



Uit

NORGES  
ARKTISKE  
UNIVERSITET

Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning

## Motivasjon til matematikkfaget

- *En kvalitativ undersøkelse av motivasjonsfaktorer hos elever på 5.- 8.- og 10.-klassetrinn.*

**Eli Grete Hansson Kristiansen**

*Masteroppgave i Lærerutdanning 5.-10.- trinn Mai 2016*

*LRU – 3903 Matematikdidaktikk*







## Sammendrag

Denne studien har tittelen *Motivasjon til matematikkfaget*. Hensikten med studien er å undersøke elevers motivasjon til matematikkfaget og prøve å forstå hva som kan bidra til å øke elevenes motivasjon til faget. Som ferdig utdannet lærer er det viktig for meg å kunne bidra til å øke elevenes interesse og ferdigheter i faget. Jeg har hatt fokus på elevene, og hvilke faktorer som spiller en rolle i elevenes hverdag i skolen, og hva som ligger til grunne for elevenes forhold til matematikk.

Studiet mitt tar utgangspunkt i et konstruktivistisk kunnskapssyn, og har et generisk kvalitativt forskningsdesign. Innsamlingen av dataen fant sted på tre ulike klassetrinn, med elever i alderen 10-16 år. Jeg benyttet meg av et semistrukturert intervju som metode, og brukte lydbånd mens intervjuet foregikk. Videre transkriberte og analyserte jeg dataene, og ut fra tematisk analyse tolket jeg datamaterialet ved å se etter sammenhenger og forskjeller hos informantene mine.

Gjennom analysen fant jeg at elever med middels måloppnåelse har lav motivasjon og forståelse av matematikkfaget. Samtidig er det forskjell i motivasjonsfaktorer hos elever ved 5.-, 8.- og 10.-klassetrinn. Elevene har ulike syn og forståelse av nødvendigheten ved å lære matematikk, men samtidig ser på seg selv som gode matematikere.

## **Forord**

Med denne masteroppgaven markeres slutten på studiet *Integrert master i i lærerutdanning, 5.-10 - trinn*. Masteroppgaven er utført av Eli Grete Hansson Kristiansen, 5.årsstudent ved Institutt for lærerutdanning og pedagogikk. Oppgaven er skrevet i matematikdidaktikk.

I første rekke vil jeg takke instituttet for lærerutdanning og pedagogikk som har gitt meg mulighet til å velge en utdanning, med et godt tilbud om å få utøve yrket allerede 3 uker etter oppstart. Dette gjorde det mulig å innse at å være lærer var svært givende og viktig. Gjennom alle praksisperiodene jeg har vært i har jeg utviklet meg som person og fremtidig lærer.

Jeg vil i gi en stor takk til skolen, som gjorde det mulig for meg å gjennomføre prosjektet, ved å disponere deres tid og elever, og som tok godt i mot meg. Jeg ønsker å gi en stor takk til familien min, som har gjort det mulig for meg å studere og som har hjulpet og støttet meg gjennom disse fem årene. Samtidig ønsker jeg å rette en stor takk til mine kjæreste venner, som har stilt opp, støttet meg og lest korrektur for meg.

Til slutt ønsker jeg å takke veileder Per Øystein, som har gitt meg god veiledning og innsyn i oppgaveutviklingen.

Tromsø, mai 2016

Eli Grete Hansson Kristiansen

# Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	i
Forord.....	ii
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for undersøkelsen.....	1
1.2 Forskningsspørsmål og hensikt med oppgaven.....	2
1.3 Oppgavens struktur.....	2
2 Teorigrunnlag.....	3
2.1 Begrepsavklaring.....	3
2.1.1 Motivasjon.....	3
2.1.2 Indre motivasjon.....	4
2.1.3 Ytre motivasjon.....	4
2.1.4 Motivasjonsteorier.....	4
2.1.5 Attribusjonsteori.....	7
3 Metode.....	11
3.1 Konstruktivistisk kunnskapssyn.....	11
3.2 Valg av metode.....	12
3.2.1 Utarbeidelse av intervjuguide og spørsmål.....	13
3.2.2 Utvalg – analyseenheter og informanter.....	15
3.3 Metodevalg i analyseprosessen – transkribering og dataanalyse.....	16
3.4 Gyldighet og pålitelighet.....	18
3.5 Metodekritikk.....	19
3.6 Etikk.....	21
4 Funn.....	23
4.1 Tema 1: Trivsel i skolen og sosiale relasjoner.....	23
4.1.1 5.-trinn.....	23

4.1.2	8.-trinn .....	24
4.1.3	10.-trinn .....	25
4.2	Tema 2: Hensikt med faget og praktisk anvendelse .....	27
4.2.1	5.-trinn .....	27
4.2.2	8.-trinn .....	28
4.2.3	10.-trinn .....	30
4.3	Tema 3: Mestringsfølelse .....	32
4.3.1	5.-trinn .....	32
4.3.2	8.-trinn .....	33
4.3.3	10.-trinn .....	35
4.4	Tema 4: Nytteverdi av matematikk, grunnskole og videre utdanning .....	37
4.4.1	5.-trinn .....	37
4.4.2	8.-trinn .....	38
4.4.3	10.-trinn .....	40
4.5	Tema 5: Suksessfaktorer: innsats vs. evner .....	41
4.5.1	5.-trinn .....	41
4.5.2	8.-trinn .....	43
4.5.3	10.-trinn .....	44
	Avslutning .....	47
4.6	Avsluttende oppsummering .....	47
4.6.1	Relasjoner .....	47
4.6.2	Hensikt med faget og praktisk anvendelse .....	48
4.6.3	Mestringsfølelse .....	49
4.6.4	Nytteverdi .....	49
4.6.5	Suksess .....	50
5	Konklusjon .....	51

Referanser.....	53
Vedlegg .....	54
Intervjuguide .....	54
Intervjuguide – motivasjon i matematikk.....	56
1 Forhold til skolen og matematikkfaget:.....	56
1.1 Forholdet til seg selv som matematiker.....	57
1.2 Å lykkes i matematikk.....	58

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn for undersøkelsen

Gjennom utdanningsforløpet mitt har jeg tenkt mye på hvordan jeg som lærer kan motivere elevene til å jobbe og like fagene de har i skolen. Jeg har gjennom praksisperiodene mine erfart at elever har hatt liten motivasjon til å jobbe med blant annet matematikkfaget. I de fleste tilfeller har det foregått tavle-undervisning og arbeid med oppgaver i lærebøkene. Som lærer føler jeg på viktigheten av å gjøre undervisningen interessant for elevene, slik at lysten til å lære og å forstå fagene blir viktig for elevene selv. Samtidig vil jeg føle at jeg klarer formidle kunnskap til elevene.

Etter en lang tenke- og utviklingsperiode høsten og våren 2015/2016 endte jeg opp med å ville se nærmere på hvordan jeg kunne utvikle meg selv for å sikre at elevene jeg kommer til å undervise i fremtiden blir motivert i matematikkfaget. Dersom jeg som ferdig utdannet lærer forstår meg bedre på elevens motivasjonsfaktorer, kan jeg bidra til økt motivasjon. Prosjektet mitt ente dermed opp med at jeg så nærmere på hvilken motivasjon elever ved ulike klassetrinn har, og om det er forskjell på motivasjonen til elever med middels måloppnåelse i matematikkfaget ved 5.-, 8.- og 10.-klassetrinn.

Jeg har valg å se på elever med middels måloppnåelse, fordi jeg føler disse forsvinner litt i mengden av elever som enten gjør det bra eller dårlig i skolen, og at det blir lagt lite vekt på de som ”klarer seg”. Ved å se nærmere på denne gruppen, kunne jeg få et innblikk i hvilke faktorer som spiller inn hos dem, enten for å utvikle seg videre eller holde stedet hvil, og hvordan de ser på seg selv som matematikere og generelt som elever.

Hensikten med undersøkelsen min er å se om elever på forskjellige trinn har forskjellig motivasjon i matematikkfaget. Gjennom å forstå hva motivasjon er, hva det har å si for hver enkelt elev, og hvordan vi som lærere kan bidra til å øke elevenes motivasjon, vil det med dette være mulig å oppnå en økt interesse for matematikkfaget.



## 1.2 Forskningsspørsmål og hensikt med oppgaven

Med utgangspunkt i praksisperioder, samtaler med elever og mitt eget forhold til matematikk, ønsket jeg å se nærmere på motivasjon til elevene, med en bakenforliggende tanke om hvilket forhold elever i dagens skole har til matematikkfaget. Gjennom utallige tankekart og research på områdene *motivasjon*, *forståelse*, *interesse* og *mestring*, kom jeg til slutt frem til et forskningsspørsmål som jeg mente var nødvendig å se nærmere på. Jeg ønsket samtidig å konsentrere meg om elever med middel måloppnåelse, da jeg hadde et inntrykk av at det sjeldent blir fokusert på denne gruppen i forskningssammenheng. Samtidig tenkte jeg at det å se nærmere på dette ville ha stor betydning for meg som nyutdannet lærer.

Forskningsspørsmålet ble følgende:

*På hvilken måte har elever med middelsmåloppnåelse på barne- og ungdomsskolen, motivasjon til matematikkfaget, og hvilke forskjeller fins det?*

## 1.3 Oppgavens struktur

I det første kapitlet vil jeg starte med å gjøre rede for oppgavens teorigrunnlag. Her vil jeg presentere relevant teori som vil kunne bidra til å besvare forskningsspørsmålene mine. Jeg vil i første omgang starte med å gjøre rede for en teori som har vært bakgrunn for prosjektets mål, *attribusjonsteori*. Denne teorien er et viktig utgangspunkt for å kunne drøfte forskningsspørsmålet. Ved å se nærmere på attribusjonsteorien fører det til et nærmere bekjentskap til det jeg vil presentere med denne masteroppgaven, motivasjon, som jeg vil fortsette med å definere i neste kapittel.

I det tredje kapitlet vil jeg gå gjennom metodevalg for oppgaven, og valgene som har blitt tatt underveis i utformingen av intervjuguide og gjennomføringen av prosjektet, samt hvordan jeg har analysert dataene. Det redegjøres for valg som er tatt for å sikre prosjektets gyldighet og pålitelighet. I det fjerde kapitlet presenterer jeg en samling av dataen og analysen, basert på klassetrinn og temaer jeg har funnet underveis i analysen. I det femte kapitlet drøfter og diskuterer jeg funnene i prosjektet opp mot teorigrunlaget med særlig vekt på attribusjonsteorien for motivasjon.

