursen og skolediskursen. Dette tyder på en elev som er på metanivå. Elever på metanivå forbindes ofte med det Skemp (2006) kaller relasjonell forståelse. Oda har gjennom flere utsagn (for eksempel 28, 38 og 128) vist at hun verdsetter forståelse i faget, noe som kan knyttes til en relasjonell forståelse. I timen jeg observerte ble dette bekreftet i flere tilfeller. Allerede i oppgave 1 og 2, som var enkle utregninger, kom det flere utsagn som tydet på relasjonell forståelse hos Oda. I oppgave 1 syntes både Oda og hennes læringspartner at oppgavene var enkle å regne ut om de skulle gjøre det på papir. Så sier Oda: «Ja, hvis vi skulle regne den i hodet så hadde oppgave a vært enklest. Der kan jeg se svaret med en gang» (utsagn 141). Dette enkle eksempelet tyder på at Oda har en identifiseringsevne i den matematiske diskurs, noe som kan tyde på at Oda er på metanivå.

Oda fortsatte å vise en bredere forståelse i møte med oppgave 3. I oppgave 1, 2 og 3 viste hun også god gjennomføring i bruken av standardalgoritme. Odas utregning av oppgave 3 kan ses i figur 6. Hun regner seg frem til 19,21, før hun runder opp til 20. På spørsmål om hvorfor Oda runder opp svarer hun: «... Svaret ble 19,21, men da er det folk som står igjen nede» (utsagn 169). Her viser Oda at hun kan reflektere og tenke logisk. Dette tyder på at Oda er på metanivå og viser en relasjonell forståelse. Under intervjuet antydte hun også at dette var oppgaven hun likte best, og begrunnet det med: «... man måtte liksom tenke logisk, ikke bare skrive 19,2» (utsagn 42). Her viser hun også at det å diskutere rundt den matematiske diskurs ikke er noe problem for Oda.

$$\begin{array}{r} 269 : 14 = 19,21 \approx 20 \\ \hline 14 \\ -14 \\ \hline 129 \\ -126 \\ \hline 30 \\ -28 \\ \hline 20 \end{array}$$

Helsen

Figur 6 - Odas utregning av oppgave 3

Oda viste flere ganger under timen jeg observerte at hun var en elev med god relasjonell forståelse, og evne til å diskutere og resonnerer seg frem til løsningen. Dette viste hun godt i oppgave 5. Først diskuterte Oda og hennes læringspartner hva en kube og et prisme var for noe. Her sier Oda: «Det er et tredimensjonalt kvadrat» (utsagn 186). Dette var ett av mange eksempler som viser at Oda bruker ord og uttrykk som tilhører den matematiske diskurs. De resonnerer seg frem til at hver side på kuben har et overflateareal på 4 cm, før de finner antall sider på prismet: «... jeg så for meg antall sider. 4 foran, 4 bak, 8 rundt. Til sammen 16, så tok jeg 16 ganger 4 som blir 64» (utsagn 216). Oda viste god relasjonell forståelse i den grad at hun reflektert resonnerer seg frem og viser forståelse.

Wæge og Nosrati (2018) skriver at elever med høye mestringsforventninger kjennetegnes blant annet ved at de starter ivrig med oppgavene og er utholdende i møte med problemer. I tillegg opplever de glede ved å arbeide med utfordrende oppgaver. Oda og hennes læringspartner var fokuserte helt fra starten av timen, og ble svært sjeldent distraheret. Dette er et av kjennetegnene ved elever som har høye mestringsforventninger. Hos Oda og hennes læringspartner ble det under timen jeg observerte også sett utholdenhet i hennes arbeid. I oppgave 5 hadde de litt problemer i begynnelsen. Likevel ga de ikke opp, og viste til gode matematiske resonneringer. På ett tidspunkt, etter de hadde forsøkt lenge på egenhånd, spurte de om hjelp. Elever som har høye mestringsforventninger spør om hjelp etter de har prøvd selv (Wæge & Nosrati, 2018). Selv om de spurte om hjelp, endte de opp med å komme frem til en løsning på egenhånd. Her viste de iver og utholdenhet, noe som tyder på at Oda (og hennes læringspartner) har høye mestringsforventninger.

Under intervjuet var det også flere utsagn som kunne tolkes som at Oda hadde høye mestringsforventninger. For eksempel ble hun spurt hvilke oppgaver som gir henne mest mestring. Her svarte hun: «(...) oppgaver som ikke er sånn at man med en gang skjønner hva du skal gjøre for å løse den» (utsagn 94). Dette kan knyttes til Wæge og Nosratis (2018), hvor det står at elever med høye mestringsforventninger velger utfordrende oppgaver, og opplever glede med disse. Oda fikk også spørsmål om hva som gav henne minst mestring. Her svarte hun: «... sånne enkle pluss oppgaver, så får jeg ikke noe særlig mestring når jeg får dem til» (utsagn 96). Dette viser at Oda foretrekker utfordrende oppgaver over enkle oppgaver som hun allerede mestrer. Wæge og Nosrati (2018) nevner at elever med lave mestringsforventninger foretrekker lette oppgaver de kan gjøre uten innsats. Dette var ikke tilfellet hos Oda.

Kort oppsummert har analysen vist at Oda er en elev som er innad i skole- og matematikkdiskursen. Gjennom intervjuet har hun vist at hun kan prate dypt og reflektert rundt matematikkdiskursen og andre fagdiskurser. Hun er detaljert i sine beskrivelser og bruker faglige ord og uttrykk, noe som tyder på at Oda er på metanivå. Oda har gjennom intervjuet og observasjonen også vist at hun er bevisst på hvordan hun lærer best. Dette viser at Oda har en sterk elevrolle. Likevel viste noen av Odas utsagn at hun også verdsetter a-identiteten noe, men dette var som regel i møte med lite utfordrende oppgaver. Hun var bevisst på hvordan hun skulle jobbe for å lære, noe som tyder på en sterk elevrolle. Odas evne til å reflektere og forstå har vist at hun besitter en god relasjonell forståelse. Jevnt over viste Oda flere tegn på at hun hadde høye mestringsforventninger. Oda gav uttrykk for at hun foretrakk å jobbe med utfordrende oppgaver. I observasjonen ble det sett at Oda var både ivrig og utholdende i møte med utfordrende oppgaver.

4.4 David

David går i tiende klasse på ungdomsskolen. Det første spørsmålet David fikk var hvordan han opplever å være elev på ungdomsskolen. Til dette svarer han «jeg synes det er gøy» (utsagn 2). Dette utdyper han med «Jeg liker at man kan møte mange venner og sånt, også er det ganske avslappende» (utsagn 4). Innledningssekvensen på intervjuet kan tydes som at David styres av sin a-identitet. Når han svarte på spørsmålet bruker han ord som «gøy» og «avslappende». Dette kan tyde på at David setter sitt eget behov og velbehag i første rekke. David tolker spørsmålet som vanlig hverdag og «det å bare være» på skolen. Dette er typisk for en elev med svak elevrolle.

A-identiteten styrkes ytterligere når David ble spurt om det er noe han ikke liker med å gå på skolen. Her svarer han: «Njei, hvis det er masse vurderinger, så kan det være litt stressende» (utsagn 6). Dette følger han opp med «også er det noen fag jeg ikke er så glad i» (utsagn 8). David ble spurt hvilke fag dette gjaldt og hvorfor: «Sånn som musikk og kunst og håndverk og sånt. Jeg er ikke så god i de fagene egentlig» (utsagn 10). Igjen bruker han følelsesmessige ord som «stressende» og «glad i» i sine begrunnelser, og han liker ikke fagene han ikke er så god i.

David ble spurt om å fortelle hva han synes er hovedforskjellen mellom barneskolen og ungdomsskolen. På dette spørsmålet svarer han:

Det er egentlig karakterer. Her har det noe å si hvor bra man gjør det. Man kan ikke bare slappe av (utsagn 12)

Siste delen av utsagnet tyder på at David ønsker å kunne slappe av på skolen, noe som tyder på en svak elevrolle, og en gutt som styres av sin a-identitet. Det som er interessant her er at han innser at han ikke kan «slappe av» i like stor grad på ungdomsskolen som på barneskolen. Selv om dette utsagnet tyder på at hans eget velbehag er viktigst for David, kan det virke som at han til en viss grad skjønner at han må sette sine egne behov til side i møtet med ungdomsskolen. Dersom dette er tilfellet, styrkes hans elevrolle.

David forteller at han likte barneskolen bedre enn ungdomsskolen. På spørsmål om hvorfor svarer han: «fordi det var mer avslappende» (utsagn 16). David likte bedre barneskolen fordi dette var en plass han kunne tilfredsstille eget behov (å slappe av), noe som hører til det Gee (2015) kaller primærdiskursen. Også dette tyder på at David har en sterk a-identitet. Når David blir spurt om hva som er favorittfaget sitt, svarer han:

Kanskje matte. Fordi jeg synes ikke det er så vanskelig. Jeg kan egentlig følge sånn halvveis med, og fremdeles få gode karakterer. Også synes jeg faget er gøy (utsagn 18)

Utsagnet viser at David liker matematikk fordi dette er et fag han mestrer, og for å mestre det trenger han heller ikke gjøre veldig stor innsats. David gjør det bra i matematikk, noe som kan bety at han er innad i den matematiske diskursen. Likevel har intervjuet innledningsvis vist at Davids holdninger til det «å lære» ikke innebærer å yte maksimal innsats. David ser ut til å ha en «laid back» elevrolle, hvor fokuset først og fremst er på eget behov. Dette tyder på en svak i-identitet.

David ble spurt hva han liker best med matematikkfaget. Etter litt betenkningstid svarer han: «det er at alt gir mening, og det er lett å vite om man har fått rett svar, eller feil, eller om man har gjort det bra, for det er en fasit.» (utsagn 24). Utsagnet tyder på at David har forståelse i matematikkfaget. Hovedsakelig har han jobbet med matematikkoppgaver som har ett svar, og det er dette matematikk handler om for David. Dette fremhever Davids forståelse av matematikkdiskursen. David blir så spurt hvordan han kontrollerer oppgavene dersom han ikke har en fasit:

Da ser jeg gjennom oppgaven og oppgaveteksten, også kontrollerer jeg mine utregninger og sjekker at jeg har fått med meg alt infoen jeg trenger. Så ser jeg at det jeg har svart er riktig (utsagn 26)

David's utsagn tyder på at han er innad i den matematiske diskursen. Han beskriver detaljert at det er flere faktorer som kan påvirke utfallet i en oppgave, og disse må kontrolleres for at David skal forsikres om at han har løst oppgaven. Dette tyder på en elev som er på metanivå. Dette forsterkes når David svarer på hva som er viktigst for han når han jobber med matematikk:

Det er det at jeg forstår oppgavene. Det er ikke så farlig at jeg har skrevet ned alt eller at jeg har så utfyllende oppgaver, så lenge det gir mening i hodet mitt (utsagn 28)

David er bevisst på hvordan han selv lærer, noe som tyder på at David er på metanivå. Han verdsetter forståelse, noe som viser at David er innad i den matematiske diskursen. Utsagnet viser også igjen tegn til Davids «laid back» elevrolle. For David er det ikke så viktig å skrive ned alt, så lenge han forstår. Dette ble også fanget opp i timen som ble observert. David var veldig verbal og viste god forståelse, men oppgavearket som ble samlet inn etter timen viste seg å være ganske kortfattet, der flere mellomregninger manglet. Han har en forståelse for den matematiske diskurs, men hans i-identitet ser ut til å være svak. Som tidligere nevnt, sier Gee (2000-2001) at en persons i-identitet inneholder noen kriterier. I matematikken, er ofte det å skrive mellomregninger og vise hvordan man tenker en del av i-identitetens kriterier.

For å undersøke mer om Davids matematiske identitet blir han bedt om å fortelle litt hvordan en vanlig matematikktime foregår i klassen:

Først så får vi kanskje introdusert et nytt tema, eller en type funksjon eller noe i matematikken da. For eksempel hvis vi skal regne med to ukjente, så introduseres det litt først. Så gjør vi noen lettere oppgaver med det, slik at vi kan få inn en basic forståelse. Så forklarer læreren litt mer slik at alle henger med, også får vi oppgaver som er litt vanskeligere. Og sånn er det vi jobber (utsagn 38)

David gir en detaljert beskrivelse av hvordan matematikktimen foregår. Han skjønner også hvorfor timens fremgangsmåte er som den er, og gir begrunnelser for lærerens valg. Her evner

han å reflektere godt, noe som tyder på metaforståelse. Som tidligere nevnt, sier Gee (2015) at for å innlemmes i en sekundær diskurs må man vise refleksjon og forståelse rundt den sekundære diskursen. Dette er noe vi ser i Davids utsagn. Han viser både refleksjon og forståelse rundt den matematiske diskursen, noe som tyder på at han også har tilegnet seg den.

Senere i intervjuet blir David spurt om å beskrive en person som er flink i matematikk. Her svarer han: «når han ser en oppgave, så forstår han hvordan man skal regne ut og hva som er viktig i oppgaven for å få riktig svar» (utsagn 56). For å avklare, blir han spurt om hovedfokuset handler om å forstå. På dette svarer han: «Ja, logikk og sånt» (utsagn 58). David skjønner at for å kunne mestre matematikk som fag, må man vise forståelse i faget. Her viser Davids utsagn at han reflekterer godt rundt den matematiske diskursen, noe som ytterligere forsterker at han har tilegnet seg den sekundære diskursen. Som oppfølgings spørsmål blir David spurt om han anser seg selv som flink i matte. Til dette svarer han raskt «ja» (utsagn 60). og utdyper: «Det er fordi jeg ofte får riktig svar da, og at jeg har forståelse rundt oppgavene» (utsagn 62). David er bevisst på hvorfor han er flink i matematikk og begrunner dette med riktig svar og at han har forståelse. Dette tyder på at David har en forståelse på hvordan han lærer i matematikkfaget, som er elevrollens hovedformål.

David synes matematikkfaget er et viktig fag i: «Det er ett av de fagene man får mest brukt for. For problemløsning er alltid noe som er nyttig i hverdagen». Det er tydelig at David ser verdien av matematikk både som fag og som et verktøy i hverdagen. Dette viser at David evner å reflektere rundt den matematiske diskursen og fagets verdi, noe som tyder på at han er innad i matematikkdiskursen. David blir så spurt om hvem som har brukt for matte, noe han besvarer med:

Hvis du skal jobbe med økonomi eller tall, eller hvis, alle egentlig som bare skal gå til butikken og lurer på hvor mye noe vil koste, eller det å sette opp budsjett i seg selv (utsagn 76)

Igjen viser Davids utsagn at han ser verdien av matematikkfaget. Han kommer med flere gode eksempler på hvem som har brukt for det, noe som viser at han har en forståelse og en refleksjon rundt hvorfor det er viktig. Når David prater om matematikkfaget er han detaljert og reflektert. Han evner å gå dypere inn i diskursen. Dette viser at David er på metanivå og innad i den matematiske diskursen. Dette forsterkes når han svarer på om det er noen som ikke har

brukt for matematikk: «nei, jeg vil si at alle på en eller annen måte har brukt for det». Han viser at han har forstått verdien av matematikkfaget.

David er usikker på hva han ønsker å bli, men vurderer å søke seg inn på programmering eller noe realfagsrelatert. For å nå dette målet, vet han hva som må til:

Da har jeg fokus på skolen, så mye av jobben vil være å følge med og gjøre som læreren ber meg om å gjøre der. Også hvis det er programmering, så må jeg også gjøre litt hjemme da, for å kunne mestre det (utsagn 88)

David viser at han forstår hva elevrollen innebærer, og for å nå målet sitt, må han også spille den. Han viser også at for å mestre noe ukjent (programmering), må han jobbe med det hjemme. Dette viser at David reflektere godt over egen læringsdiskurs, som igjen tyder på at David innehar en metaforståelse.

Avslutningsvis i intervjuet blir David bedt om å fortelle om hvilke forskjeller han ser mellom matematikkfaget og norskfaget. Her svarer han:

I norskfaget er det mye vanskeligere å vite om man har gjort det bra på en prøve, eller en tentamen, også kan man løse ting på flere måter. For eksempel på en norsktentamen kan man kanskje analysere en novelle eller en sang eller skrive en fortelling. Mens i mattem er det å løse oppgaver til man kommer frem til rett svar. Man jobber på en annen måte (utsagn 90)

Her viser David at han har forståelse for at matematikkfaget og norskfaget kan anses som to forskjellige diskurser. Han vet at for å jobbe med norskfaget jobber han på en måte, mens når han jobber med matematikkfaget jobber han på en annen måte. I tillegg viser han til eksempler når han forklarer forskjellene. I hans forklaringer er han detaljert og reflektert, noe som tyder på at David innehar en metaforståelse. I tillegg tyder utsagnet på at David vet hvordan han skal jobbe i de ulike fagene, noe som i dette tilfellet tilsier en sterk elevrolle.

Gjennom intervjuet har David kommet med flere utsagn (for eksempel utsagn 28, 38 og 76) som viser at han er på metanivå. Hans evne til å reflektere og forstå innad i matematikkdiskursen tyder på at David innehar det Skemp (2006) kaller for relasjonell forståelse. Dette ble også sett flere ganger i observasjonstimen, hvor David var deltaker. I

oppgave 1a sier han « $151+149$, da tenker jeg at, siden $1+9$, det blir 10, og da får vi 300 ...» (utsagn 95). Han bruker en lignende oppdeling i oppgave 1b: «... vi kan tenke $7+9$ og $50+40$, også gjør vi det til $50+50$. Da har vi 6 til overs. 106». I begge oppgavene (1a og 1b) viser David at han innehar en identifiseringsevne, som kan knyttes til metanivå og relasjonell forståelse.

I oppgave 3, heisoppgaven, viste David igjen tegn til metaforståelse. David og hans læringspartner kom frem til at 269 skal deles på 14, før David sier:

Siden det blir desimaltall, så må vi runde opp. Siden da må den jo gå en gang mer med noen færre folk. Fordi det blir 19 komma ett eller annet, som vil si at det blir 20 ganger (utsagn 117)

Utsagnet viser at David innehar en relasjonell forståelse i matematikkfaget. Han viser forståelse for at heisen må gå en ekstra gang, selv om svaret på regnestykket blir 19,21.

Gjennom hele observasjonstimen var David aktiv, og viste til et godt matematisk språk og gode matematiske forklaringer. David klarte å løse alle oppgavene, og det var flere eksempler på at han innehar en relasjonell forståelse. Dette kom tydelig frem i oppgave 9, som handler om tallforståelse. Det gikk kort tid før David og hans læringspartner identifiserte tallmønsteret i oppgaven:

Vi deler opp på tallrekka 1-2-3-4-5, som blir 15. Det er fem tall. Det skal gjentas 2000 ganger, som vi deler på 5. Det blir 400 ganger. Så da blir det 15 ganger 400. Da blir det 400 ganger 5 som er 2000, også blir det 400 ganger 10 som er 4000. Da blir svaret 6000 (utsagn 157)

Det er tydelig at David innehar en metaforståelse i matematikken. Han identifiserte tallrekken, og viste god matematisk forståelse for å løse oppgaven. Etter at David hadde løst oppgaven ble han bedt om å finne en alternativ løsningsmetode. På kort tid så han at man kunne ta gjennomsnittet av tallrekka (3) og gange det med 2000, som blir 6000. Igjen var det tydelig at David hadde god relasjonell forståelse i matematikkfaget. Under intervjuet var det et sitat som tydelig viser at David verdsetter forståelsen i faget. Han ble spurt om det var noe med matematikken han ikke likte. På dette svarte han: «(...) Istedenfor at det handler om å forstå

matte, så handler det om å pugge matte» (utsagn 20). Dette sitatet viser tydelig hvilken forståelse David har for matematikdiskursen.

Analysen har også knyttet Davids utsagn og opptreden til mestringsforventning. I intervjuet ble David spurt om hvilke typer oppgaver som ga han mest mestring. Her svarte han:

Det er de oppgavene hvor jeg har lavest forhåpninger før jeg begynner på oppgaven da. Der hvor jeg tenker at denne oppgaven ser veldig vanskelig ut, her kommer jeg nok til å gjøre noe feil, men så får jeg til sånne oppgaver (utsagn 64)

Davids utsagn viser at han får en ekstra glede når han mestrer utfordrende oppgaver. I følge Wæge og Nosrati (2018) opplever elever med høye mestringsforventninger glede ved å arbeide med utfordrende oppgaver. Utsagnet til David kan dermed tyde på at han er en elev med høye mestringsforventninger. At David er en elev med høye mestringsforventninger forsterkes ytterligere når han forteller om hvordan han liker å jobbe best i matematikktimen: «(...) ikke nødvendigvis bruke så mye tid på oppgaver jeg synes er lette, kanskje se mest på utfordrende oppgaver (...)» (utsagn 70). David er en elev som foretrekker å jobbe med utfordrende oppgaver fremfor lette oppgaver. Wæge og Nosrati (2018) sier at elever med høye mestringsforventninger kjennetegnes av at de velger utfordrende oppgaver. Samtidig sier de at elever med lave mestringsforventninger velger lette oppgaver de kan løse uten mye innsats. Davids utsagn tyder på at han er en elev med høye mestringsforventninger i matematikk.

Under observasjonen var David ivrig og engasjert i møte med oppgavene. Dette er ifølge Wæge og Nosrati (2018) også noe som kjennetegner elever med høye mestringsforventninger. I tillegg kjennetegnes elever med høye mestringsforventninger ved at de velger effektive strategier (Wæge & Nosrati, 2018). Dette er noe som ble sett hos David under observasjonstimen. For eksempel kan vi gå tilbake til oppgave 1 og 2. Her valgte han å dele opp stykket slik at det ble lettere å løse (se utsagn 95 og 106). Noe tilsvarende ble sett i oppgave 9 (se utsagn 157). Dette kan tyde på at David er en elev med høye mestringsforventning i matematikk.

For å oppsummere har David vist seg å være en elev som har god forståelse i matematikkfaget. De fremkomne utsagn fra intervjuet og observasjonen har vist at David er

detaljert og reflektert når han prater rundt den matematiske diskurs. Dette tyder på at David er på metanivå og innad i den matematiske diskursen. Analysen viste innledningsvis at David ved flere anledninger knyttet skolehverdagen til noe hverdagslig, og spesielt fremkom ord som «avslappende» og «slappe av». Dette kunne tydes slik at David i noen grad ble trukket mot sin a-identitet. Her viste han en «laid-back» elevrolle, som kom til syne noen ganger i løpet av intervjuet. Det som var interessant var at hans utsagn kunne tyde på at han forsto hva det innebar å spille elevrollen, og i møte med utfordrende oppgaver eller nye tema måtte han legge sitt eget velbehag til side. I resultatet av analysen fremkom det at David innehar en relasjonell forståelse, og høye mestringsforventninger. Det siste ble blant annet vist ved at han foretrakk utfordrende oppgaver, valgte effektive regnestrategier og at han var ivrig og vanskelig å distrahere i arbeid med matematikkoppgavene.