## 2 Teorigrunnlag

I det påfølgende kapitlet vil jeg gjøre rede for det teoretiske grunnlaget som vil belyse funn i studiet. I første del vil jeg avklare relevante begreper med tanke på motivasjon, både i og utenfor skolen. Videre avklares begrepene *indre* og *ytre motivasjon*. Jeg vil vise til tidligere forskning på området *motivasjon til matematikkfaget* og generelt i skolen. Deretter vil jeg redegjøre for attribusjon og hvorfor dette er viktig for prosjektet. Ved å sette motivasjon og attribusjonsteorien i et fellesskap, vil det være rammeverket for å gi svar på det jeg søker.

### 2.1 Begrepsavklaring

#### 2.1.1 Motivasjon

Innledningsvis nevnte jeg begrepet *motivasjon*. Jeg vil nå avklare hva jeg legger i ordet *motivasjon*, og hvorfor det er et viktig begrep i denne oppgaven. Motivasjon defineres på ulike måter, avhengig av hvilken sammenheng en setter det. Men et fellestrekk er at det ofte beskriver ens atferden til noe. I denne oppgaven vil motivasjonsbegrepet bli rettet mot matematikk, og hvordan motivasjon påvirker elevenes hverdag.

”Simply satet, motivations are reasons individuals have for behaving in a given manner in a given situation” (Middleton & Spanias, 1999, s. 66). Middleton og Spanias definisjon av motivasjon er enkel, og overordnet. Begrepet defineres ulikt fra forskjellige læringssyn. I det behavioristiske læringssynet defineres motivasjon ved at handlinger som gjennomføres bygger på insentiver og belønninger (Woolfolk, Pettersson, Ragnheiður, & Nygård, 2004). Insentiv er et objekt eller en hendelse som oppmuntrer til eller forhindrer atferd. I den humanistiske tilnærmingen til motivasjon vektlegges indre kilder til motivasjon og selvrealisering. Den kognitive tilnærmingen til motivasjon omhandler en tanke om at mennesket er grunnleggende nysgjerrig og ønsker å få mer kunnskap, som kan settes i et system og en sammenheng. Konstruktivismen tar utgangspunkt i teorier om hva kunnskap er, og at mennesker lærer gjennom aktivitet.

Å være motivert vil si at en har en driv mot å gjennomføre aktiviteter, at en er motivert for å gjøre noe som er interessant eller givende for en selv. Det kan handle om hverdagsaktiviteter og hobbyer eller fag i skolen. Det kan generelt være ting som en liker å gjøre, og da vil det være en lyst og glede tilstede for å gjøre dette. Å være motivert kan enten ses gjennom en

indre lyst eller en ytre ”tvang” for å gjøre ting. Jeg vil nå se nærmere på to begreper som ofte blir brukt for å beskrive hvordan en motiveres for å gjennomføre aktiviteter, indre motivasjon og ytre motivasjon.

### **2.1.2 Indre motivasjon**

Som nevnt over deles motivasjon som regel inn i to kategorier: indre og ytre motivasjon. Indre motivasjon beskrives ofte i forskning som noe en selv gjør av lyst, eller et indre ønske om å oppnå noe spesielt eller forstå noe. Det beskrives som noe en selv har lyst til å gjøre, og som ikke er påtvunget, og som vekker ens nysgjerrigheten.

Indre motivasjon defineres som en aktivitet eller noe en person gjør fordi det føles tilfredsstillende for den gitte personen, istedenfor at aktiviteten fremtvinges av konsekvenser, dersom det ikke blir gjennomført. Samtidig vil det virke motiverende for en person dersom oppgaven føles morsom eller utfordrende. Indre motivasjon er også viktig for oss mennesker, den hjelper oss som barn, den skaper nysgjerrighet og gir en lyst til å utforske omgivelser og andre ukjente ting. Indre motivasjon kan sies å være et bånd mellom individer og aktiviteter (Ryan og Deci (2000)).

### **2.1.3 Ytre motivasjon**

Ytre motivasjon beskrives ofte i forskning som noe en føler seg ”tvunget” til å gjøre, fordi konsekvensene ved ikke å gjennomføre en gitt aktiviteten kan føre til en form for straff. Hos barn er dette ofte i form av misnøye hos foresatte og lærere. Det kan også gå på selvfølelsen og selvtilliten, da man kanskje ikke vil være like populære som andre klassekamerater for eksempel. Barnet kan få skyldfølelser for å ikke gjøre det han eller hun blir bedt om å gjøre. Ryan og Deci (2000) hentyder at ytre motivasjon kan refereres til som atferd som gjør at en utfører aktiviteter for å oppnå eller vedlikeholde et resultat, eller unngå straffer. Selvtillit.

### **2.1.4 Motivasjonsteorier**

Ryan og Deci (2000), har utviklet en teori som de kaller ”self-determination theory”<sup>1</sup>. Teorien baserer seg på menneskets motivasjon, personlighetsutvikling og ”velvære”. Den bygger på at en er nysgjerrig på ens omgivelser, og er interessert i å lære og utvikle ens kunnskaper.

---

<sup>1</sup> Omtales som SDT – self-determination theory

Teorien deres bygges på at det i hovedsak er to former for motivasjon, *intrinsic motivation* og *extrinsic motivation*. Intrinsic motivation<sup>2</sup> bygger på at en gjør en aktivitet for ens egen del og lyst. I Niemiec og Ryan (2009) beskrives den indre motivasjonen også som atferden en gjør fordi det er interessant og underholdene for personen som gjennomfører de aktuelle aktivitetene. Extrinsic motivation<sup>3</sup> omhandler aktiviteter en gjennomfører fordi en føler seg tvunget til det. For eksempel at elever gjør lekser for å unngå å skuffe lærere eller foreldre, og for å unngå straff (Ryan & Deci, 2000). Ytre motivasjon er det en gjennomfører for å vedlikeholde et utfall, separert fra aktiviteten selv. I beskrivelsen av hva motivasjon er, påpeker Ryan og Deci (2000) at enhver person føler ulike former for motivasjon, og motiveres av ulike ”belønninger”.

”Self- determination theory” er en makro-teori av menneskers motivasjon, følelser og utvikling, som fokuserer på faktorer som enten fremmer eller hemmer mennesker i å utvikle seg selv (Niemiec & Ryan, 2009). Det hevdes at det finnes empiriske bevis på at SDT bidrar til engasjement og optimal læring i pedagogiske sammenhenger gjennom indre- og ulike typer ytre-motivasjon. Gjennom lærerens støtte av elevers grunnleggende psykologiske behov for autonomi<sup>4</sup>, kompetanse og selvregulering for læring, vil det bidra til en økning av elevenes akademiske prestasjoner og trivsel i skolen. Videre hevdes det at denne teorien er et viktig domene i utdanning, da elever har en naturlig lære gjennom lærerens ressurser. (Niemiec & Ryan, 2009)

I tillegg til indre- og ytre motivasjon i SDT, er det spesifisert fire forskjellige kategorier av ytre motivasjon. Disse varierer i forhold til ulik grad av opplevd autonomi og er forskjellige i forhold til klasseromspraksis og læringsutbytte. De fire forskjellige formene er *external regulation*, *introjected regulation*, *identified regulation* og *intergrated regulation*.

*External regulation* er den av de fire forskjellige typene for ytre motivasjon som har minst med selvbestemmelse å gjøre, og de handlingene som blir gjennomført i denne typen er styrt av å få belønning eller unngå straff (Niemiec & Ryan, 2009). Deretter kommer *introjected regulation*, som omhandler atferd for å tilfredsstille interne muligheter som selvros eller å unngå selvkritikk. Ved å for eksempel oppleve stolthet, eller unngå å føle skyldfølelse for å

---

<sup>2</sup> Omtales fra nå som indre motivasjon.

<sup>3</sup> Omtales fra nå som ytre motivasjon.

<sup>4</sup> Autonomi er selvstyre eller selvbestemmelse

ikke å ha øvd nok til en prøve. *Identified regulation* omhandler å finne verdier og nødvendigheter i aktiviteter, denne er preget mer av autonomi enn de to foregående. Den siste, *integrated regulation*, handler om å syntetisere andre aspekter enn selvet, at en handler ut fra verdier og interesser (Niemiec & Ryan, 2009).

Internalisering<sup>5</sup> av ytre motivasjon er avgjørende for den effektive psykologiske og faglige utviklingen blant elever uansett utdanningsnivå. Det handler i stor grad om at etter hvert som en utvikler seg, fra grunnskole til et høyere utdanningsnivå, vil elevene og studentene lære bedre og ha bedre psykisk helse dersom de har en god internalisert ytre motivasjon for læring (Niemiec & Ryan, 2009). Gjennom denne motivasjonsteorien hevder Niemiec og Ryan (2009) at bevis fra forskningen tyder på at indre motivasjon og de forskjellige typene av ytre motivasjon kan gi positiv påvirkning til akademiske resultater. Dersom en gjennomfører klasseromspraksis på en tilfredsstillende måte for elevene, gjennom autonomi, kompetanse og relasjoner til både den indre og de forskjellige typen ytre motivasjon, vil det gi en positiv utvikling til elevenes motivasjon. Niemiec og Ryan (2009) hevder at dette kan oppnås gjennom meningsfulle begrunnelser og valg som legger til rette for læringsaktiviteter, gjennom å vektlegge elevenes følelser i forhold til å minimere press og kontroll i undervisningen.

Motivasjon kan være direkte tilknyttet vår oppførsel som styres av våre emosjoner og følelser (Hannula, 2006). Hannula (2006) hevder at en kan se på motivasjon gjennom ulike behov for en læringssituasjoner, hvilke mål en setter seg for læringen. At motivasjon kan være knyttet til følelser og emosjoner, kan ses på som at elever styres av følelsen av å løse gitte matematikkoppgaver som viktig. Både med tanken på deres fremtid, eller lysten til å kunne forstå og løse oppgavene selv. Dersom elevene føler de ikke klarer å løse oppgaven, kan dette føre til at de opplever emosjoner som trishet, sinne og motstand.

Hannula (2006) hevder at følelser er den mest direkte linkene til motivasjon gjennom negative eller positive følelser, i forhold til om situasjonene du befinner deg i er i tråd med motivasjon eller ikke. Videre sier han at disse kan oppdages gjennom ansiktsuttrykk og kroppsspråk og videre at motivasjon kan ses gjennom oppførselen vår. Behovet for at elever

---

<sup>5</sup> Internalisering vil si en psykologisk prosess hvor ytre normer, ideer og andre personers innstillinger og egenskaper som opprinnelig ikke finnes hos personen, opptas og oppleves som en del av personens selvbilde (Store Norske Leksikon).

skal realisere seg selv, påvirkes i det matematiske klasserommet, hvor elevenes oppfatning av seg selv som matematikere og læring avhenger av normene som blir satt i klasserommet (Hannula, 2006). Gjennom en følelse av trygghet og oppfatninger i forhold til de grunnleggende behovene for autonomi, kompetanse og sosial tilhørighet, mener Hannula (2006) at elevenes motivasjon til faget kan oppnås gjennom å legge vekt på utforsking, forståelse og kommunikasjon, istedenfor regler, rutiner og memorisering av det som skal læres.

I motsetning til Ryan og Deci (2000), legger Hannula (2006) vekt på at motivasjon styres av følelser en har i forhold til læringen. Samtidig er de to formene for motivasjon beskrevet ganske likt, da begge legger vekt på elever og at motivasjon kan beskrives i form av autonomi, kompetanse og relasjoner og hvordan vi som mennesker blir formet av omverden.

### **2.1.5 Attribusjonsteori**

Teorien jeg velger å vektlegge i prosjektet mitt er *attribution-theory*. Denne teorien handler i stor grad om hvordan vi som mennesker plasserer årsaker i dagliglivets sammenhenger. Weiner (1985) hevder at den oppfattede årsaken til suksess eller fiasko kan ses i sammenheng med tre egenskaper: locus<sup>6</sup>, stabilitet og kontrollbarhet. Attribusjonsteorien handler i stor grad om hvordan strukturen av tenkningen vår samhandler med dynamikken i følelser og handlinger. Forholdet mellom assosiasjoner som blir realisert i hverdagen, er det som representerer mye av attribusjonens bidrag.

Teorien baserer seg på kognitiv psykologi om motivasjon, og ideer om hvordan vi som individer tar bevisste og rasjonelle valg i hverdagen vår (Schunk, Pintrich, & Meece, 2008). Ved å lete etter forklaringer og årsaker til egen og andres atferd, prøver individer gjennom denne teorien å skape meninger ved det vi gjør. Teorien bygger i all hovedsak på to hypoteser. Den ene er at individer styres av mål om å forstå og mestre omgivelsene og en selv. Den andre bygger på at vi er naive forskere som prøver å forstå omgivelsene våre og at vi prøver å forstå hvorfor vi handler som vi gjør. Samtidig prøver vi å forstå andres oppførsel. Ved at forventninger og verdier står sentralt i den motiverende dynamikken hos individer, er det viktig å forstå hvordan individer konstruerer overbevisninger og hva som påvirker deres

---

<sup>6</sup> Locus eller lokalisering er hvordan mennesker plasserer årsaker til ting som skjer, internt eller eksternt, personlige faktorer og miljømessige faktorer.



konstruksjon av prestasjoner og atferd (Schunk et al., 2008). Gjennom å se på hvordan individer attribuerer eller oppfatter årsaker til utfall i deres liv, kan en se på hvordan dette påvirker deres utvikling i ulike opplevelser.

Attribusjonsteorien prøver å gi en forklaring på hvorfor en lykkes eller ikke. Den leter etter årsaker og sammenhenger som kan beskrive hvorfor noe gikk bra eller dårlig. Noe som kan beskrive evner, innsats, humør, kunnskap, interesse og så videre. Ved å gjøre slike sammenlikninger og prøve å forstå attribuerer vi. Det vil si at vi prøver å forstå vår egen og andres suksess eller fiasko (Woolfolk et al., 2004). Som nevnt innledningsvis mener Bernard Weiner (Woolfolk et al., 2004) at ved å relatere attribusjonsteorien til læring i skolen, fins det tre dimensjoner ved teorien som kan forklare årsaker til suksess og nederlag. Disse tre dimensjonene er 1: lokalisering, 2: stabilitet og 3: kontrollerbarhet. Disse tre dimensjonene er viktige, da de virker inn på individenes forventninger og selvverd, som påvirker motivasjonen.

Lokalisering handler i all hovedsak om hvorvidt en årsak til noe ligger i eller utenfor individet som føler på suksessen eller nederlaget, forventninger og selvverd. Indre og ytre årsakslokalisering virker å være nært knyttet til hvordan egen selvverd er (Weiner, 2000). Det vil si at dersom et resultat av en prøve tilknyttes indre faktorer, vil suksessen av oppnåelsen føre til stolthet og økt motivasjon. Men dersom prøveresultater er dårlig, eller en føler at det er mislykket, vil det svekke selvfølelsen, og motivasjon faller.

Stabilitets-faktoren omhandler hvorvidt en årsak kan endres på eller om den vil kunne vedvare. Et eksempel kan være om en elev føler at han eller hun mislykkes av stabile årsaker som et fags vanskelighetsgrad. Da kan det forventes at de vil mislykkes i fremtiden og (Weiner, 2000). Derimot hvis resultater knyttes til ustabile faktorer som humør og flaks, kan det tenkes et bedre resultat neste gang. Den siste dimensjonen som kontrollerbarhet knyttes til er om eleven kan kontrollere årsakene. En kan da tenke oss faktorer som følelser, sinne, medlidenhet, takknemlighet, skam. En kan også tenke oss følelser som påvirker ens ansvarsfølelse for å lykkes eller mislykkes i noe (Woolfolk et al., 2004).

Et viktig faktum ved denne teorien er at mennesker tolker enhver situasjon vi befinner oss i, og som lærer kan en ha andre oppfatninger av fagene en underviser i. Elevenes tolkning og forståelse av fagene trenger da ikke være den samme som vår, da de gjør seg opp andre meninger og tolkninger enn den intensjonen vi har med faget. For at vi som lærere skal gjøre

oss forstått blant elever og at det skal være en gjensidig forståelse oss mellom, må det skapes et visst felles grunnlag i hvordan vi skal tolke budskapet i det vi gjør.

Attribusjonsteorien legger også vekt på hvordan vi som lærere handler i klasserommene våre, og hvordan vi snakker til og håndterer elevene som påvirker elevenes motivasjon (Weiner, 2000). Dersom elever som vanligvis gjør suksess i et fag oppnår dårlige karakterer eller føler at en selv mislykkes, knyttes som regels dette til indre og kontrollerbare dimensjoner. Som for eksempel at de manglet nødvendig kunnskap eller misforstod oppgaven. Elevene fokuserer da mest sannsynligvis på strategier som kan gjøre at de lykkes neste gang. I de fleste tilfeller oppstår de største motivasjonsproblemene når elever knytter sitt nederlag til stabile og ukontrollerte årsaker. Elevene som opplever disse nederlagene er de elevene vi ser på som ”umotiverte”. Disse elevene har en tendens til å fokusere på sin egen utilstrekkelighet, og da vil naturligvis deres holdninger til skolearbeid forverres mer. Det handler da i stor grad om at elevene føler at de mislykkes på grunn av stabile faktorer som er utenfor deres kontroll.

Når elever antas å mislykkes på bakgrunn av ting som ligger utenfor elevens kontroll, har de fleste lærerne en tendens til å reagere med sympati, og unngår som regels å gi disse elevene straff. Men derimot hvis elever som har et utgangspunkt for å lykkes, mislykkes, og det kan tilskrives kontrollerbare faktorer som mangel innsats, bruker lærere ofte å irettesette disse, og reagerer med irritasjon eller sinne. Det er viktig for lærere å tenke over hvilke signaler en sender til elever, uansett om det er elever som føler suksess eller fiasko, og om elevene trenger hjelp eller ikke. Det handler om å ikke tildele elever følelser, gi ros som trøst til elever som for eksempel ikke lykkes, eller bli sinte på elever som vanligvis lykkes når de mislykkes (Weiner, 2000).



### 3 Metode

I masterprosjektet mitt søker jeg å finne ut hvordan elever med middel måloppnåelse i ulike trinn er motivert for matematikkfaget. Målet med oppgaven er å avdekke elevenes tanker rundt faget, og se på hvilke faktorer som motiverer dem i arbeidet med matematikk. I dette kapitlet starter jeg med en redegjørelse av kunnskapssynet som ligger til grunne for oppgaven, for deretter å beskrive de metodiske valgene jeg har tatt under planleggingen og gjennomføringen av intervjuene.

#### 3.1 Konstruktivistisk kunnskapssyn

Når en ser nærmere på læring og utvikling, er det særlig tre overordnede kunnskapssyn eller paradigmer som nevnes. Disse er det kognitivistiske, det positivistiske og det konstruktivistiske (Postholm & Moen, 2009). Forskningsspørsmålet mitt gjør at det blir hensiktsmessig å plassere studiet mitt i det konstruktivistiske kunnskapssynet. Dette kunnskapssynet legger vekt på elevenes aktive rolle for å forstå og få mening ut av informasjon (Woolfolk et al., 2004). I det konstruktivistiske læringssynet ser en på det kontinuerlige samspillet mellom miljø og individer i læringsprosesser. Det vil si at læring og utvikling skjer i ulike sosiale og kulturelle settinger i møter mellom mennesker, og i møter mellom individer og menneskelige produkter (Postholm & Moen, 2009).

I det konstruktivistiske kunnskapssynet, er det flere varianter innen retningen (Imsen, 2005). Siden jeg undersøker og prøver å forstå elevenes motivasjon til matematikkfaget, vil det være naturlig å legge seg innunder kognitiv konstruktivisme<sup>7</sup>. I den kognitive konstruktivismen er det barnet som står i fokus, som konstruerer sine kunnskaper ut fra miljømessige stimulanser og muligheter for den aktive utforskingen som tilbys (Imsen, 2005).

Den kognitive konstruktivismen er særlig inspirert av Piaget, som mener kunnskapskonstruksjon oppstår og utvikles på bakgrunn av gammel kunnskap. Den er ikke et speil av virkeligheten, men en abstraksjon som vokser og utvikles gjennom kognitiv aktivitet. Kunnskapen blir mer konsistent og organisert gjennom utvikling (Woolfolk et al., 2004). Ved å knytte ny kunnskap med tidligere kunnskap og forståelse, reorganiseres de mentale

---

<sup>7</sup> Kognitiv konstruktivisme kjennetegnes ved at en ser læring som et individuelt anliggende, hvor læring skjer gjennom samspill mellom barnet og den fysiske omverden (Imsen, 2005)

strukturene, slik at elevene selv prøver seg frem og er aktive i å forme informasjonen, istedenfor å bare absorbere den (Dysthe, 2001).

### 3.2 Valg av metode

Da jeg valgte metode, var den viktigste faktoren for meg i hvilken grad den kunne gi et godt utgangspunkt for å besvare forskningsspørsmålet. Siden målet med undersøkelsen var å se på i hvilken grad elever med middels måloppnåelse er motivert for matematikkfaget, kunne jeg både valgt kvalitativ og kvantitativ metode. Jeg kunne valgt å dele ut spørreskjema til et stort antall elever, for å undersøke motivasjonen til faget. Det ville da blitt vanskelig å se nærmere på elever med middels måloppnåelse i faget, da jeg ikke sikkert kunne vist hvordan de lå an faglig. Jeg ville derimot kunne fått et mer numerisk og generaliserbart resultat. Siden målet med prosjektet var å se på i hvilken grad av motivasjon elever med middel måloppnåelse har til matematikkfaget, var det hensiktsmessig for meg å velge kvalitativ metode, da jeg kunne kontakte skoler og forklare hva jeg var ute etter. I tillegg til at jeg kunne komme tettere på informantene og prøve å forstå dem.