Kapittel 5 - Drøfting og oppsummering

Hensikten med dette kapittelet er å sammenligne, diskutere og oppsummere funnene presentert i kapittel 4. Med utgangspunkt i oppgavens problemstilling har jeg hatt til hensikt å finne diskursive identitetstrekk hos høyt-presterende og lavt-presterende elever, og samtidig søkt å kunne si noe om mestringsforventningen hos disse elevene. I dette kapittelet vil jeg besvare problemstillingen, før jeg vil argumentere for hvordan denne studien kan være til nytte for lærere. Avslutningsvis vil kapittelet ta for seg noen av svakhetene ved oppgaven og mine tanker om forslag til videre forskning.

Kapittelet er delt i fire. Kapittel 5.1 vil ta for seg de to lavt-presterende elevene Anna og Tom. Kapittel 5.2 vil omfatte de høyt-presterende elevene Oda og David. I disse delkapitlene vil likheter og kjennetegn ved høyt-presterende og lavt-presterende elever presenteres hver for seg, før de vil sammenlignes i kapittel 5.3. Avslutningsvis i kapittel 5.4 vil jeg begrunne hvorfor denne studien kan være nyttige for lærere. Videre vil jeg legge frem svakheter ved oppgaven, og til slutt vil jeg komme med noen forslag til videre forskning.

5.1 Kjennetegn ved de to lavt-presterende elevene

Anna og Tom ble valgt ut til denne studien ved hjelp av deres lærer, basert på karakteren de hadde i matematikk før de begynte på inneværende skoleår. Siden Gees (2000-2001) identitetsbegrep er blitt benyttet til å analysere informantdataene, innebærer dette at alle personer har flere identiteter, basert på hvordan de oppfører seg og blir gjenkjent i ulike fellesskap og kontekster (Gee, 2000-2001). Anna og Toms diskursive identitet er bestemt som *lavt-presterende elever i matematikk*. Twenge (2006) påpeker at dagens unge kjennetegnes med at de setter egne behov i første rekke. Av denne grunn kan en si at affinitet er typisk ved dagens elevrolle. Tidligere forskning har vist at elever som presterer under gjennomsnittet ofte bruker et hverdagsbasert språk, tilhørende primærdiskursen. Dette betyr at disse elevene ikke er innad i den sekundære diskursen, noe som knyttes til en svak elevrolle (Kleve & Penne, 2016)

Da Anna og Tom fikk spørsmål om hvordan de opplevde å være elev på ungdomsskolen, knyttet de spørsmålet til «vanlig hverdag» og det å være tilstede på skolen. Deres respons bar preg av følelsesmessige ord og uttrykk, der de brukte ord som «spennende» og «gøy». Disse elevene benyttet seg av hverdagspråket og det Gee (2015) kaller for primærdiskursen. Informantene knyttet ikke spørsmål, knyttet til skole og faginnhold, til elevrollens hovedformål, å lære. Deres egne behov ble satt i første rekke, noe som tydet på en sterk a-identitet og en svak elevrolle. Dette var gjennomgående i intervjuene med både Anna og Tom. Begge disse elevene fortalte at faget de likte best på skolen var kroppsøving. Begrunnelsene var basert på egne behov og velbehag, og ikke formålet om å lære. Disse resultatene underbygger mye av det Twenge (2006) sier om dagens unge, at de setter egne behov i første rekke, noe som tilsier en sterk a-identitet.

Tom og Anna viste gjennom flere utsagn at de for det meste benyttet seg av primærdiskursen da de ordlegga seg. Fraser som «(...) gøy når jeg får det til» (Annas utsagn 18) og «(...) jeg synes det er kjedelig» (Toms utsagn 111) er to av mange eksempler på at disse elevene hovedsakelig benyttet seg av hverdagslige ord og uttrykk som forbindes med primærdiskursen. Dette stemmer overens med tidligere forskning (Kleve, 2014; Kleve & Penne, 2016; Penne, 2006) som viser at svakt-presterende elever i større grad fokuserer på egne behov, og det å bare «være» på skolen. Kleve og Penne (2016) betrakter disse elevene som utenfor sekundærdiskursen og omtaler dem som «outsidere» med svak elevrolle.

Hensikten med mange av intervju spørsmålene var å undersøke de lavt-presterende elevenes evne til å reflektere rundt matematikk- og skolediskursen, samt egen læringsdiskurs. For å organisere læring er det viktig å reflektere rundt egen læringsdiskurs (Wenger, 1998). Derfor er det ønskelig at elevene skal opp på meta-nivå. Penne (2014b) viser til at læring medieres gjennom språk på metanivå, som inkluderer refleksjon, forklaring og argumentasjon, og at manglende metabevissthet forbindes med en svak elevrolle. Da Anna og Tom fikk mulighet til å fortelle om de ulike fagdiskursene og skolediskursen var det lite som tydet på refleksjon og argumentasjon. Disse elevene uttalte seg ofte på generelt grunnlag uten å kunne gå i dybden på de ulike fagdiskursene, noe som tydet på at disse elevene ikke var inne i de ulike sekundærdiskursene. Eksempelvis da de fortalte om forskjeller de så mellom norsk- og matematikkfaget, var de lite detaljerte, og så lite forskjell mellom de ulike fagdiskursene. I tillegg benyttet de seg av primærdiskursen. Dette tydet på at elevene ikke var på metanivå, noe som forbindes med en svak elevrolle (Penne, 2014b).

Disse elevenes manglende metaforståelse kan også forstås gjennom Wengers (1998) sosiale læringsteori. I følge Wenger (1998) skjer den mest personlig formende læringen gjennom medlemskap i ulike fellesskap som han kaller communities of practice. Identitet beskriver han som en erfaring som inneholder deltakelse og tingliggjøring. For at elevene skal kunne lære i disse fellesskapene, må de ha tilgang til deltakelsesaspektet og tingliggjøringsaspektet. Gjennom deltakelsesaspektet dannes erfaringer for elevene og fellesskapet. Dette skjer gjennom en samhandling med de andre deltakerne. Tingliggjøringsaspektet innebærer å gjøre noe abstrakt til konkret. Dette handler om forståelse for å bruke symboler, språk og lignende. Tilgang til begge disse aspektene i et fellesskap er det som muliggjør læring og utvikling av identitet (Wenger, 1998). Mangelfull tilgang på et av disse aspektene vil dermed kunne resultere i manglende læringsevne. Anna og Tom responderer ikke som deltakere av læringsfellesskapet. Etersom disse elevene ikke fremgår som aktive deltakere av læringsfellesskapet vil de heller ikke ha tilgang til deltakelses- og tingliggjøringsaspektet. Dette fører til at det blir vanskelig å skape mening for Anna og Tom i læringsfellesskapet, noe som gjør at disse elevenes identitet ikke vil utvikle seg til å «matche» læringsfellesskapets identitet.

Resultatet av analysen viste at Anna og Tom hadde lite av det Skemp (2006) kaller for relasjonell forståelse. Relasjonell forståelse innebærer en dypere forståelse i faget, og kan sammenlignes med kunnskap på metanivå. Under observasjonen klarte både Tom og Anna å

løse oppgave 1, 2 og 4. Oppgave 1 og 2 var enkle matematiske utregninger, hvor de benyttet seg av standardalgoritmen. Oppgave 3 og 4 var av praktisk karakter. Som nevnt i presentasjon av Tom og Anna, kom begge frem til svaret 19,2 i oppgave 3, heisoppgaven, men det var ingen av disse som rundet opp til 20. Dette, og det faktum at Anna og Tom ikke maktet å løse oppgave 5-9, som var av mer abstrakt karakter, viste at disse elevene i større grad hadde en instrumentell forståelse. Dette stemmer overens med Solomons (2007) funn ved forskning på nivådeling, og hvilken lærer-elev interaksjon som brukes i de ulike grupperingene. I grupperinger med lavt nivå, fant hun en tendens til at undervisningen var styrt av instrumentelle læringsformer, og at det var mindre fokus på undervisning basert på utforskning, elevlæring og deltakelse/inkludering i faget. Solomon (2007) så også tendenser til at elever i lavt-presterende grupper etterstrebet rett svar, og å utføre oppgavene raskest mulig. Denne beskrivelsen passer for Tom. Toms utsagn viste at han verdsatte å være først ferdig med oppgavene, Under intervjuet sa han blant annet «(...) da var jeg liksom den første til å bli ferdig med oppgavene og sånt» (Toms utsagn 18) og da han svarte på hvilken oppgave han likte best fra observasjonstimen sa han: «(...) jeg husket jeg gjorde den først, jeg klarte den først. Jeg klarte den raskt, da ble jeg glad» (Toms utsagn 30). Dette ble dog ikke sett hos Anna.

Ettersom Tom og Anna viser at de har en instrumentell forståelse over en relasjonell forståelse, kan det tenkes at disse elevene for det meste har hatt undervisning som fremmer en slik type læring. Dette læringsfellesskapet vil da inneholde normer og verdier som fremmer instrumentelle læringsformer, og i Toms tilfelle også det å løse oppgavene på kortest mulig tid. I dette lokale læringsfellesskapet kan svakt-presterende elever som Tom og Anna ifølge Wengers (1998) sosiale læringsteori være deltakere ved at de «matcher» læringsfellesskapets identitet. Problemet er at instrumentell læring ikke innebærer å forstå «hvorfor», noe som gjør at Wengers (1998) «forhandlingsaspekt» blir utelatt fra deltakelse. Derfor kan man se på Tom og Annas identitet som det Wenger (1998) kaller et «nexus» av multimedlemskap, der deres identitet fra flere fellesskap slås sammen. Dersom disse elevenes identitet i matematikkfaget knyttes opp mot det bredere globale matematikkfellesskapet, vil deres normer og verdier ikke matche det globale matematikkfellesskapets normer og verdier. På denne måten blir Tom og Anna stående som ikke deltakere og marginalisert.

Under observasjonen viste Tom og Anna at de kun klarte å løse enkle oppgaver, og oppgaver av praktisk karakter, og det var også disse oppgavene de uttrykte at de likte best. De strevde

mer med de abstrakte oppgavene som krevde mer relasjonell forståelse. Dette kan stemme overens med Dowlings (2001) forskning hvor han sammenlignet ulike tekster som ble gitt basert på elevenes matematiske nivå. Elever med lavt nivå fikk i større grad praktiske tekster hvor det matematiske språket var nærmest fraværende. Da Tom og Anna kun klarte å løse oppgavene av praktisk karakter i tillegg til de enkle utregningsoppgavene, kan det være en mulighet for at deres undervisning er lagt opp på en tilsvarende måte. Dette kan være en av grunnene til at Tom og Anna ikke innlemmes i den matematiske diskurs. Penne (2014a) påpeker at elever som ikke blir eksponert for «early borrowing» hjemme må lære ulike former av metaforståelse på skolen. Dersom skolen legger opp undervisningen på en instrumentell måte som ikke fremmer diskusjon og refleksjon, vil disse elevene få det vanskelig (Gee, 2015), og heller ikke muligheten til å lære seg ulike former av metaforståelse.

Anna og Toms manglende metaforståelse for matematikk- og læringsdiskursen kan tyde på at Anna og Tom har det Bruner (1986) kaller for en syntagmatisk tankemåte. Dette er en mer subjektiv og smal tenkemåte, der forståelse ikke kommer uten en kontekst. Av Bruners (1986) to tenkemåter, er det den paradigmatisk tenkemåten som knyttes til sekundære diskurser (Kleve, 2014). Med dette i bakhodet er det også mulig å se på Anna og Toms ferdigheter innen literacy. Tidligere ble det nevnt at Gee (2015) argumenterer for at literacy skal være noe mer enn å kunne lese og skrive. Han mener at det også skal innebære forståelse og tolkning. På denne måten knyttes literacybegrepet til identitet gjennom primær- og sekundærdiskursen. Kleve (2014) uttrykker Gees literacydefinisjon som «(...) *evnen til å ta del i og bruke sekundære diskurser*» (Kleve, 2014, p. 101). Som nevnt i teorikapittelet, så inkluderer Unescos (2019) definisjon av begrepet også identifikasjon, tolkning, forståelse og kommunikasjon. Resultatet av analysen ved Anna og Tom viste at disse elevene ikke kunne snakke detaljert rundt sekundære diskurser. De var lite detaljerte og reflekterte. De evnet ikke å gå i dybden da de snakket om egen læringsdiskurs, matematikkfaget eller andre fagdiskurser. Med Kleve (2014) og Unescos (2019) definisjon, og Gees (2015) tanker om literacybegrepet kan det se ut til at disse lavt-presterende elevene ikke har høye ferdigheter innen literacy. Dette kan også knyttes til Sfard og Prusaks (2005b) to tenkemåter som de kaller substantial og ritualized læring. Substantial læring, er den som fremmer en mer langvarig type læring, ettersom denne typen tankemåte innebærer å gjøre en fremmed diskurs til en egen. Dette ble ikke sett hos Tom og Anna. I stedet var det mer som tydet på en ritualized læring, ettersom Tom og Anna responderte som ikke deltakere i den matematiske diskurs.

I et læringsperspektiv var det også interessant å undersøke informantenes faktiske og forventede identitet. Sfard og Prusak (2005) sier at identiteter er avgjørende for læring, og for at læring skal skje sier de at man må «tette gapet» mellom faktisk og forventet identitet. Spesifikt sa Anna følgende om sitt matematiske nivå «... middels, fordi jeg ikke er den beste til å forstå» (Annas utsagn 78). Slike utsagn er eksempler på faktisk identitet. Både Tom og Anna ga uttrykk for at de lå rundt middels i matematikk. Samtidig hadde de optimistiske mål, der Anna ga uttrykk for at hun ønsket å komme inn på en privat skole, noe som krevde gode karakterer. Tom uttrykte at han ville bli lege. Anna og Toms forventede identitet viste seg dermed å være henholdsvis å komme inn på privatskolen for Anna, og å bli lege for Tom. For at disse elevene skal kunne «tette gapet» mellom deres faktiske og forventede må de jobbe godt på skolen, lære og få gode karakterer. Spørsmålet er om disse svakt-presterende elevene makter å tette dette gapet når analysen har vist at disse elevene ikke er inne i skolediskursen. Lavt-presterende elever som setter urealistiske mål er spesielt utsatte (Penne, 2014a). Det samme sier Sfard og Prusak (2005). De nevner at et for stort og vedvarende gap mellom faktisk og forventet identitet, spesielt om det involverer kritiske fortellinger, kan føre til en ulykkelig tilstand. Her kan Tom være utsatt. Når dette er sagt kan det være mulig for Anna å komme inn på privatskole, dersom karakterkravet ikke er for høyt. Dersom dette er tilfellet vil hennes forventede identitet bli del av hennes faktiske identitet (Sfard & Prusak, 2005).

Resultatet av analysen tok også for seg hvilken grad av mestringsforventning som ble fanget opp i de individuelle kasus. Forskning viser at elever med høy mestringsforventning presterer bedre enn elever med lav mestringsforventning i matematikk (Hackett & Betz, 1989; Pajares & Graham, 1999; Usher & Pajares, 2008). De lavt-presterende elevene Tom og Anna viste i likhet med tidligere forskning at de hadde lav mestringsforventning i matematikkfaget. Wæge og Nosrati (2018) påpeker at elever med lave mestringsforventninger blant annet kjennetegnes ved at de er enkle å distrahere, finner på unnskyldninger for å ikke fullføre oppgaven og gir opp lett. Disse kjennetegnene ble alle fanget opp hos både Tom og Anna. For eksempel i møte med vanskelige oppgaver ble de begge enkelt distrahert, og kom med unnskyldninger. Da Anna støtte på vanskeligheter i oppgave 6, sa hun «(...) jeg føler meg som en forsøksrotte, som blir brukt i et laboratorium» (Annas utsagn 141), mens Tom i møte med oppgave 9, sa: «(...) Hvem sa jeg skulle være her? Hvem lurte meg?» (Toms utsagn 249). Dette stemmer overens med det Bandura (1977) presiserer om komponenten forventning om mestring. Han skriver at denne komponenten har betydning for atferd, tankemønster og motivasjon. Pajares og Miller (1995) påpeker at elever med lave forventninger om mestring

gir opp fortere når oppgaven byr på problemer. Dette kom tydelig frem under observasjonene av både Tom og Anna.

Hvilken grad av mestringsforventning elevene har påvirker hvilke typer oppgaver elevene velger. Elever med lav forventning om mestring kan ofte tolke læringssituasjoner som truende, noe som kan føre med seg lavere læringsutbytte (Schunk & Pajares, 2002). Resultatet av analysen viste at begge de lavt-presterende elevene foretrakk å jobbe med enkle oppgaver. Anna nevnte at hun foretrakk enkle praktiske tekstoppgaver, fordi det var enkelt å finne løsningen på oppgaven. Samtidig uttrykte hun at hun ikke likte vanskelige oppgaver. Tom foretrakk også å jobbe med enkle oppgaver: «Jeg liker regning. Enkle oppgaver med gangning og plussing og sånt» (Toms utsagn 20). Samtidig uttrykte han at han mislikte oppgaver om sannsynlighet, fordi han opplevde dem som vanskelige. Wæge og Nosrati (2018) skriver at elever med lave mestringsforventninger kan kjennetegnes ved at de velger enkle oppgaver som ikke krever mye innsats. Dette var et felles kjennetegn som ble fanget opp hos Tom og Anna.

Bandura (1993) sier at forventning om mestring påvirkes av elevenes måte å betrakte egne evner. Dersom elevene ser på evner som noe stabilt, vil forventning om mestring påvirkes negativt ved feiling underveis, noe som kan gjøre at disse elevene gir opp underveis i en oppgave. Wæge og Nosrati (2018) viser til læringsmål og prestasjonsmål. Elever som etterstreber prestasjonsmål er mest opptatt av hvordan de fremstår for andre enn hvordan de lærer. Samtidig ønsker de å gjøre det bedre enn andre elever. Da Anna jobbet med oppgave 9 i observasjonstimen kom hun med et utsagn som kan tyde på at hun anser evner som noe stabilt: «tallforståelse, det har jo ikke jeg» (Annas utsagn 160). Dette ble også observert hos Tom i oppgave 6 under observasjonen. Tom uttrykte: «Vi klarer ikke oppgave 6, vi har ikke tenkt» (Toms utsagn 6). Her var han opptatt av å få frem at de ikke hadde prøvd seg på oppgaven, noe som kan tyde på at han tenker på hvordan han vil fremstå. Tom var også opptatt av å gjøre oppgavene raskt, og bli ferdig før sine medelever, noe som tyder på at han etterstreber prestasjonsmål.

5.2 Kjennetegn ved de to høyt-presterende elevene

Ved hjelp av Oda og Davids respektive lærere ble disse elevene valgt ut til gruppa høyt-presterende elever. Dette ble da også deres diskursive identitet. Kleve og Penne (2016) har sett på forskjeller mellom høyt-presterende elever og lavt-presterende elever. De fant at elevene som presterte bra var aktive deltakere, og viste metaforståelse. Disse elevene aksepterte hvordan man skulle spille elevrollen (Kleve & Penne, 2016). Både Tom og Oda viste forståelse av hva elevrollen innebar. Begge disse høyt-presterende elevene kom innledningsvis med utsagn som representerte egne behov, noe som kunne tyde på en sterk a-identitet. Eksempelvis sa Oda: «å møte venner er jo det jeg liker best (...)» (Odas utsagn 4), og David sa: «Jeg liker at man kan møte mange venner og sånt, også er det ganske avslappende» (Davids utsagn 4). Gee (2000-2001) nevner at for å spille elevrollen, finnes det ulike krav som må oppfylles og usynlige spilleregler som må følges. Selv om Oda og David innledningsvis responderte på en måte som kunne tyde på svak elevrolle, viste analysen at disse elevene hadde bevissthet rundt hva det innebar å spille elevrollen. De visste at de måtte sette sine egne følelser og velbehag «på vent». Oda fortsatte utsagnet nevnt ovenfor med: (...) «men jeg kommer jo på skolen for å lære, og bli smartere i de ulike fagene» (Odas utsagn 4), og David uttrykte: «(...) man kan ikke bare slappe av» (Davids utsagn 12). Felles for David og Oda var bevissthet rundt hvordan man skulle spille elevrollen, noe som stemmer overens med funnene i Kleve og Pennes (2016) studie. Dette tyder på en sterk i-identitet hos David og Oda. Det er verdt å nevne at David viste noe tegn på en «laid-back» elevrolle, hvor han viste tegn til å verdsette eget behov. Han fortalte blant annet at matematikkfaget er hans favorittfag «(...) fordi jeg synes ikke det er så vanskelig. Jeg kan egentlig følge sånn halvveis med, og fremdeles få gode karakterer» (Toms utsagn 18). Han uttrykte også ved flere anledninger ønsket om å være avslappet.

Elever som gjør det bra på skolen, har en egen evne til å mestre ulike diskurser (Penne, 2014a). Da Oda og Tom ble spurt om å snakke rundt skole- og matematikkdiskursen var de detaljerte og reflekterte. De gikk i dybden på de sekundære diskursene, og unngikk å bruke ord og uttrykk som tilhørte primærdiskursen. Et eksempel er da David ble spurt om å fortelle om en vanlig matematikktime. Han startet med å fortelle om timens gang fra start til slutt, før han begrunnet hvorfor læreren hadde lagt opp timen på denne måten. Dette viser at han evner å reflektere rundt den matematiske diskurs. Da Oda ble spurt om å fortelle hvilke forskjeller hun så mellom barne- og ungdomsskolen, forteller hun om nivåforskjeller og at dette innebar

mer arbeidsmengde på ungdomsskolen. Oda er reflektert og kommer med faglige begrunnelser. Oda og David kom med flere slike utsagn i forbindelse med spørsmål rundt de ulike sekundærdiskursene. Dette viste at begge de høyt-presterende elevene hadde metaforståelse og er inne i de ulike fagdiskursene. Dette stemmer overens med tidligere forskning som viser at høyt-presterende elever i større grad har tilegnet seg sekundære diskurser (Kleve & Penne, 2016; Penne, 2006). Disse elevene betegnes som «insidere» (Kleve & Penne, 2016).

Oda og Davids identitet kan også analyseres ved bruk av Wengers (1998) sosiale læringsteori. For å forbinde praksis til fellesskap nevner Wenger (1998) tre dimensjoner. Disse er gjensidig deltakelse, forhandling av en felles virksomhet og delt repertoar. Elevene må delta aktivt i læringsfellesskapet for å være en del av det, noe som skjer gjennom gjensidig deltakelse. Elevene må også forstå fellesskapets normer og regler som er hva forhandling av en felles virksomhet innebærer. Den tredje dimensjonen, delt repertoar innebærer måter å kommunisere og gjøre ting på. Når vi knytter dette læringsfellesskapet til Oda og David, kan vi konkludere med at de står som aktive deltakere. Når dette er tilfellet, har identiteten til Oda og David endret seg ved at de prater på en måte som reflekterer læringsfellesskapets repertoar, normer og regler. Som fullverdige medlemmer og deltakere, kan Oda og David samhandle med de andre medlemmene ved bruk av fellesskapets normer og regler (Wenger, 1998).