Innenfor kvalitativ forskning fins det flere ulike retninger. Merriam (2014) viser til seks ulike retninger innenfor kvalitativ forskning; *basic qualitative studies*, *critical qualitative*, *grounded theory*, *ethnography* og *phenomenological study*. I all hovedsak er forskjellene i disse metodene hvordan en stiller forskningsspørsmål, samler inn data og hvordan en analyserer dataen. I mitt forskningsprosjekt har jeg plassert meg under *basic qualitative research*, også kalt *generisk kvalitativ metode*. Denne metoden er den mest vanlig å bruke når en skal gjøre kvalitative undersøkelser i utdanning, hvor målet er å forstå sammenhenger i praksis (Merriam, 2014). Datainnsamlingen foregår enten gjennom intervju, observasjon eller dokumentanalyse, og gjennom analysen identifiseres gjentakende mønster i dataen.

I kvalitative undersøkelser er generisk<sup>8</sup> kvalitativ metode den mest brukte, hevder Merriam (2014). Det karakteristiske ved denne metoden er rammene for studiet trekkes fra begreper, modeller og teorier i pedagogikk, utviklings- eller kognitiv psykologi (Caelli et al., 2003). Årsaken til valg av generisk kvalitativ metode, baserer seg på at en i denne metoden er opptatt av å se på hvordan elever konstruerer kunnskap og virkelighetsbilde ut fra interaksjon med

---

<sup>8</sup> Merriam (2014) omtaler denne retning som "basic qualitative research", mens Caelli, Ray, og Mill (2003) omtaler den som "generic qualitative research".

deres sosiale verden. I og med at jeg ønsker å se på og forstå elevenes motivasjon til matematikkfaget, er denne metoden et riktig valg for meg. Gjennom å bruke generisk kvalitativ metode er en interessert i hvordan individer tolker sine erfaring, hvordan de konstruerer verdener deres og hvilke meninger og betydninger det har for individenes attribusjon av deres erfaring (Merriam, 2014).

Merriam (2014) hevder at det overordnede formålet med å benytte seg av denne metoden, er å forstå hvordan individer gir mening til deres liv og deres opplevelser. Siden jeg ønsker å se på i hvilken grad elever med middels måloppnåelse er motivert for matematikkfaget, er jeg ute etter å forstå hvordan elevene attribuerer kunnskap i forhold til deres opplevelse og erfaringer. Dette vil i mitt tilfelle gjøres best ved å intervjuere elevene, og gjøre det mulig for elevene å utdype hva de mener. Et alternativ er survey<sup>9</sup>, men det ville ikke vil være hensiktsmessig fordi det ville vært vanskelig å få utdypende svar.

Ved å benytte seg av en generisk kvalitativ tilnærming av dataanalyse vil det være mulighet for å tilpasse seg deltakerne etter hvert som intervjuet pågår. Den kvalitative metoden er fleksibel, det kan i større grad være åpne spørsmål, og deltakerne vil kunne besvare spørsmålene som blir stilt fritt og med egne ord (Christoffersen & Johannessen, 2012). Samtidig kan det være krevende for meg som forsker å intervjuere, da jeg vil måtte tilpasse spørsmålene til deltakerne etter hvert. Dette vil være krevende når svarene skal tolkes og sammenlignes med de andre deltakerne, og kan føre til at svarene ikke er sammenlignbare.

Den kvalitative metoden gjør imidlertid at jeg kommer tetter inn på informantene mine. Siden jeg er ute etter å forstå og tolke elevenes motivasjon til matematikkfaget og dem selv som lærende, vil en tilnærming som dette la meg få en utfyllende beskrivelse av tankene til informantene.

### **3.2.1 Utarbeidelse av intervjuguide og spørsmål**

I kvalitative undersøkelser er den mest brukte metoden for å samle inn data intervjuer (Christoffersen & Johannessen, 2012). Ved å benytte intervju som metode, er formålet å beskrive eller forstå noe, og gjør det mulig å innhente fyldige og detaljerte beskrivelser fra informantene. I utarbeidelsen av undersøkelsen min, ønsket jeg å forstå elevens motivasjon til matematikkfaget, samt deres oppfatninger av faget. For å kunne gjøre dette, ble det tydelig for

---

<sup>9</sup> Survey benyttes i kvantitative spørreundersøkelser



meg at jeg måtte gjennomføre et semistrukturert intervju. Ved å gjennomføre et semistrukturert intervju er formålet å skaffe beskrivelser av intervjuobjektets oppfatninger av omverden, for å tolke betydningen av deres meninger (Brinkmann & Kvale, 2015).

Når en gjennomfører kvalitative undersøkelser, vil et intervju være mer eller mindre strukturert. Det kan forklares ved at en på forhånd har utarbeidet et forskningsspørsmål som en ønsker å få svar på, og det vil da være naturlig å ha tilrettelagt spørsmål for å svare forskningsspørsmålet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Et strukturert intervju er når forsker på forhånd har bestemt tema, spørsmål og rekkefølgen av spørsmålene i intervjuguiden sin. Et semistrukturert intervju vil si at intervjuguiden er overordnet, og at spørsmål, temaer og rekkefølgen kan variere (Christoffersen & Johannessen, 2012).

For å beholde en viss standardisering av spørsmål, hvor sammenligningsmulighetene i analyseprosessen ville være større, valgte jeg å gjennomføre et semistrukturert intervju. Jeg utviklet jeg en intervjuguide, som gjorde det mulig for meg å bygge videre på informantenes svar. Å utvikle en intervjuguide i en kvalitativ undersøkelse er viktig for å strukturere intervjuets gang. I stor grad handler det om å ha et overblikk over hvilke spørsmål som skal stilles i forhold til å hente ut den dataen du ser på som nødvendig for at undersøkelsen skal bli god. I tillegg handler det om å skape en trygg omgivelse for informantene, for på den måten å innhente mest mulig ærlig og oppriktig data. Som intervjuer gir det også meg en trygghet, ved å ha en struktur på intervjuet, slik at sammenligningen av dataen kan blir reell.

Når jeg utarbeidet intervjuguiden min, hadde jeg på forhånd sett for meg temaer og spørsmål som ville kunne hjelpe meg med å gi svar på prosjektet. Jeg innså samtidig at rekkefølgen på spørsmål og temaer kunne komme til å variere, dersom informantene mine kom med interessante meninger og svar som jeg måtte følge opp med. Dette var også en av grunnene til at jeg valgte semistrukturert intervju, da jeg kunne bevege meg frem og tilbake mellom spørsmålene.

I utarbeidelsen av intervjuguiden valgte jeg å stille konkrete spørsmål i forhold til tre temaer jeg så for meg, som informantene kunne svare utdypende på. De overordnede temaene jeg utarbeidet var *”forhold til skolen og matematikkfaget”*, *”forholdet til seg selv som matematiker”* og *”å lykkes i matematikk”*. Under hvert av disse temaene utarbeidet jeg konkrete spørsmål. Jeg valgte å ha disse temaene for å kunne tyde kompleksiteten av elevenes forhold til faget og deres motivasjon. Jeg ville kunne få et innblikk i både sosiale og faglige

dimensjoner. Samtidig som jeg formulerte konkrete spørsmål, så jeg nødvendigheten av å ha oppfølgingsspørsmål, slik at informantene mine kunne reflektere mer rundt de allerede gitte spørsmålene.

Ved å se på de tre temaene, ”forhold til skolen og matematikkfaget”, ”forholdet til seg selv som matematiker” og ”å lykkes i matematikk”, tenkte jeg at det ville være mulig å overordnet se på hvilket forhold elevene hadde til faget og seg selv som matematikere, og hva som måtte til for å lykkes. På den måten kunne jeg finne svar på hvilken motivasjon elevene hadde for matematikken. Da jeg utarbeidet intervjuguiden, tenkte jeg nøye gjennom at jeg ikke hadde lyst til å lede informantene for mye i spørsmålene jeg stilte, ved å spørre direkte om motivasjonen deres til faget, men at jeg ville se nærmere på ulike faktorer som spiller en rolle for motivasjon hos individer. På den måten kunne jeg indirekte få svar på elevenes motivasjon til faget.

I intervjuundersøkelsen benyttet jeg meg av lydopptak for å forsikre meg om at jeg fikk de nødvendige datamaterialet jeg trengte for å søke svar på forskningsspørsmålet. Jeg hadde på den måten kapasitet til å reflektere over informantenes svar, og komme med oppfølgingsspørsmål. Dette kunne vært vanskelig hvis jeg måtte ha notert alt elevene sa samtidig som jeg skulle reflektere over svarene og følge opp. I og med at jeg gjorde intervjuene alene, så jeg på lydopptak som en nødvendighet. Å ha mulighet til å gå tilbake å høre gjennom intervjuene på nytt, åpnet muligheten for å unngå å overse viktige elementer. Selv om intervjuene ble tatt opp på lydbånd, noterte jeg samtidig det som jeg så på som viktige refleksjoner informantene kom med underveis.

### **3.2.2 Utvalg – analyseenheter og informanter**

For å besvare forskningsspørsmålet valgte jeg intervju som innsamlingsmetode av data. For å få til en helhetlig undersøkelse ble jeg nødt til å gjøre noen avgrensinger i forhold til hvor mange elever jeg skulle intervjuer og hvilket alderstrinn jeg skulle se nærmere på. I kvalitative undersøkelser velges informantene som regels ut fra en strategisk utvelgelse (Christoffersen & Johannessen, 2012). Som forsker er det nødvendig å tenke over hvilke målgrupper som må være med i undersøkelsen for å innhente den nødvendige dataen. I neste omgang er det nødvendig å velge ut informanter fra målgruppen som kan delta i undersøkelsen (Christoffersen & Johannessen, 2012). I forskningsprosjektet mitt har jeg foretatt en kvoteutvelgelse, da jeg i noen grad har konstruert kategorier basert på kjennetegn hos

informantene som jeg er interessert i å se nærmere på. Og etter kjennetegnene på elever med middels måloppnåelse i forhold til matematikkfaget, har jeg rekruttert informanter til undersøkelsen min.

Formålet med undersøkelsen var å se nærmere på motivasjonen til elever i barne- og ungdomsskolen, i og med at utdanningen min er rettet mot 5.-10. trinn. Da jeg startet å utvikle et forskningsspørsmål, var jeg klar på at jeg hadde lyst til å se på bredden av motivasjonen til elevene ved ulike klassetrinn. Jeg valgte derfor å se nærmere på elever ved 5.-, 8.- og 10.-trinn. Jeg tenkte her at jeg ville kunne få et vidt spekter av meninger og oppfatninger til matematikkfaget, noe som kunne gi meg tydelige ulikheter og likheter hos elevene i forhold til motivasjonen til matematikkfaget.