David og Oda viste ved flere anledninger at de hadde en dypere forståelse i matematikkfaget. Deres evne til å diskutere og reflektere rundt matematikkdiskursen, egen læringsdiskurs og andre fagdiskurser viste at disse elevene hadde metaforståelse. Metaforståelse knyttes ofte til det Skemp (2006) kaller relasjonell forståelse. Både Oda og David viste ved flere anledninger til dette i intervjuet og observasjonen. Eksempelvis uttrykte Oda at hun verdsatte forståelse i matematikkfaget fremfor å få rett svar uten forståelse: «(...) så vil jeg lære å løse oppgaven slik at jeg vet hvordan jeg skal løse lignende eller mer avanserte oppgaver senere» (Odas utsagn 38). Det samme ble sett hos David da han ble spurt om hva som er viktigst for han når han jobber med matematikk: «Det er det at jeg forstår oppgavene. Det er ikke så farlig at jeg har skrevet ned alt eller at jeg har så utfyllende oppgaver, så lenge det gir mening i hodet mitt» (Davids utsagn 28). Fra observasjonstimene til de høyt-presterende elevene viste de ved flere anledninger at de tenkte på en relasjonell måte. De evnet å resonnerer og reflektere i møte med oppgavene, noe som tydet på god matematisk forståelse. I tillegg ble identifiseringsevne

fanget opp hos både Oda og David i flere oppgaver. I oppgave 3, heisoppgaven, forsto begge at de skulle runde opp til 20. Både David og Oda viste at de hadde et godt matematisk språk med gode matematiske forklaringer, noe som tyder på meta- og relasjonell forståelse. Dette stemmer overens med Solomons (2007) studie hvor hun så på forskjeller i lærer-elev interaksjoner hos høyt- og lavt-presterende elever. Hos de høyt-presterende elevene var lærerens undervisning basert på utforskning, elevlæring og deltakelse i faget (Solomon, 2007), noe som fremmer en relasjonell forståelse hos elevene.

Oda og Davids prestasjoner i observasjonstimene viste at de ikke hadde noe problem med å løse noen av oppgavene. Disse oppgavene var av både praktisk og abstrakt karakter, og omfattet enkle utregninger til avanserte operasjoner som krevde resonnering og refleksjon. Oda og David hadde derfor ingen problemer ved å løse abstrakte oppgaver. Bruner (1986) viser til to tenkemåter, den paradigmatisk og den syntagmatisk. Den syntagmatisk tenkemåten er en smal tenkemåte, hvor man behøver en kontekst for å kunne forstå. Dette var ikke tilfelle hos David og Oda. Selv om man trenger begge tankemåtene, viste disse elevene at de kunne bruke den paradigmatisk tenkemåten, som baserer seg på generaliseringer og forklaringer, noe som krever en vitenskapelig tenkning og argumentasjon (Bruner, 1986). Denne tenkemåten knyttes til sekundære diskurser (Kleve, 2014).

Literay er allerede definert og omtalt i forbindelse med de lavt-presterende elevene. David og Oda har vist seg å kunne snakke detaljert rundt egne læringsdiskurser og de ulike fagdiskursene. Dette viser at David og Oda er inne i disse sekundærdiskursene og evner å bruke dem. I deres utsagn om skolediskursen kom de ofte med gode reflekterte begrunnelser, noe som viser at de innehar forståelse. Basert på dette har de høyt-presterende elevene vist at de har gode ferdigheter i literacy. Oda og David fremstår som deltakere i den matematiske diskurs, noe som kan knyttes til Sfard og Prusaks (2005b) tankemåte, substantial læring. Denne typen læring innebærer en langvarig læring. Dette skjer ved at elevene gjør den fremmede diskursen om til sin egen, noe som David og Oda kan se ut til å ha gjort med den matematiske diskursen.

Både David og Oda anser seg selv som flinke i matematikk. Ved bruk av Sfard og Prusaks (2005) teori om identitetsbegrepet, kan disse fortellingene anses som David og Odas faktiske identitet. Oda er usikker på hva hun vil bli, men vil jobbe med noe teoretisk. Hun ønsker derfor å komme inn på en bra skole, noe som krever gode karakterer. David er også usikker

på hva han vil bli, men nevner programmering eller noe realfagsrelatert, som også vil kreve gode karakterer. Disse målene kan anses som Odas og Davids forventede identitet. For å nå disse målene må de «tette gapet» ved å jobbe bra på skolen, slik at deres forventede identitet kan bli del av deres faktiske identitet. Både David og Oda har vist seg å være innad i skolediskursen, og er bevisst hva som kreves for å spille elevrollen. Både Oda og David har vist ved sine utsagn at de har det som skal til for å kunne nå disse målene. Eksempelvis sier Oda at hun jobber for et bra gjennomsnitt på skolen, og for å nå dette målet jobber hun ekstra godt før prøver: «Jeg pleier å gå gjennom temaene vi har hatt om i løpet av året eller den tiden da, også pleier jeg å jobbe med det til jeg skjønner det» (odas utsagn 128). Det samme blir sett hos David: «Da har jeg fokus på skolen (...)» og «(...) så må jeg jobbe litt hjemme da, for å kunne mestre det» (Davids utsagn 88).

Analysen har også tatt for seg hvilken grad av mestringsforventning som ble fanget opp hos David og Oda. I likhet med tidligere forskning (Hackett & Betz, 1989; Pajares & Graham, 1999; Usher & Pajares, 2008) har resultatet av analysen vist at Oda og David har høye mestringsforventninger i matematikkfaget. Wæge og Nosrati (2018) sier at elever med høye mestringsforventninger kan kjennetegnes ved at de starter ivrig med oppgavene og at de er utholdende i møte med problemer. Dette var kjennetegn som ble fanget opp hos både David og Oda. Begge disse elevene var fokuserte fra observasjonens start til slutt, uten tegn til å bli distraheret. I møte med de mer utfordrende oppgavene viste de god utholdenhet, noe som også kjennetegner elever med høye mestringsforventninger (Pajares & Miller, 1995; Wæge & Nosrati, 2018).

Wæge og Nosrati (2018) sier at elever med høy mestringsforventning i større grad velger utfordrende oppgaver, og at de opplever glede ved å jobbe med disse. Dette var noe som ble uttrykt hos både Oda og David under deres respektive intervju. Oda uttrykte hvilke oppgaver som ga henne mest mestring: «Oppgaver som ikke er sånn at man med en gang skjønner hva du skal gjøre for å løse den» (Odas utsagn 94). David foretrakk også å jobbe med utfordrende oppgaver: «(...) Ikke nødvendigvis bruke så mye tid på oppgaver jeg synes er lette, kanskje se mest på utfordrende oppgaver» (Davids utsagn 70). Dette utsagnet viser at David ikke ønsker å bruke for mye tid på lite utfordrende oppgaver. Det samme ble sett hos Oda da hun ble spurt om hvilke oppgaver som ga henne minst mestring: «(...) sånne enkle pluss oppgaver, så får jeg ikke særlig mestring når jeg får dem til» (Odas utsagn 96). Dette stemmer overens med

tidligere forskning som sier at elever med høy forventning om mestring er mer selvregulerende og ikke redde for å gå løs på utfordrende oppgaver (Schunk & Pajares, 2002).

Elever som betrakter egne evner som noe man tilegner seg gjennom innsats, hvor prøving og feiling er en del av læringsprosessen, vil ikke påvirkes negativt ved «nederlag» i møte med en oppgave (Bandura, 1993). Dette kan sammenlignes med det Wæge og Nosrati (2018) kaller læringsmål. Elever som etterstreber læringsmål er opptatt av å mestre, lære og forstå faget, og for disse elevene er læring et mål i seg selv (Wæge & Nosrati, 2018). Dette ble ved flere anledninger fanget opp hos Oda og David. Begge uttrykte en iver etter å forstå faget, fremfor å bruke instrumentelle metoder. Da David ble spurt om å beskrive en person som er flink i matematikk legger han trykk på forståelse: «når han ser en oppgave, så forstår han hvordan man skal regne ut og hva som er viktig i oppgaven for å få riktig svar» (Davids utsagn 56). Det samme blir sett hos Oda: «Å skjønne oppgaven og få det til. Eller sånn i hvert fall skjønne hvordan man skal gjøre dem. Det viser at man har lært» (Odas utsagn 82). Dette viser at David og Oda begge kan kjennetegnes som elever som verdsetter forståelse.

5.3 Sammenligning av de lavt-presterende og de høyt-presterende elevene.

Både Tom og Anna viste seg å ha en svak elevrolle. De opplevde skolen som en plass «å være» uten å tenke så mye over elevrollens hovedformål, som er å lære. Twenge (2006) nevner at affinitet er typisk ved dagens elevrolle, noe som også ble sett hos både Tom og Anna. Tom og Anna benyttet seg hovedsakelig av primærdiskursen. Da disse elevene fikk muligheten til å snakke om matematikkfaget og egen læringsdiskurs var de ordknappe og uten refleksjon og metaforståelse. Dette gjorde noe med deres tenkemåter, og det var den instrumentelle tenkemåten som kom mest til uttrykk hos Tom og Anna. For å si det ved å bruke et språk hentet fra Wengers (1998) sosiale læringsteori, så kan disse elevene sies å være deltakere i det lokale fellesskapet, men da uten komponenten «forhandling», som gjør at meningen med matematikkfaget forsvinner. I det globale og mer omfattende matematikkfellesskapet opptrer de som ikke-deltakere. Gjennom Sfard og Prusaks (2005) teori om identitet fremkom det at både Tom og Annas faktiske identitet tilsa at de var på middels nivå i matematikk. Deres fortellinger som kan betegnes som forventet identitet virket

å være litt ambisiøse. Begge elevene viste også i likhet med tidligere forskning flere kjennetegn til at de hadde lave mestringsforventninger.

Oda og David viste seg å ha sterke elevroller. David viste ved noen anledninger antydning til en 'laid-back' elevrolle. Samtidig uttrykte han bevissthet rundt å legge sine egne behov «på vent. Oda og David viste ved flere anledninger at de hadde gode evner til refleksjon. Da disse elevene fikk mulighet til å snakke om matematikkfaget var de detaljerte og reflekterte, noe som viser at de er på metanivå og er inne i matematikkdiskursen. De pratet også detaljert og reflektert rundt egen læringsdiskurs og andre fagdiskurser. Med dette fremkom det at disse elevene hadde god forståelse i faget, noe som tydet på en relasjonell forståelse. Oda og David viste også tegn til gode ferdigheter innen literacy. Ved igjen å låne Wengers (1998) begreper, viser analysene mine at Oda og David står som fullverdige medlemmer i læringsfellesskapet. Dette innebærer mulighet til samhandling med de andre medlemmene ved bruk av fellesskapets repertoar, normer og regler. David og Odas fortellinger tydet på at deres faktiske identitet innebar at de lå på et bra nivå i matematikkfaget. Deres forventede identitet og mål for videre utdanning var overkommelig basert på deres bevissthet rundt hva som skulle til for å nå målet. Ikke uventet med tanke på hva tidligere forskning viser (Hackett & Betz, 1989; Pajares & Graham, 1999; Usher & Pajares, 2008), viste både Oda og David at de hadde høye mestringsforventninger.

Det ble fanget opp store forskjeller i hvordan de lavt-presterende elevene opplevde rollen som elev. Tabell 1 viser hvordan dette kommer til uttrykk da elevene skulle fortelle hvordan det er å være elev på ungdomsskolen.

Tabell 1 *Hvordan opplever informantene å være elev på ungdomsskolen?*

<i>Anna</i>	«(...) Spennende. I hvert fall er det en forandring fra barneskolen, fordi man får nye venner, et helt nytt miljø og nye lærere».
<i>Tom</i>	«Jeg synes det er hardt med karakter, jeg synes ikke det er så gøy».
<i>Oda</i>	«Å møte venner er jo det jeg liker best, men jeg kommer jo på skolen for å lære, og bli smartere i de ulike fagene»
<i>David</i>	«Jeg synes det er gøy. Jeg liker at man kan møte mange venner og sånt, også er det ganske avslappende»

Som tidligere nevnt svarte både Anna og Tom basert på det å «være» tilstede på skolen. De opplevde elevrollen som vanlig hverdag, og benyttet seg av primærdiskursen.

Læringsformålet ved elevrollen ble ikke fanget opp i deres besvarelse. Det som er interessant er at David, tilhørende de høyt-presterende elevene, svarte på en tilsvarende måte som Anna og Tom. Selv om David til tider viste tegn til en ‘laid-back’ elevrolle, var forskjellen på David og de to lavt-presterende elevene at han viste en bevissthet rundt hva det innebar å spille elevrollen. Dette viste at han hadde en forståelse for at han måtte sette sine egne følelser og velbehag «på vent». Oda utsagn viste i større grad forståelse for at elevrollens formål er læring. Dette stemmer overens med tidligere forskning (Kleve & Penne, 2016). Anna og Tom fremtrådte med en svak elevrolle og sterk a-identitet, mens Oda og David fremsto med en sterk elevrolle og i-identitet.

Studiens funn viste også forskjeller i hvordan de svakt-presterende og høyt-presterende elevene uttalte seg vedrørende egen læringsdiskurs og de ulike fagdiskursen. Tabell 2 viser hvordan dette kommer til uttrykk da elevene skulle beskrive forskjellene mellom norsk- og matematikkfaget.

Tabell 2 Hvordan beskriver elevene forskjellene mellom norsk- og matematikkfaget

<i>Anna</i>	«At norsk er skriving, sånn tekstskriving og sånt, mens matte er med tall»
<i>Tom</i>	«Vet ikke hvor mye forskjell det er i undervisningen. Det skjer mye på samme måte»
<i>Oda</i>	«Det er jo to veldig forskjellige fag. Men i matte gjør du jo matteoppgaver og regner og sånt. Undervisningen foregår på en annen måte enn i norsken. Ofte er det oppgaver hvor vi må tenke og løse. I norsken er det mer lesing og skriving. Vi jobber jo med å tenke og sånt der også, men det er på en annen måte. I norsken er det ulike sjangere og sånt, og i norsken må jeg ofte lese teksten flere ganger for å få ut poenget av ulike tekster. I matten er det jo noe lesing også, men da sammen med oppgaver»
<i>David</i>	«I norskfaget er det mye vanskeligere å vite om man har gjort det bra på en prøve, eller en tentamen, også kan man løse ting på flere måter. For eksempel på en norsktentamen kan man kanskje analysere en novelle eller en sang eller skrive en fortelling. Mens i matten er det å løse oppgaver til man kommer frem til rett svar. Man jobber på en annen måte»

De svakt-presterende elevene uttalte seg kort og lite detaljert da de fortalte om de ulike fagdiskursene matematikk og norsk. De snakket generelt, og evnet ikke å gå i dybden. Dette ble fanget opp ved flere anledninger da Anna og Tom skulle diskutere rundt de ulike sekundærdiskursene. De svakt-presterende elevene benyttet seg av primærdiskursen, noe som tyder på at de ikke er på metanivå, og ikke inne i de ulike sekundærdiskursene.

Som tidligere nevnt ble Tom og Annas manglende evne til refleksjon og forståelse sett ved flere anledninger under observasjonen. Både Tom og Anna viste instrumentell forståelse, i den grad at de evnet å bruke standardiserte formler som standardalgoritmene. De mer avanserte oppgavene, som krevde matematisk tenkning og refleksjon, ble for vanskelige for Anna og Tom. Dette kan forbindes med at de har lite av det Skemp (2006) kaller relasjonell forståelse. Dette ble også diskutert i ulike teoretiske perspektiv. Deres mangel på refleksjon og metaforståelse tyder på en smal tankemåte, og en tilhørighet til det Bruner (1986) kaller en syntagmatisk tenkemåte. Dette viser at Tom og Oda har lave ferdigheter innen literacy.

Til sammenligning var de høyt-presterende elevene detaljerte og reflekterte da de fortalte om forskjellene på norsk- og matematikkfaget. De viste forståelse i den grad at de evnet å gå i dybden på de ulike fagdiskursene og trekke ut forskjeller mellom de ulike fagene. Deres evne til å vise forståelse og refleksjon var noe som kom frem ved flere anledninger i diskusjon rundt de ulike sekundærdiskursene. Dette tyder på at de høyt-presterende elevene er på metanivå, og inne i de ulike sekundærdiskursene.

Utdraget til de høyt-presterende elevene i tabell 2 er bare et av flere eksempler på at de hadde evne til å vise refleksjon og forståelse. Til forskjell fra de lavt-presterende elevene, klarte Oda og David å løse alle oppgavene de fikk utdelt under observasjonen. Deres matematiske språk og tenkning tydet på at disse elevene hadde en relasjonell forståelse. Her kan man også bruke Bruners (1986) begrep, paradigmatisk tenkemåte. Oda og David viste til gjennomgående gode ferdigheter i literacy.

Analysen avdekket forskjeller i de lavt-presterende og høyt-presterende elevenes mestringsforventning. Tabell 3 viser hvordan dette kommer til uttrykk da elevene ble spurt om hvilke typer oppgaver de liker best å jobbe med i matematikk.

Tabell 3 Hvilken type oppgaver liker du best å jobbe med i matematikk?

<i>Anna</i>	«Tekstoppgaver kanskje, fordi da får jeg så mye informasjon som jeg kan notere, og da synes jeg det er lett å finne en løsning på oppgaven»
<i>Tom</i>	«Jeg liker regning. Enkle oppgaver med gangning og plussing og sånt»
<i>Oda</i>	«(...) Oppgaver som ikke er sånn at man med en gang skjønner hva du skal gjøre for å løse den»
<i>David</i>	«(...) Ikke nødvendigvis bruke så mye tid på oppgaver jeg synes er lette, kanskje se mest på utfordrende oppgaver (...)»

Analysen avdekket at de svakt-presterende elevene begge hadde lave mestringsforventninger. Tabellen viser at Anna og Tom foretrekker å jobbe med enkle oppgaver, som de kan løse uten å bruke mye innsats. Dette er noe som kjennetegner elever med lave mestringsforventninger. Gjennom analysen har det fremkommet flere kjennetegn på at Tom og Anna har lave mestringsforventninger. For eksempel var de enkle å distrahere, ga opp lett i møte med utfordrende oppgaver og kom med unnskyldninger for å ikke fullføre oppgavene. Til forskjell viser tabellen et eksempel på hver av de høyt-presterende elevenes høye mestringsforventning. David og Oda foretrekker å jobbe med mer utfordrende oppgaver. I tillegg ble det fanget opp flere kjennetegn hos Oda og Tom som viste at dette var elever med høye mestringsforventninger. Eksempelvis startet de ivrig med oppgavene i observasjonstimen og var utholdende i møte med problemer.

Avslutningsvis har forskjellene som er blitt avdekket i denne oppgaven blitt konkretisert i påfølgende tabell.

Lavt-presterende	Høyt-presterende	Teoretisk perspektiv
I primærdiskurs, utenfor sekundærdiskurs	I sekundærdiskurs	Gee (2000-2001, 2015)
Sterk a-identitet	Sterk i-identitet. Noen grad av a-identitet	Gee (2000-2001, 2015)
Manglende metaforståelse	Metaforståelse	
Ikke-deltakere i læringsfellesskapet, marginalisert	Aktive deltakere i læringsfellesskapet	Wenger (1998)
Syntagmatisk tenkemåte	Paradigmatisk tenkemåte	Bruner (1986)
Instrumentell forståelse	Relasjonell forståelse	Skemp (2006)
Ritualized læring	Sustantial læring	Sfard og Prusak (2005b)
Lav mestringsforventning	Høy mestringsforventning	Bandura (1977)

5.4 Avslutning

Hensikten med denne studien var å undersøke diskursive identitetstrekk og mestringsforventning hos høyt-presterende og lavt-presterende elever. For å kunne gjøre dette har jeg undersøkt hvordan elevene ordlegger seg når de snakker om matematikkfaget, egen læring og skolelivet. I tillegg har jeg undersøkt hvordan elevene jobber og samarbeider om matematikkoppgaver.

Tidligere forskning viser at lavt-presterende elever i større grad har en svakt markert elevrolle, samtidig som høyt-presterende elever har en sterkt markert elevrolle (Kleve & Penne, 2016; Penne, 2006). Dette kan forbindes med det Twenge (2006) kaller 'Generation me', hvor han antyder at affinitet er typisk ved dagens elevrolle. Kleves (2014) studie viste også at elevene med en svak elevrolle hadde en sterkere a-identitet. I samsvar med tidligere forskning viste min studie at elevrollen var svakt markert hos de svakt-presterende elevene og sterkt markert hos de høyt-presterende elevene. De svakt-presterende elevene var mest opptatt av hvordan de opplevde skolehverdagen følelsesmessig, hvor hovedfokuset var å ha det gøy og møte venner, noe som viser at de også har en sterk a-identitet. Samtidig ga også de høyt-presterende elevenes utsagn et inntrykk av at de verdsatte å møte venner og å ha det gøy, men i motsetning til de lavt-presterende elevene, viste David og Oda at de kunne sette sine egne følelser «på vent». De var mer bevisst rundt hvordan de skulle spille elevrollen, samtidig som de var bevisst rundt læringsperspektivet ved elevrollen. Mine analyser viser derfor at en sterk elevrolle ikke automatisk samsvarer med en svak a-identitet. For egen fremtidig virke som lærer er dette nyttig kunnskap – bak en uttalt og kanskje veldig synlig a-identitet og en 'laid-back' holdning som jeg spesielt så hos David, så kan det skjule seg en sterk elevrolle.

I denne studien ble det undersøkt hvordan de ulike elevgruppene uttalte seg rundt matematikdiskursen og egen læringsdiskurs. Resultatet viste at de lavt-presterende elevene var lite detaljerte og reflekterte, noe som tydet på at de uttrykte seg gjennom primærdiskursen.

I motsetning var de høyt-presterende elevenes utsagn preget av refleksjon og argumentasjon på metanivå (slik vi kjenner det fra Penne (2014b)). Mine funn understreker viktigheten av å være bevisst hvordan elevene snakker matematikk og i hvilken grad de reflekterer over fag og eget forhold til fag. Ser en etter dette i den enkelte elev er det lettere som matematikklærer å hjelpe den enkelte med å forstå at mestring i matematikkfaget innebærer deltakelse i læringsfellesskapet ved bruk av dets matematiske språk, normer og verdier. Når undervisningen skal tilpasses til svakt-presterende elever er det derfor viktig at undervisningen tilpasses på en måte som gjør at disse elevene får tilgang til matematikken på en måte som gjør det mulig å bli innlemmet i den matematiske diskurs.

Mine funn viser også forskjeller i de høyt-presterende og de lavt-presterende elevenes faktiske og forventede identitet. De lavt-presterende elevene ga uttrykk for at de lå på middels nivå. Disse elevenes fremtidsplaner var muligens i litt overkant optimistisk. Dette ble spesielt fanget opp hos Tom, som ønsket å bli lege. De høyt-presterende elevene gav uttrykk for at de var flinke i matematikk, og hadde et realistisk mål på hva de ønsket å gjøre i fremtiden. Sfard og Prusak (2005) nevner at læring skjer ved å «tette gapet» mellom den faktiske og den forventede identitet, og et for stort og vedvarende gap mellom disse kan føre til ulykkelighet. Dette mener jeg er nyttig informasjon for lærere. Dette viser viktigheten av å legge opp en undervisning som er baseres på refleksjon og argumentasjon, slik at alle elevene – uavhengig av nivå, kan tilegne seg metaforståelse. På denne måten vil elevene kunne reflektere over egen læringsdiskurs, noe som gjør at de vil kunne sette seg realistiske mål.