Jeg startet med å kontakte flere skoler og rettet meg mot rektor som kunne formidle prosjektet videre til matematikklærere ved 5.- 8.- og 10.-trinn. Jeg sendte først ut mail til rektorene ved de aktuelle skolene jeg hadde sett for meg å intervjuere elever på. Da det tok lang tid å få svar på epostene, ringte jeg til rektor ved en skole. Jeg informerte rektor om hva jeg ville undersøke og hvordan. Rektor formidlet dette videre til lærere i de aktuelle trinnene. Videre fikk jeg et møte med lærere ved de ulike trinnene, og forklarte prosjektet mitt. Etter en gjennomgang av prosjektets innhold, hva jeg var interessert i å se nærmere på og en gjennomgang av intervjuguiden, ble lærerne og jeg enige om at de skulle velge ut tre-fire elever i klassene deres, som hadde en middel måloppnåelse i faget. Jeg valgte å gjøre det på denne måten, da lærerne i faget kjenner elevene sine best. Ut fra det fikk jeg tilgang til totalt 11 informanter: tre 5.-klassinger, fire 8.-klassinger og fire 10.-klassinger. Lærerne tok kontakt med foreldrene til elevene og fikk godkjent at jeg kunne intervjuere dem, samt gjorde de aktuelle elevene oppmerksomme på at de frivillig kunne velge å delta i undersøkelsen min.

### **3.3 Metodevalg i analyseprosessen – transkribering og dataanalyse**

Transkribering av tekst er en metode for å omforme det muntlige intervjuet til skrevet tekst, som gjør det mulig å analysere den innhentede dataen (Brinkmann & Kvale, 2015). Transkripsjon av intervju er en tolkningsprosess, der forskjeller mellom den muntlige talen og den skriftlige teksten kan gi opphav til en rekke praktiske og prinsipielle problemer. Det muntlige intervjuet er en sosial interaksjon mellom intervjuer og informanten. Det er en ansikt-til-ansikt samtale, hvor en kan høre toneleiet, se kroppsspråket og tyde ut fra deltakernes holdninger. Dette er ikke tilgjengelig for leser etter at transkripsjonen er gjort

(Brinkmann & Kvale, 2015). Ved å benytte seg av lydopptak i intervjuene som transkriberes til skriftlig tekst, vil det være en abstraksjon fra den levende tilstedeværelsen av samtalen med personen, som vil gi tap av kroppsholdninger og kroppsspråk.

I mange intervjustudier benytter forskere seg ofte av forskningsassistenter som transkriberer intervjuene, fordi det er en lang prosess å gjøre muntlig tale om til skriftlig tekst. Jeg valgte å transkribere de 11 intervjuene mine selv, da jeg så dette som overkommelig og gunstig. Ved å selv transkribere intervjuene, ville jeg kunne lære mer om informantene mine, fordi jeg hadde vært fysisk til stede og jeg ville kunne se tilbake på de sosiale og emosjonelle aspektene i intervjusituasjonen. Dette ville kunne gi meg den fordel at jeg allerede under intervjuene hadde startet en analyse av hva som var blitt sagt. Samtidig ville jeg kunne lære mer av meg selv som intervjuer i og med at dette var nytt for meg.

Intervjuene ble transkribert på dialekt, da jeg følte dette fremmet hvem elevene var, og at jeg ikke ville endre på elevenes utsagn som kunne gi en annen betydning av det som ble sagt. Siden spørsmålene i intervjuet mitt omhandlet elevens tanker omkring fag og forhold til skolen, ble det noe stillhet underveis, da elevene måtte reflektere over spørsmålene. Lengden av intervjuene varierte fra åtte til 25 minutter, og den ferdigtranskriberte teksten varierte fra 1000 – 2600 ord.

Etter at jeg hadde transkribert intervjuene startet jeg analyseprosessen. I valg av analysemetode baserte jeg meg på tematisk analyse, som er en fleksibel metode å benytte i analyseprosessen. Tematisk analyse brukes for å identifisere, analysere og finne mønster og temaer i den innsamlede dataen (Braun & Clarke, 2006). Den tematiske analysen er en stor hjelp i å organisere og beskrive datasettet i detalj, og ved å bruke denne analysemetoden søker en å finne mønster i den kvalitative dataen. Denne metoden blir benyttet når en er ute etter å forstå menneskers hverdagslige opplevelser av virkeligheten i detalj, for å kunne oppnå forståelse av fenomenene i det som ønskes å undersøkes. Tematisk analyse kan være en realistisk metode å bruke når en ønsker å rapportere erfaringer, meninger og virkeligheten av deltakerne, eller konstruktivistisk metode som undersøker hvordan hendelser, realiteter, betydninger, opplevelser og så videre er virkninger av et spekter av diskurser som operer innenfor samfunnet (Braun & Clarke, 2006). Siden målet med prosjektet mitt er å se hvilke forskjeller det er hos elevene i forhold til motivasjon til matematikkfaget, er denne analysemetoden ideell for meg.

Når en benytter seg av tematisk analyse, ser en som nevnt over etter temaer og mønster i den innhentede dataen. Det er viktig å se etter relevans i forhold til forskningsspørsmålet når en ser etter disse mønstrene (Braun & Clarke, 2006). Det handler om å finne nøkkeltemaer som kan gi svar på det du undersøker, ut fra å samle de viktigste elementene i datasettet. Siden dette er en fleksibel metode, er det ikke noe rett og galt når det kommer til å se på relevansen av temaene. Det som er viktig er å være konsekvent i hvordan en velger temaene i analysen som skal gjøres.

Som nevnt tidligere, delte jeg intervjuet mitt inn i tre overordnede temaer, hvor jeg la til rette for å innhente mest mulig om elevenes hverdag og forhold til matematikkfaget som kunne hjelpe meg i analysen. Jeg transkriberte intervjuene ordrett fra lydopptakene jeg hadde gjort og inn i Word-dokument. Intervjuene ble transkriberte etter klassetrinn. Etter transkripsjonen ble det tydelig for meg hvilke mønstre som gikk igjen i svarene og hvilke temaer jeg måtte ha med.

### **3.4 Gyldighet og pålitelighet**

Gyldighet handler om hvor godt datautvalget representerer fenomenet det forskes på (Christoffersen & Johannessen, 2012). I dette forskningsprosjektet er fenomenet elevens motivasjon til matematikk. Datautvalget består av elever på ulike klassetrinn. På den måten representeres bredden i fenomenet. I tillegg er utvalget variert ved at informantene består av både gutter og jenter. Et fellestrekk ved disse elevene er at de alle er elever med middels måloppnåelse. Jeg ønsket at elevene skulle tilhøre samme gruppe av måloppnåelse for at jeg skulle kunne sammenlikne dem. Elever med enten høy eller lav måloppnåelse vil representere ytterpunktene med tanken på motivasjon. Elever med middels måloppnåelse står i en posisjon der de enten kan gjøre det faglig bedre eller dårligere. Derfor valgte jeg å undersøke motivasjonen til elever med middels måloppnåelse. En kan si at utvalget var en heterogen gruppe. Selv om de var fra samme geografiske område og gikk på den samme skolen, så var det ulike aldre og ulike kjønn.

Selv om utvalget er representativt og relevant for fenomenet, kan en si at det er begrenset med tanken på antall informanter. Generaliserbarhet i kvalitativ forskning er vanskeligst å sikre, på grunn av få informanter. I og med at kvalitativ forskning går i dybden for å forstå et fenomen, må en tenke generaliserbarhet på en annen måte enn det som tradisjonelt sett har vært normen, dermed kan en ikke si noe om hva som generelt sett er sant for et flertall. En kan ikke

automatisk si at resultatet i denne undersøkelsen gjelder for alle elever som utvalget representerer.

Den aktuelle skolen hvor undersøkelsen ble gjennomført på, var en 1-10- skole. Når elever går fra barne- til ungdomsskolen kan det tenkes at faktorer som organisering av skolen og undervisningen kan påvirke motivasjonen. Det kan tenkes at elevene ved denne skolen opplever samme organisering gjennom hele skoleforløpet. Dersom skolen likevel gjennomgår utskiftning av ledelse og administrasjon vil en kunne oppleve en variasjon i organisering.

Pålitelighet handler om hvilke data som er samlet inn, måten den samles inn på og hvordan den bearbeides (Christoffersen & Johannessen, 2012). Når en gjennomfører intervju som forskningsmetode, kan det være vanskelig å holde seg objektiv i forhold til det man ønsker å oppnå ved undersøkelsen (Brinkmann & Kvale, 2015). Bearbeidelsen av dataene kan påvirkes av forskerens forutinntatte holdninger. Et hvert menneske møter verden med en oppfatning om hva virkeligheten er, gjennom kunnskap og forståelse tolker vi ofte ubevisst det som skjer rundt oss. Fra tidligere praksis hadde jeg allerede et inntrykk av elevenes motivasjon. I prosessen med å samle inn og bearbeide data har jeg vært bevisst på dette.

Ved slutten av prosjektet mitt har jeg ikke sjekket med intervjuobjektene mine om de kjenner seg igjen i mine tolkninger av deres resonnement i forhold til spørsmålene som ble stilt. Årsaken til dette er at jeg ikke hadde tilgang til elevene etter prosjektets avslutning. Derimot har jeg diskutert funnene mine med to venninner som begge har skrevet master om motivasjon, hvor hun ene er ferdig utdannet psykolog og andre er utdannet lektor. Jeg har i tillegg diskutert funnene mine med veileder. Dermed har jeg undersøkt om de er enige i resultatene jeg har presentert til dem ut fra dataen jeg har samlet inn. Før jeg gikk inn i prosjektet, var formeningen om hvilke data jeg ville få ut noe uklar, jeg var derfor åpensindig om hva jeg ville finne. Samtidig antok jeg at elevenes holdninger til matematikkfaget var noe likt mellom klassetrinnene.

### **3.5 Metodekritikk**

I en kvalitativ intervjuundersøkelse er det mange hensyn som må tas. Det handler om hvordan en fremstår ovenfor de som intervjues, å skape trygghet og kontakt mellom hverandre, slik at en får ærlige og oppriktige svar. Når en benytter seg av kvalitativ undersøkelse er vurderingen av validitet og reliabilitet med på å kvalitetssikre undersøkelsen



som blir gjennomført. Som nevnt i kapittel 3.2.1 og 3.2.2, var det en del valg som måtte tas for å utarbeide intervjuene og utvelgelse av informanter. I ettertid av en undersøkelse vil en alltid kunne se tilbake på ting en skulle ønske var blitt gjort annerledes. I mitt tilfelle tenker jeg at det ville vært bra for undersøkelsen min om jeg hadde hatt tilgang på flere skoler for å gjennomføre intervjuene på, for å få et bredere perspektiv i elevenes forhold til matematikk og skole.

I og med at dette var første gang jeg gjennomførte et intervju som skulle gi meg data som skulle bearbeides og benyttes, er det i ettertid av transkribering og analysing jeg føler meg klar til å gjennomføre intervjuene til datainnsamlingen. Det handler i stor grad om at jeg har reflektert over på hvilken måte spørsmålene ble stilt, og at jeg som nybegynner tenker at jeg av og til stilte elevene oppfølgingsspørsmål som kunne virke ledende. Samtidig kunne kroppsspråket mitt og holdningen min under intervjuet bli oppfattet av informantene som bekræftelser av deres utsagn, uten at det hadde betydning for det de egentlig sa.

Det kan hende at spørsmålene jeg stilte ikke ble oppfattet riktig av informantene, eller at de var vanskelige og ubehagelig å svare på. Dersom dette er tilfelle, kan det hende at informantene min ga meg svar som de tenkte jeg ville høre, eller hva de selv følte var riktig å svare. Jeg informerte informantene i starten av undersøkelsen at det bare var jeg som ville ha tilgang på intervjuene, og at de kunne være ærlige og oppriktige i sine svar.

Av og til ble det misoppfatninger av spørsmålene, men spurte informantene om jeg kunne utdype eller forklare, slik at de kunne svare på spørsmålet. Dermed ble det gjort noen endringer underveis i hvordan jeg stilte spørsmålene. Men jeg forholdte meg til den allerede utarbeidede intervjuguiden, bare at jeg ordla meg litt annerledes i det jeg stilte spørsmålene. Ett av spørsmålene jeg hadde utarbeidet ble oppfattet som vanskelig hos elevene, og derfor måtte derfor utdypes noe mer underveis. Jeg fikk ikke tilbakemeldinger på at undersøkelsen var ubehagelig eller støtende å være med på.

En feilkilde ved denne metoden er at en ikke kan garantere at det elevene sier om sin egen motivasjon faktisk stemmer. Dersom jeg hadde observert dem i arbeid med matematikkfaget, kunne det tenkes at jeg ville observert kroppsspråk og ansiktsuttrykk som kan knyttes til motivasjon. Mange elever ønsker å framstå som kul eller tøff, og det kan tenkes at det å være kul står i kontrast til det å være motivert for skolefag. En kan heller ikke garantere at elevene har nok selvinnsikt til å være bevisst i situasjoner hvor de opplever motivasjon. Intervjuene i

dette forskningsprosjektet viser altså ikke om elevene faktisk *er* motiverte eller ikke, men det viser at de selv ikke opplever motivasjon og en kan antyde at det er en sammenheng mellom hvordan en selv opplever seg og hva som er realiteten.

### **3.6 Etikk**

I kvalitative studier oppstår etiske dilemmaer mest sannsynligvis i innhenting av dataen og i formidlingen av funn (Merriam, 2014). I gjennomførelsen av studier har den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) utviklet en rekke retningslinjer for å hjelpe forskere og forskersamfunnet til å reflektere over etiske holdninger og mulige normkonflikter. Forskningsetikk handler om et mangfold av verdier, normer og institusjonelle ordninger som bidrar til å konstituerer og regulerer vitenskapelig virksomhet (Kalleberg & De Nasjonale forskningsetiske, 2006). Det handler om en rekke retningslinjer som er konkretiserte for samfunnets grunnleggende normer og verdier. Som forsker av dette prosjektet er det jeg som har ansvar for å ivareta de forskningsetiske retningslinjene. Det handler i stor grad om å ivareta informantens rett til selvbestemmelse og autonomi, at forsker må respektere informantens privatliv og å unngå skade<sup>10</sup>.

I prosjektet mitt er det flere etiske problemstillinger som må tas hensyn til, da alle mine informanter er under 18 år. De etiske problemstillingene handler om på hvilken måte og hvordan opptakene og transkripsjonene lagres, at det må være godkjenning fra foreldre og hvordan datamaterialet håndteres etter at prosjektet er ferdigstilt.

Før oppstarten av prosjektet måtte jeg søke til Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Dette var for å få godkjent forskningsprosjektet mitt i forhold til etiske retningslinjer. Jeg ga en grundig beskrivelse av prosjektet mitt, og på hvilken måte elevenes anonymitet ville bli bevart gjennom hele forskningsprosjektet mitt. I tillegg hadde jeg vedlagt et informasjonsskriv som jeg benyttet da jeg tok kontakt med skoler, i tillegg gav jeg en grundig beskrivelse av på hvilken måte lærerne til de aktuelle informantene ville informere foreldre og få samtykke til å delta i undersøkelsen. Informasjonsskrivet og intervjuguiden var søknaden som ble sendt til NSD. Selv om prosjektet ble startet i 2015 ble søknaden godkjent av NSD først 03.mars 2016, da søknadsprosessen tok sin tid.

---

<sup>10</sup> Å unngå skader er særlig relatert til medisinsk forskning (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Før selve intervjuene ble gjort, informerte jeg lærerne til elevene hvordan intervjuet ville foregå, og forsikret dem om at alt av innhentet data i intervjuet ville bli holdt anonymt. Lærerne tok, som nevnt over, selv kontakt med elevenes foreldre og fikk innhentet samtykke for å delta i undersøkelsen. Det ble valgt å gjøre det på denne måten, da lærerne har et allerede kjent forhold til elevene og foreldrene. Gjennom å la lærerne velge ut informanter ville jeg ved sikkerhet vite at elevene hadde middel måloppnåelse i faget.

Før gjennomføringen av intervjuet gikk jeg gjennom med hver enkelt informant om hvordan intervjuet ville foregå, at jeg ville ta opp på lydopptaker, og at de når som helst kunne trekke seg fra å delta. Jeg spurte også elevene om det var greit for dem at jeg tok opp intervjuet på lydopptaker, og forsikret dem om at det bare var jeg som ville ha tilgang til disse. I tillegg forsikret jeg informantene om at deres identitet ville bli holdt anonym, og at lydopptakene og transkripsjonene av intervjuene ville bli slettet ved prosjektets slutt. Gjennom prosjektets gang, har lydopptakene og transkripsjonene vært lagret trygt på ekstern harddisk, og oppbevart trygt i min egen leilighet som bare jeg har tilgang til. Elevene har aldri vært nevnt med navn eller andre personopplysninger i opptakene eller transkripsjonene, de har vært inndelt etter klasseserier og kjønn. Og de har til en hver tid vært anonymisert.

## 4 Funn

I dette kapitlet vil jeg presentere elevens svar på spørsmålene som ble stilt, og deres tanker rundt matematikkfaget. Jeg vil også prøve å beskrive deres motivasjon til skolen og faget. Jeg har valgt å legge frem funnene fra intervjuene etter temaer som jeg har kommet frem til gjennom analysen. Temaene jeg har utviklet gjennom analysearbeidet er; Tema 1. *Trivsel i skolen og sosiale relasjoner*, Tema 2. *Hensikt med faget og praktisk anvendelse*, Tema 3. *Mestringsfølelse*, Tema 4. *Nytteverdi av matematikk, grunnskole og videre utdanning*, Tema 5. *Suksessfaktorer: Innsatser vs. evner*. Det var en sammenheng blant elevenes beskrivelser og svar som gjorde at jeg kom frem til disse, da det ble tydelig at dette var faktorer som var med på å utvikle elevenes motivasjon i forhold til skolen og faget. Jeg velger å legge frem funnene for de tre klassetrinnene under hvert tema for å tydeliggjøre likheter og forskjeller mellom elevene på de ulike klassetrinnene, for deretter i det avsluttende og oppsummerende kapitlet 5, drøfte ytringene mot tidligere presentert teori.

### 4.1 Tema 1: Trivsel i skolen og sosiale relasjoner

I beskrivelsen av forhold som gjorde at elevene likte å være på skolen og delta i timene, kom det tydelig frem i intervjuene at det var de sosiale relasjonen som medførte trivsel. I dette kapitlet vil jeg legge frem faktorer og utsagn som elevene ved de ulike klassetrinnene vektla i forhold til dette. Jeg starter med å se på 5.-trinnet, for så 8.-trinn og til slutt 10.-trinn. Deretter trekker jeg frem likheter og ulikheter hos de tre klassetrinnene. I intervjuet valgte jeg å starte med et åpent spørsmål om *hvordan elevene likte seg på skolen*. Ved å stille dette spørsmålet var det enkelt for meg å stille oppfølgingsspørsmål og få elevene til å utdype svaret deres, dersom de bare svarte ja eller nei. Samtidig ville det kunne gi meg et større innblikk i hvordan elevene tenkte om skolehverdagen.

#### 4.1.1 5.-trinn

Elevene i 5.-klasse var enige om at de likte seg på skolen. Det ble trukket frem faktorer som at det var gøy å lære og at de hadde vennene sine på skolen. Elevene syntes det var morsomt å gå på skolen, men da jeg spurte om de kunne utdype dette, kom det frem at det var de sosiale relasjonene på skolen det gikk mest på.

*Jente 5:1: "æ har det kjempebra egentlig.. du har venna her, også lær du mykje teng på skola. I fagan og sånt.. og det syns æ e gøy. Får lov å lær om ting."*

*Jente 5:2: "ehm.. syns det e veldig artig, det e nu bra og... det e veldig artig å lære nye ting.. og så ja, det e veldig artig i friminuttan da man kan lek og kos sæ med venna"*

De to jentene jeg intervjuet ved 5.- trinn viste til at de satte pris på å lære nye ting, men det var sosiale faktorer ved skolen som gjorde at de trivdes ekstra godt. De utdypet ikke noe om hvorfor og hva som var gøy å lære, men at det generelt sett var en av faktorene til at de syntes det var greit å gå på skolen. Det ble ikke utdypet noe ytterligere om hvorfor elevene trivdes på skolen, annet enn at de syntes de fleste fagene var greie å jobbe med, og at de kunne være sammen med vennene sine i skoletiden.

*Gutt 5:1: "nei æ syns det artig. Hvis man e heime heile tida så e det ikke så artig å gjør ting.. ja.."*

Denne gutten påpekte bare at det var gøy å gå på skolen. Dersom han ikke hadde vært på skolen, ville det vært kjedelig. Han pekte på at det ikke var noe gøy å gjøre ting alene, men siden han var på skolen var det mer å finne på.

*Meg: " du har vennan og.. mer å gjøre på skola enn heime?"*

*Gutt 5:1: "Ja.."*

Denne gutten viser ikke til at han synes det er interessant å gøy å lære, men viste til at det har med venner å gjøre, og at det kan bli kjedelig å være alene. Hvis han ikke hadde gått på skolen, så hadde det ikke vært så mye å finne på, og vanskeligere å skape sosiale relasjoner. I og med at han har venner på skolen, kan en antyde at det er den største faktoren til at han synes det er greit å være i læringssituasjoner og sosiale relasjoner.