Studiens funn viste også forskjeller i elevenes mestringsforventning. De svakt-presterende viste flere kjennetegn til at de hadde lave mestringsforventninger i matematikkfaget. De var enkle å distrahere, ga fort opp og foretrakk oppgaver de kunne løse uten mye innsats. Til sammenligning viste de høyt-presterende elevene flere kjennetegn til høye mestringsforventninger i matematikkfaget. Begge de høyt-presterende elevene viste god innsats og iver i møte med observasjonsoppgavene. Da de støtte på de mer utfordrende oppgavene viste de god utholdenhet. Disse elevene ga også uttrykk for at de foretrakk å jobbe med mer utfordrende oppgaver. Tidligere forskning viser også at elever med lave mestringsforventninger presterer dårligere enn elever med høye mestringsforventninger (Hackett & Betz, 1989; Pajares & Graham, 1999; Usher & Pajares, 2008). Selv om denne studien ikke har tatt for seg ulike informasjonskilder til mestringsforventning, vil det trolig være mulig å knytte elevenes grad av forståelse til mestringsforventning. Som tidligere nevnt,

sier Penne (2014b) at læring medieres gjennom språk på metanivå, som inkluderer refleksjon, forklaring og argumentasjon. Slik jeg forstår det vil elevene oppleve mer mestring dersom de tilegner seg et metaspråk, slik at de kan få en bredere forståelse rundt den matematiske diskurs.

Svakheter ved studien

Denne studiens mest påfallende svakhet er etter mitt syn antall informanter. Selv om jeg i utgangspunktet hadde 16 informanter, er det kun fire av disse som har hatt relevans for denne studien. Disse fire informantene besto av to høyt-presterende elever og to lavt-presterende elever, noe som betyr at studien hadde to informanter fra hver elevgruppe. Dette gjør at informantene på ingen måte kan regnes som representativt hele populasjonen av høyt-presterende og lavt-presterende ungdomsskoleelever. En annen svakhet, er hvordan informantene ble utvalgt. I metoddelen skrev jeg at informantene ble valgt basert på kjennskap til de aktuelle kandidatenes lærere, noe som kalles utvalg basert på tilgjengelighet. Men det er viktig å påpeke at hensikten med denne studien, uansett utvalg, ikke var å trekke noen generelle slutninger. Hovedsakelig var jeg ute etter å se tendenser ved hvert individuelle kasus ved de ulike elevgruppene. Noen av disse tendensene kunne dog sett annerledes ut med andre informanter.

En annen svakhet ved studien er metodene som er benyttet. Da de ulike elevgruppene ble observert, ble dette gjennomført på et grupperom. Selv om forskeren i mindre grad påvirker samhandling og talemåte i deltakende observasjon (Fangen, 2010), kan det faktisk at deltakerne ble tatt ut av deres eget klasserom påvirke informantdataene, som følge av en uvant kontekst. I observasjonen benyttet jeg meg av lydopptaker for ikke å gå glipp av interessante situasjoner. En lydopptaker fanger dog ikke opp ikke-verbale ytringer, noe som kan ses som en svakhet. En annen faktor som kan ha påvirket både observasjonsdataene og intervjudataene var at informantene ikke hadde noen kjennskap til meg som forsker, annet enn et kort informasjonsmøte i forkant av observasjonen.

Forslag til videre forskning

Min studie tok blant annet for seg diskursive identitetstrekk som fremkom hos høyt-presterende og lavt-presterende elever. Blant mine funn fremkom det at de høyt-presterende elevene i større grad viste forståelse og refleksjon rundt den matematiske diskursen enn de lavt-presterende elevene. Det ville etter mitt syn være interessant å undersøke hvorfor dette er tilfellet. I Stortingsmelding 28 foreslo Solberg-regjeringen å fornye fagene i skolen med den hensikt å skulle gi elevene mer dybdelæring og bredere forståelse (Kunnskapsdepartementet, 2015-2016). I Dowlings (2001) studie fremkom det at elever i grupper med lavt nivå i større grad fikk tekster hvor det matematiske språket nærmest var fraværende. Her tenker jeg det ville vært interessant for videre forskning å undersøke i hvilken grad elevene har tilgang til matematikken, og på den måten kan bli innlemmet i den matematiske diskurs etter innføring av ny læreplan. I en slik studie må fokuset rettes mot matematikklæreren og undervisning i forbindelse med elever på ulike matematiske nivå.

Bibliografi

- Bakken, A. (2004). Økt sosial ulikhet i skolen? *Tidsskrift for Ungdomsforskning*, 4, 83-91.
- Bakken, A. (2009). Kan skolen kompensere for elevenes sosiale bakgrunn? Retrieved from https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa111/4_sos_bakgrunn.pdf?fbclid=IwAR3fYF8ZrObDQuwhoTkjck7UjdljmTyJZWf5ncjft3l_1dVS59sDOiSH8zo
- Bakken, A., & Ivar, E. J. (2012). For store forventninger?: Kunnskapsløftet og ulikhetene i grunnskolekarakterer.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191
- Bandura, A. (1993). Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148. Retrieved from https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802_3. doi:10.1207/s15326985ep2802_3
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy : the exercise of control*. New York: Freeman.

- Boaler, J., & Wiliam, D. (2001). We've still got to learn! Students' perspectives on ability grouping and mathematics achievement. In P. Gates (Ed.), *Issues in Mathematics Teaching*: Routledge Ltd.
- Bong, M., & Skaalvik, E. (2003). Academic Self-Concept and Self-Efficacy: How Different Are They Really? *Educational Psychology Review*, 15(1), 1-40.
doi:10.1023/A:1021302408382
- Bruner, J. S. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, Mass. ; London: Cambridge, Mass. ; London : Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Check, J., & Russell, K. S. (2012). *Research Methods in Education*. 55 City Road: London, 55 City Road: SAGE Publications, Inc.
- Cooper, B. (2001). Social class and 'real-life' mathematics assessments. In P. Gates (Ed.), *Issues in mathematics teaching*. London: Routledge/Falmer.
- Dowling, P. (2001). Reading mathematics texts. In G. Peter (Ed.), *Issues in Mathematics Teaching*: Routledge Ltd.
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon* (2. utg. ed.). Bergen: Fagbokforl.
- Gee, J. P. (2000-2001). Identity as an analytic lens for research in education. *Review of Research in Education*, 25, 99-125.
- Gee, J. P. (2015). *Social Linguistics and Literacies: Ideology in Discourses* (Fifth edition. ed.): Routledge Ltd - M.U.A.
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1989). An Exploration of the Mathematics Self-Efficacy/Mathematics Performance Correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 261-273. doi:10.2307/749515
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*: Cappelen akademisk.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Veiden, P. (2006). *Å forstå samfunnsforskning*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kleve, B. (2014). Identitet, for forståelse og litteracy i matematikkfaget. In H. Skaar (Ed.), *Literacy og fagdidaktikk i skole og lærerutdanning*. Oslo: Novus.

- Kleve, B., & Penne, S. (2012). Cross-curricularity in a literacy perspective: Contrast, confrontation and metalinguistic awareness. *International Journal of Educational Research*, 55, 48-56. doi:10.1016/j.ijer.2012.06.004
- 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. doi:10.1016/j.ijer.2016.05.014
- Kunnskapsdepartementet. (2015-2016). *Meld. St. 28 (2015–2016)*
- Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet.*
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/?fbclid=IwAR2yvJ6-tXWklyLm2eGynsv6rTnzE2e9P9POiled8NBqgHgtbcHYSJslArg>: Regjeringen.no
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg., 2. oppl. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2002). *The Qualitative researcher's companion*. Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Olson, D. R. (2003). *Psychological theory and educational reform : how school remakes mind and society*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-Efficacy, Motivation Constructs, and Mathematics Performance of Entering Middle School Students. *Contemporary Educational Psychology*, 24(2), 124-139. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X98909912>. doi:<https://doi.org/10.1006/ceps.1998.0991>
- Pajares, F., & Miller, D. (1995). Mathematics self-efficacy and mathematics performances: the need for specificity of assessment. *Journal of Counseling Psychology*, 42(2), 190-198. doi:10.1037/0022-0167.42.2.190
- Peled, I., & Zaslavsky, O. (2008). Beyond Local Conceptual Connections: Meta-Knowledge about Procedures. *For the Learning of Mathematics*, 28(3), 28-35. Retrieved from www.jstor.org/stable/40248626.
- Penne, S. (2006). *Profesjonsfaget norsk i en endringstid : norsk på ungdomstrinnet : å konstruere mening, selvforståelse og identitet gjennom språk og tekster : fagets rolle i et identitetsperspektiv, i et likhet- og et ulikhetsperspektiv.* (nr 63), Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitet i Oslo Unipub, Oslo.

- Penne, S. (2014a). Hvorfor er Salima så flink på skolen, og hvorfor har Mats bare lyst til å gi opp? In H. Skaar (Ed.), *Literacy og fagdidaktikk i skole og lærerutdanning*. Oslo: Novus.
- Penne, S. (2014b). Teoretisk bakgrunn for tre kvalitative studier med vekt på kultur, på identitet og på betydningen av medierende språk for læring. In H. Skaar (Ed.), *Literacy og fagdidaktikk i skole og lærerutdanning*. Oslo: Novus.
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2002). *Chapter 1 - The Development of Academic Self-Efficacy*: Elsevier Inc.
- Sfard, A., & Prusak, A. (2005). Telling Identities: In Search of an Analytic Tool for Investigating Learning as a Culturally Shaped Activity. *Educational Researcher*, 34(4), 14-22. doi:10.3102/0013189X034004014
- Sfard, A., & Prusak, A. (2005b). IDENTITY THAT MAKES A DIFFERENCE: SUBSTANTIAL LEARNING AS CLOSING THE GAP BETWEEN ACTUAL AND DESIGNATED IDENTITIES. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 37-52. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED496818.pdf>.
- Skemp, R. R. (2006). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 12(2), 88-95. Retrieved from www.jstor.org/stable/41182357.
- Skaalvik, E. M., Federici, R. A., & Klassen, R. M. (2015). Mathematics achievement and self-efficacy: Relations with motivation for mathematics. *International Journal of Educational Research*, 72, 129-136. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035515000634>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.06.008>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2013). *Skolen som læringsarena : selvoppfatning, motivasjon og læring* (2. utg. ed.). Oslo: Universitetsforl.
- Solomon, Y. (2007). Not belonging? What makes a functional learner identity in undergraduate mathematics? *Studies in Higher Education*, 32(1), 79-96. doi:10.1080/03075070601099473
- Star, J. R., & Stylianides, G. J. (2013). Procedural and Conceptual Knowledge: Exploring the Gap Between Knowledge Type and Knowledge Quality. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 13(2), 169-181. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/14926156.2013.784828>. doi:10.1080/14926156.2013.784828
- Stipek, D. J. (2002). *Motivation to Learn: Integrating Theory and Practice*: Allyn and Bacon.

- Travers, M. (2001). *Qualitative research through case studies*. London: Sage.
- Twenge, J. M. (2006). *Generation me : why today's young Americans are more confident, assertive, entitled - and more miserable than ever before*. New York: Free Press.
- UNESCO. (2019). Literacy. Retrieved from https://en.unesco.org/themes/literacy?fbclid=IwAR2t0vbRqTft_gYjMemINapkpQ09B TXW8evJXC0tpWjQHm2CVsariBedDVO
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2008). Sources of Self-Efficacy in School: Critical Review of the Literature and Future Directions. *Review of Educational Research*, 78(4), 751-796. doi:10.3102/0034654308321456
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice : learning, meaning, and identity*. Cambridge, U.K. ; New York, N.Y.: Cambridge University Press.
- Woolfolk, A. (2014). *Pedagogisk psykologi* (M. Nygård, Trans.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Wæge, K., & Nosrati, M. (2018). *Motivasjon i matematikk*. Oslo: Universitetsforl.
- Ziehe, T. (2007). *Øer af intensitet i et hav av rutine. Nye tekster om ungdom, skole og kultur*: Forl. Politisk Revy.