#### **4.1.2 8.-trinn**

I det første temaet fant jeg at elevene i 8.-klassetrinn også verdsatte det sosiale fremfor læring. Ved å ha tilgang til venner og de sosiale relasjonene kom det frem at elevene trivdes på skolen. Samtidig viste det seg at gutt 1 var mindre glad i skolen enn jenten.

*Gutt 8:1: "ehm.. litt, men det beste med skola e når den e ferdig"*

*Meg: "Hvorfor opplever du det slik?"*

*Gutt 8:1: næææ, det kan bli kjedelig når ganga, også må man stå opp så tidlig førr å kom på skola"*

Denne eleven viste til at det beste ved å gå på skolen var når skolen er ferdig. Han trivdes litt, men siden han måtte opp så tidlig, ble det ikke så veldig givende å være deltakende. Forholdet denne eleven hadde til skolen kan da anses som å ikke være så godt. Når jeg spurte om eleven hadde noen fag han likte ekstra godt, kom det frem at likte både engelsk og matematikk, og det var noen faktorer som gjorde at eleven fortsatte å delta i undervisningen og det sosiale

*Jente 8:1: "Ja, for æ har jo de fleste vennan mine her, og de fleste fagan e vel ok. Trur ikke æ har nån fag æ lika bedre enn andre, tror æ har en level, liksom, samme linje på en måte"*

*Jente 8:2: "eh.. ja.. før det ehmm.. da e man blant folk og æ føl mæ ikke så liksom aleina på en måte.. æ føl at æ e trygg blant andre.."*

*Gutt 8:2: "ja, det e artig å være ilage vennan"*

Disse tre elevene var samlet enige om at de likte seg på skolen fordi de hadde vennene sine her, og fordi det var greit å ha noen og være sammen med. Samtidig trakk *jente 8:1* frem at hun syntes de fleste fagene på skolen var ok og at hun lå helt greit an i alle fagene. *Jente 8:2* påpekte at en viktig faktor var at hun trivdes godt på skolen, fordi hun følte seg trygg blant vennene sine, og ikke alene. Overordnet kom det frem at elevene trivdes i fagene, og at det sosiale samholdet var godt i klassen deres.

### **4.1.3 10.-trinn**

Elevene i 10.-klasse overrasket meg noe, da de fire elevene jeg intervjuet her fortalte at de likte seg godt på skolen, fordi samholdet og klasse miljøet var svært bra. Elevene følte de kunne være åpne i timene og føre faglige diskusjoner med hverandre uten at det ble ikke-faglige diskusjoner. Dette var ikke noe jeg hadde regnet med, da de i denne alderen er i en pubertetsfase med mange hormoner i spill. De utvikler seg i ulikt tempo, med tanken på identitet og holdninger de har.

*Jente 10:1: "ja, ehmm.. fordi æ har masse venna her og samholdet e veldig bra, hvert fall i min klasse, vi har liksom det bra hele tida ilag, alle sammen prata og vi har tima ilag der alle snakka ilag i en samtale som handla om faget liksom... Alle e med.. så det e veldig artig!"*

*Jente 10:2: "ja, forde at æ lær masse nytt og ja.. hyggelig. Det e hyggelig å vær ilage venna, lær masse nytt og ja..."*



*Gutt 10:1: "ja, fordi man lær nye ting, og det e fortsatt sosialt, og.. ja.. det e det sosiale som gjør at æ lika å vær på skola, det e ikke det at æ syns det e veldig artig å lær"*

Disse tre elevene trakk frem samme faktorene som fremmer trivsel for dem. Selv om det var det sosiale de trakk frem, ble det likevel understreket at de syntes det var greit å lære. Det at de trivdes i skolen gjorde at de trivdes i fagene også. Gjennom den sosiale trivselen følte elevene seg trygge i skolen og i lærings situasjoner.

*Gutt 10:2: "Ja litt..."*

*Meg: "Hvorfor bare litt?!"*

*Gutt 10:2: "Det e jo selvfølgelig, ser ikke for mæ at det e så mange ungdom som nyt å fær på skola... Det e jo fagan, det e jo kjedelig, men man må jo det.. man lær jo.."*

Denne gutten viste til at han kanskje ikke var så interessant for han å dra på skolen, og at fagene kunne være kjedelige. Han la samtidig vekt på at han tenkte at flere ungdommer ikke syntes det er så underholdene. Samtidig så han nytten av å være på skolen. Han utdypet også grunnen til at han var på skolen, nemlig det sosiale og trivselen blant vennene.

## 4.2 Tema 2: Hensikt med faget og praktisk anvendelse

Ved å stille elevene spørsmål som gikk på områder som hva matematikkfaget ble brukt til annet enn skolefag, og om de selv følte de brukte matematikk i hverdagslivet sitt. Fikk jeg et innblikk i hva elevene tenkte hensikten med faget var. Samtidig kom det tydelig frem faktorer som omhandlet ikke å kunne nevne yrker eller situasjoner hvor de trodde matematikk ville være nødvendig å kunne. Jeg stilte også spørsmålet om de så på viktigheten av å lære matematikk. Elevene svarte at de så nytten av å lære seg matematikk, men de kunne ikke helt forklare hvorfor, og det kan tenkes at elevene fortsatt er unge og ikke har reflektert noe særlig rundt hva de kan bruke matematikkfaget til. Samtidig har de ikke snakket noe om dette i skolen.

### 4.2.1 5.-trinn

Elevene ved 5.-trinn trodde de vil få nytte av matematikk i sin videre skolegang og utdanning, men de klarte samtidig ikke helt å skjønne på hvilken måte. Det ble vektlagt i svarene deres at de måtte kunne de fire regneartene, pluss, minus, gange og deling. De tre elevene jeg intervjuet hadde et relativt godt forhold til matematikk og syntes det var et greit fag å jobbe med.

*Jente 5:1: "ehmm ja.. førde det kommer jo på utdanninga, og ka du skal bli og sånt.. og så føl æ det e viktig å lær gangetabellen og kordan pluss i hop og sånt."*

*Jente 5:2: "eh ja.. for eksempel, hvis man skal begynn i en jobb da man blir større.. så har man, for eksempel, så e man nødt til å pluss på og sånt for å.. for eksempel mora mi jobba på (...) da treng ho å bruk matte til å liksom, sia ho e sånn sjef på en måte av respesjon.. så ho må ehmm.. pluss på ting og sånt, og kordan, kor masse dem treng videre og sånt, og tell litt sånn bruk og sånt.. litt forskjellig sånn egentlig.. æ bruka av og til å hjelp ho litt sånn når æ e hos ho.."*

De to jentene jeg intervjuet vektla at det vil være nødvendig å kunne matematikk i fremtiden, i forhold til utdanning og jobb. Den ene jenta dro frem moren sin som et eksempel på hvordan en kan benytte seg av matematikk i jobben sin. Likevel skjønnte de ikke helt hvorfor, på hvilken måte, og i hvilke sammenhenger det ville være viktig å kunne matematikk.

*Gutt 5:1: "eh ja.. man lær, hoderegning og... æ vet ikke korsn anna æ skal forklar det.. æ føl det e viktig å lær bare"*

Gutten trakk frem at det ville være viktig å kunne hoderegning, men han visste ikke hvilke sammenhenger han skulle sette det i. Han følte bare på at det var viktig å lære matematikk, og utdypet ikke noe nærmere på hvilke måte heller. Jeg forsøkte å få eleven til å utdype hva han tenkte hensikten med faget var, og hvilke praktiske sammenhenger han kunne benytte seg av matematikk.

Felles for de tre elevene i 5.-trinn var at de alle tenkte det ville være nødvendig for skolegang og utdanning. Det var tydelig at elevene trodde de vil få bruk for matematikken de lærer på skolen, men at de ikke kunne sette det i en sammenheng med den praktiske anvendelsen i hverdagen. Når jeg spurte om de kjente noen som brukte matematikk utenfor skoletid og i hverdagen, var svaret læreren deres og de som jobbet som snekkere og butikkmedarbeidere en gjenganger. Da elevene fikk spørsmålet om de selv brukte matematikk utenfor skoletid var svaret at de brukte overslagsregning i butikken og når de skulle telle penger.

Den andre jenta jeg intervjuet utdypet litt mer når det kom til praktisk anvendelse av matematikk og nevnte moren sin som et eksempel. Selv om denne jenta gav meg noen uklare svar, så tyder jeg det som om at hun mente det er viktig å lære matematikk, fordi hun vil kunne få bruk for det i fremtiden, men da for det meste de fire regneartene.

#### **4.2.2 8.-trinn**

I 8.-trinn var det delte meninger om hvorvidt elevene likte matematikk eller ikke. Tre av elevene hadde et litt negativt syn på matematikken, mens en av guttene hadde et godt forhold til faget. Grunnen til det litt negative synet på matematikk, var at de syntes det var vanskelig, og at de ikke helt klarte å følge lærerens fremgang i timene. Det kom også frem at elevene ikke hadde særlig interesse for faget, og at de ikke skjønnte på hvilken måte de kunne anvende matematikk praktisk i hverdagen.

*Meg: "Opplev du det som viktig å lære matematikk?"*

*Gutt 8:1: "Ja, som det viktigste kanskje!"*

*Meg: "Hvorfor det?"*

*Gutt 8:1: "ehhmm.. man bruka det overalt. Når man skal bygg tinga eller mål tinga og sånt. (...) Pluss, minus, gange og deling e nok det viktigste"*

Denne gutten hadde et godt forhold til matematikk, og syntes faget var ett av de viktigste å lære seg. Han nevnte noen ting, men kunne likevel ikke sette faget helt inn i en praktisk anvendelse ved å gå dypere inn på hva faget kunne brukes til utenom skolen.

*Gutt 8:2: "ja, førr det e et fag man treng i nesten alle yrka, sånn hvis du skal bli snekker treng man matematikk"*

Da jeg stilte spørsmål om faget var viktig å lære, samt om å bruke det utenom å lære det på skolen var svaret ja, at det var viktig å lære og man hadde bruk for det i butikken og slikt, men ikke noe utover det. Det kom også frem her at elevene ikke viste helt hvilke yrkesgrupper matematikk ble anvendt i, eller at det blir brukt i alle hjem. Enigheten om at det var viktig å lære seg faget var derimot tilstede, men elevene forstod ikke helt hvorfor. I hva som var viktig å lære seg i matematikk ble de fire regneartene nevnt, at de måtte kunne pluss og minus, for eksempel for å kunne handle på butikken.