Vedlegg 1 – Godkjenning fra NSD

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

14.05.2020, 12.19



NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Ulike elevers identitet i matematikkfaget

Referansenummer

243255

Registrert

12.09.2019 av Erlend Kanages Anda - [REDACTED]

Behandlingsansvarlig institusjon

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

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Annette Hessen Bjerke, [REDACTED]

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Erlend Kanages Anda, [REDACTED]

Prosjektperiode

06.09.2019 - 30.06.2020

Status

14.10.2019 - Vurdert

Vurdering (1)

14.10.2019 - 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

med vedlegg den 14.10.2019, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD.

Vurderingen forutsetter at samtykkeskjemaet oppdateres, slik at det innhentes samtykke til at læreren kan oppgi elevens karakter til prosjektet.

Når dette er på plass kan behandlingen starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 30.06.2020.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke til behandlingen av personopplysninger. Foreldre/foresatte vil samtykke på vegne av elever under 15 år. Elever 15-17 år kan selv samtykke til deltagelse. Ut fra en helhetsvurdering av opplysningenes art og omfang, vurderer vi det slik at ungdommer 15-17 år har forutsetninger for å forstå hva deltagelse innebærer og kan samtykke til deltakelse på selvstendig grunnlag.

Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke (for elever 15-17 år) eller foreldres samtykke (for elever under 15 år), jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte/foreldre vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Deler av utvalget i prosjektet er barn og det er foreldrene deres som samtykker til deltakelse. Likevel bør barna få informasjon om prosjektet som er tilpasset deres ordforråd, f.eks. muntlig informasjon. Det er også viktig at barna får informasjon om at de kan velge å ikke delta i prosjektet hvis de ønsker det, selv om foreldrene har samtykket.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfylder kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Eva J B Payne
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 2 – Informasjonsbrev og samtykkeerklæring

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hva som kjennetegner ulike elever i matematikkfaget. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

I denne masteroppgaven ønsker jeg å undersøke hva som kjennetegner ulike elever og hvordan de oppfatter matematikkfaget. Jeg ønsker å undersøke hvordan ulike elever «snakker» matematikk. Disse opplysningene vil kun bli brukt i denne masteroppgaven, og ved prosjektets slutt vil opplysningene bli slettet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Oslomet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

I denne masteroppgaven ønsker jeg å se på hvordan elever «snakker» og erfarer matematikk. Jeg ønsker å observere to grupper på fire elever fra en undervisningssituasjon, hvor de løser et oppgavesett. Basert på denne undervisningssituasjonen vil jeg senere intervju et utvalg av elevene.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du ønsker å delta i prosjektet, innebærer det å delta i en times undervisning i en liten gruppe. Undertegnede vil observere som deltakende observatør. Det vil si at jeg vil notere, mens elevene jobber med ett oppgavesett. I masteroppgaven min ønsker jeg å undersøke hvordan elevene løser oppgavene, hvordan de samarbeider og hvordan de forklarer sin løsningsstrategi. For å få mest ut av observasjonen, vil jeg ta lydopptak av timen.

1-3 uker etter observasjonen ønsker jeg å intervju noen få av elevene som deltok i observasjonen. På forhånd har jeg laget en intervjuguide med noen overordnede spørsmål relevante for min masteroppgave. Disse spørsmålene vil omfatte hvordan eleven opplever hverdagen i skolen, hvordan eleven arbeider med matematikk i skolen, og hvordan eleven opplever matematikkfaget. Dersom det skulle være aktuelt for deg/ditt barn å delta i intervjuet, vil det være mulighet å få tilsendt intervjuguide i forkant av intervjuet. I intervjuet vil jeg som forsker ta notater og lydopptak.

Dersom du velger å delta, vil det være relevant å vite hvilken karakter du/ditt barn ligger på for øyeblikket. Derfor vil jeg også be om samtykke til å innhente denne opplysningen om deg i samtykkeskjemaet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Å delta/ikke delta vil ikke ha noen konsekvens i ditt forhold til din skole eller lærer.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi

behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. I prosjektets varighet er det kun to personer som vil ha tilgang til disse dataopplysningene. Dette er undertegnede (Erlend Kanages Anda, masterstudent) og masterveilederen ved Oslomet (Annette Hessen Bjerke).

Lydopptakene som blir gjort vil bli transkribert. Når dette er gjort, vil opptakene slettes fra lydopptakeren. Deltakende informanter vil anonymiseres, og disse vil ikke kunne gjenkjennes i min masteroppgave.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 30. juni 2020. Ved prosjektets slutt vil alle lydopptak og all data som er blitt samlet inn bli slettet for godt.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Oslomet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Erlend K. Anda, masterstudent ved Oslomet.
- Annette H. Bjerke, prosjektansvarlig ved Oslomet.
- Vårt personvernombud: Ingrid S. Jacobsen
- ingrid.jacobsen@oslomet.no eller telefon: 67235534
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Annette H. Bjerke
Prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Erlend K. Anda
Masterstudent

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Ulike elevers identitet i matematikkfaget, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til /Jeg samtykker til at mitt barn kan:

- delta i en undervisningstime med en forsker som deltakende observatør
- delta i intervju i etterkant av observasjonen
- at lærer kan gi opplysninger om min/mitt barns karakter til prosjektet

Jeg _____, samtykker til at opplysninger om mitt barn,

_____ behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 30. juni 2020

Dersom du (eleven) er 15 år eller eldre kan du signere selv:

Jeg _____, samtykker til at opplysninger om meg behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 30. juni 2020.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3 - Observasjonsoppgaver

Oppgave 1. Regn ut.

Alle oppgavene regnes ut på eget ark.

a. $151 + 149$

b. $49 + 57$

Hvilken av disse to oppgavene var lettest/vanskeligst og hvorfor?

Diskuter med læringspartner, før du skriver ned begrunnelse på eget ark.

Oppgave 2. Regn ut.

a. 3×14

b. 111×27

Hvilken av disse to oppgavene var lettest/vanskeligst og hvorfor?

Diskuter med læringspartner, før du skriver ned begrunnelse på eget ark.

Oppgave 3. Opp med heisen

I en kontorbygning er det en heis som tar maks 14 personer per gang. Hver morgen skal 269 personer opp med denne heisen.

Hvor mange ganger må heisen opp?

Oppgave 4. På bensinstasjonen

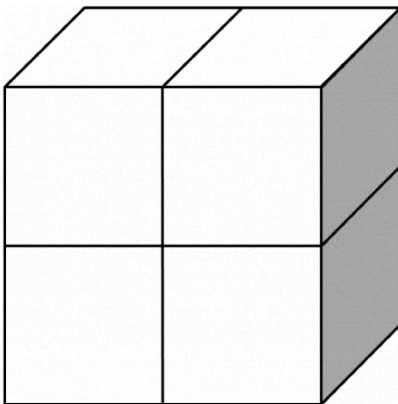
Anja har 400 kroner på bankkontoen sin. Hun stopper innom bensinstasjonen og fyller tanken for 279 kroner. Inne på bensinstasjonen vil hun kjøpe med seg en pakke boller til 44 kroner, en burger til 59 kroner, en sjokolade til 22 kroner, en pakke godt og blandet til 35 kroner og en kaffe til 39 kroner. I tillegg har Anja 79 kroner i kontanter.

Har Anja råd til å kjøpe med seg alt?
Forklar hvordan du tenkte.

Oppgave 5. Fire kuber

- Hva er en kube? Prat med læringspartner.
- Fire kuber, som alle har overflateareal 24 cm^2 , er satt sammen til et prisme som på figuren.

Hvor stor er overflaten av dette prismet i cm^2 ?



Oppgave 6. Eksamen.

120 elever tar en eksamen der man totalt kan få 100 poeng (Ingen brøkdelspoeng).

Ingen poengsum blir oppnådd av tre eller flere elever.

Hva er det minste antallet par med elever som får samme poengsum?

Forklar hvordan du tenkte.

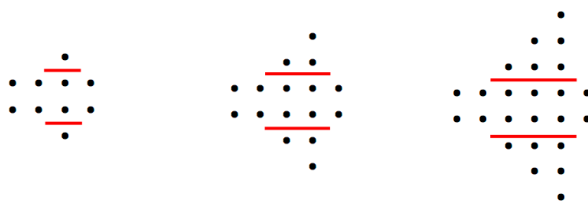
Oppgave 7. Sannsynlighet - terning

«Det er dobbel så stor sjanse for å få en sekser når jeg kaster to terninger som når jeg kaster én terning»

Er dette utsagnet sant? Begrunn hvorfor/hvorfor ikke.

Oppgave 8. Figurtall

I denne oppgaven skal vi se på noen figurer, som vi kaller flyttall. Figurene under er F_1 , F_2 og F_3 .



- a. Tegn opp flyttall nummer 7 (F_7). Begrunn hvorfor du har tegnet som du har tegnet med bakgrunn i F_1 , F_2 og F_3 .

Oppgave 9. 12345 (Tallforståelse, mønster)

Rekken 123451234512345 ... fortsetter og danner et tall med 2000 siffer.

Hva er summen av alle sifferne?

Vedlegg 4 – Intervjuguide

1. Hvordan synes du det er å være elev på ungdomsskolen?
 - a. Hva liker du med å gå på skolen?
 - b. Er det noe du ikke liker med å gå på skolen?
 - c. Hva synes du er forskjellen fra hvordan det var på barneskolen? Hva, hvorfor?
 - d. Hva er ditt favorittfag på skolen?
2. Hva synes du om matematikkfaget?
 - a. Er det gøy, kjedelig, spennende? Hvorfor
 - b. Hva liker du/liker du ikke med matematikkfaget?
3. Når du jobber med matematikk, hva er viktigst for deg?
 - a. At svaret er rett eller at du forstår hva du gjør
 - b. Hvis vi ser tilbake på timen vi hadde sammen. Hvilke oppgaver synes du var...
 - a. Mest spennende?
 - b. Mest utfordrende?
4. Kan du fortelle hvordan en vanlig matematikktime er for deg? Hva består den av?
 - a. Hvordan mener du den burde være? Arbeidsmetode, innhold, oppgaver?
 - b. Hva ville du gjort mer av/mindre av
 - c. Hvis du sammenligner din daglige undervisning med oppgavene du løste i timen vår. Hvilke oppgaver er mest like de du har på skolen?
5. Kan du fortelle om en mattetime/aktivitet i matematikken du likte spesielt godt? Hvorfor?
 - a. Kan du fortelle om en mattetime/aktivitet du ikke likte spesielt godt? Hvorfor
6. Føler du at du får til ting i faget?
 - a. Hvis du sliter med en oppgave. Hva gjør du da?
 - b. Hvem hjelper deg om du trenger hjelp i matematikk?
 - c. Når du arbeider med matematikk hjemme, og du står fast, hva gjør du da? Hvem hjelper deg?
7. Hva vil det si å være flink i matematikk?
 - a. Kan du beskrive en person som er flink i matematikk?
 - b. Vil du beskrive deg selv som flink i matematikk? Hvorfor/Hvorfor ikke?
 - c. Når føler du deg flink i matematikktimen? Når føler du deg mindre flink?
 - d. Hvilke typer oppgaver gjør at du føler deg mest flink/oplever mestring. Se tilbake på oppgavesettet.
 - e. Hva liker du best/Hvordan liker du best å jobbe i matematikktimen?
8. Synes du matematikkfaget er et viktig fag i skolen?
 - a. Hvem har brukt for matematikk?
 - b. Er det noen som ikke har brukt for matematikk?
 - c. Kan du fortelle om en gang du hadde brukt for matematikk utenfor skolen?

9. Hva vil du jobbe med etter utdanningen?
 - a. Hva må du gjøre for å nå det målet?

10. Hvilke forskjeller ser du mellom matematikkfaget og norskfaget?
 - a. Tenkemåte, lesing, undervisning
 - b. Kan du forklare noen forskjeller på norskboka og matteboka – som lærebøker?