*Jente 8:2: "ehm ja.. ate liksom vess æ skal ta mæ ei utdanning.. for eksempel æ har vurdert å ta mæ sånn utdanning i dyrlege når æ blir eldre.. da må du jo kunne ha matematikk, for da må du jo kunne mål, både med kilo og centimeter og meter og alt det derre. Og da føl æ at det e vektig at man lær sæ det.."*

*Jente 8:1: " eh ja, det syns æ. På grunn av ja, ehh. Æ syns vel at for eksempel når du fær i butikken så bruka du å rund av tallan og sånner greier, så det bruka jo å vær veldig vektig og sånt. Førr hadde vi ikke hatt matematikk, hadde vi ikke tenkt på den måten heller. Ehm og når du på en måte kommer dæ videre fra pluss og alt mulig det, det starta jo fra skræetch når du kjem opp på skola, så du lær jo fra da og så går det videre"*

Alle elevene syntes det var viktig å lære seg matematikk, men å utdype hvorfor og å se et større bilde av hvordan det kunne benyttes i sammenhenger som hjem og utdanning og jobb var vanskelig. Dette kan ha noe å gjøre med at matematikk brukes som et praktisk fag i skolen, hvor det ikke vektlegges på hvilken måte det kan settes i en sammenheng uten om skole.

### 4.2.3 10.-trinn

Blant de fire elevene jeg intervjuet i 10.-klasse, var det en gjenganger at de ikke hadde et godt forhold til matematikk. Elevene svarte med én gang at de syntes det var vanskelig, kjedelig og lite interessant. Elevene nøyte ikke en gang da de svarte. Da jeg spurte om de syntes det var viktig å lære matematikk, var det tre av fire som svarte ja.

*Meg: "opplever du det som viktig å lær matte?"*

*Jente 10:1: "eh nei. (...) ehmm.. forde at. Æ ikke skal jobb nåkka der æ skal gjør nåkka med matten liksom.. men det e liksom nåkka e viktig, men ikke alt.. sånn som geometri, det syns æ e unøttig liksom, for det e jo bare figura og sånn der... mene alt sånn med lønn og sånt kan vær veldig viktig.."*

Denne jenta, som ikke følte at matematikk var viktig å lære, så ikke nødvendigheten av å lære alle emnene innenfor matematikk heller. I spørsmål om hun visste om på hvilken måte hun kunne få bruk for matematikk utenom skoletid var svaret:

*Jente 10:1: "de som joba på butikk må jo pluss og minus og sånn når de handla og sånn.. (...) ehmm.. æ bruka det bare når æ e på butikken trur æ.. æ trur ikke æ bruka det nå sånn generelt."*

Samtidig så ikke denne jenten noe nytte av å kunne anvende matematikk senere i livet. Hun tenkte at hun kanskje ville kunne komme til å få bruk for det i utdanningen sin, men ikke i noe stor grad.

*Jente 10:2: "eh ja. Æ føla at æ treng det, i det æ skal gå videre med.. ehm æ har tenkt litt sånn på byggfag og da e det veldig viktig.. men æ har også tenkt litt på sånn innafør helse, såe ja."*

Den andre jenta jeg intervjuet så nødvendigheten av å lære seg matematikk, fordi hun selv følte hun ville komme til å få bruk for det i sin fremtidige utdannelse. Da jeg spurte om på hvilke måte hun kunne benytte seg av matematikk utenfor skolen, ble det nevnt eksempler som butikk.

*Gutt 10:1: "ja, spesielt nu sånn før eksamen.. det e litt press rundt det. Æ tenk også litt sånn som heime, så sei de ofte at æ må.. matte e viktig, og at vi kommer til å få bruk for det.. og det e litt vanskelig å innse nu, men at når vi blir gamlar så trur æ faktisk at vi*

*kan få bruk for det. og ja, at det e jo forskjellige jobba som krev masse matematikk.. og det har man jo også i bakhodet.”*

*Gutt 10:2: ” ja, selvfølgelig, men det e så kjedelig at det e mange ganga æ ikke tenk mæ om at det e veldig viktig, også duppa æ litt av og ser andre veia og klar ikke heng med.”*

De to guttene la vekt på at det var viktig å lære matematikk, da de nok kom til å få bruk for det senere i livet, men samtidig mente de at det var kjedelig og uinteressant. De hadde ellers et godt forhold til matematikk. Den ene av guttene vektla at det var spesielt viktig å jobbe mot eksamen, men samtidig ville det være nødvendig i videre utdanning. Da jeg spurte på hvilken måte man kunne benytte seg av matematikk utenfor skolehverdagen, og om de selv benyttet seg av det, ble det igjen tydelig at det ikke elevene ikke har blitt opplyst om anvendelse av faget.

*Gutt 10:1: ”snekkera.. vet æ bruka ganske masse.. hum.. andre yrka.. det e et sånn spørsmål man aldri tenk på..”*

*Gutt 10:2: ”snekkera og sånt.. og ehm, de som jobba på sånn butikk..”*

Når en skal lære er det viktig å ha en hensikt med det en lærer, og kunne sette det i sammenheng med hverdagen og omgivelsene en befinner seg i. Ut fra svarene til elevene om hvorvidt det er viktig å lære matematikk, og hvilken sammenhenger av praktisk anvendelse det kan plasseres i, virker det som at elevene ikke helt forsto hensikten med å lære det. Ved å ikke forstå hensikten med faget, kan det medføre at elevene får det vanskelig med å bli motiverte til å legge inn en ordentlig innsats for å utvikle seg som matematikere.

### 4.3 Tema 3: Mestringsfølelse

Mestringsfølelse i matematikk ser jeg på som viktig for ønske å jobbe med faget og kunne utvikle seg videre. I intervjuene med elevene stilte jeg spørsmål som gjorde det mulig for meg å finne ut om elevene følte at de gjorde det bra i faget, og om de følte mestring. Grunnen til at jeg ønsket å trekke dette frem, var for at jeg ønsket å forstå om elevene så på seg selv som gode i matematikk, og om denne faktoren hjalp elevene med middels måloppnåelse med motivasjonen til faget.

#### 4.3.1 5.-trinn

Elevene på 5.-trinn svarte at de selv følte de gjorde det bra faglig. De følte selv at de jobbet godt i timene og fulgte med på det læreren gikk gjennom. De mente at de løste oppgavene de bli gitt på en tilfredsstillende måte, men at de gjerne kunne jobbet mer. Når de løste oppgaver, var det for å komme frem til ett svar. Det handlet ikke om å forstå hva de gjorde, så lenge det ble rett. Mestringsfølelsen elevene egentlig hadde til faget, handlet om at de selv følte at de var pliktoppfyllende, med tanken på gjøre oppgaver og å følge med i timene. Det handlet altså ikke om å forstå, men om å få det rette svaret og dermed positiv tilbakemelding fra lærer.

*Meg: "opplev du at du sjøl gjør det bra i matematikk?"*

*Jente 5:1: " eehh jaa.. det syns æ. Æ syns æ jobba bra i timan, og at æ klar oppgava sjøl.. og at æ nesten ikke treng hjelp og sånt.."*

*Jente 5:2: "ja.. fordi atte æ får veldig gode karaktera.. og ja, så sei nu lærern at det e bra jobba og sånt. Og ja.."*

Begge jentene i 5.-trinn opplevde selv at de gjorde det bra i matematikk. Der følte at de jobbet godt i timene og at de oppnådde gode resultater. Likevel ble det jobbet mot å få rette svar, og klare oppgavene uten minst mulig hjelp. Da følte de at de mestring.

*Gutt 5:1: "ja som oftes. Ikke hele tida. Når ganga regna æ bra, men av og til så regna æ ting feil og sånt."*

Denne gutten påpeker at han som oftest følte at han jobbet godt i faget, men at når han regnet feil og ikke fikk rett svar, følte han at han ikke lyktes. Da ble også mestringsfølelsen til matematikken mindre.

Videre spurte jeg elevene om de opplevde at de hadde utviklet seg i faget. De tre elevene i 5.-trinn syntes de selv hadde utviklet seg som matematikere i forhold til da de startet på skolen. De følte at de hadde lært mer, men det ble ikke lagt vekt på om elevene følte at de forsto det de jobber med:

*Meg: "oppleve du at du gjør det bedre i matematikk nu enn du har gjort tidligere?"*

*Jente 5:1: " ja det syns æ. Æ kan mykje mer og at æ kan nesten hele gangetabellen. Og syns det e enklere nu fordi æ har lært så mye oppover i åran."*

*Gutt 5:1: " ja. Æ har blitt bedre i masse forskjellig som æ ikke va så god i før"*

*Jente 5:2: "ja, fordi da æ va mindre så klarte æ jo ikke å.. så va det litt vanskeligare å pluss sammen. Men sanner lette som 2+2 e 4 va jo lett da og.."*

Elevene vektla et overfladisk forhold til faglig utvikling, da de følte de hadde lært mer. Ingen av elevene sa at matematikken de lærte hjalp dem å forstå mer på generell basis.

#### **4.3.2 8.-trinn**

Elevene i 8.-klasse opplevde selv at de gjorde det bra i matematikk da jeg stilte dem spørsmål om det. De følte at de mestret faget til en viss grad, og at de gjorde det de fikk beskjed om å gjøre i timene og lekser. Derimot svarte elevene også at de følte at de ikke forstod hva de holdte på med. De var klare på at de fikk til det de måtte, men at det var mye de ikke forstod.

*Jente 8:1: "æ prøva jo mitt beste, andre ganga så e det, eller æ prøva alltid mitt beste, men æ e litt sånn vanskelig for å forstå alt i matte, førr masse treng du ikke forså koffer, men æ e veldig sånn der at æ må vette koffer, og da må man bare legg det bak s æ på en måte."*

*Jente 8:2: "ehm.. æ gjør det ikke liksom kjempebra. Men æ gjør jo mitt beste. Og æ prøva jo. Så det blir jo sikkert bra tilslutt. Førr æ har ikke sånn fotografisk hukommelse. Så det blir sånn når æ ser på oppgavan. Så e det sånn når æ ser på oppgavan "Ah nu kan æ det" og så kommer vi tilbake neste dag også e det sånn " ånei, korda va det man gjorde dette igjen".. så æ må ha sånn regelbok å skriv i for å huske det.."*

Disse to jentene gav uttrykk for at de prøvde sitt beste, men at de ikke følte de gjorde det meget bra. Begge jentene var opptatt av å forstå hva de gjorde og hva de lærte, men de hadde problemer med å oppnå denne mestringsfølelsen.



*Gutt 8:1: "ja, æ får ganske gode karaktera i forhold te før, så også får æ det til veldig fort også.."*

*Gutt 8:2: "eh ja, æ føla æ gjør det ganske bra"*

Guttene vektla karakterer fremfor forståelse. De følte selv at de gjorde det bra, og at de fikk gode resultater, noe som gjorde at de fikk en økt følelse av mestring. Den ene eleven gav også uttrykk for at han fikk til oppgavene ganske fort, og da følte han at han gjorde det bra. I spørsmålet om elevene følte de gjorde det bedre faglig nå enn før, var det noe mer varierte svar. Noen følte det gikk bedre etter de begynte på ungdomsskolen og noen følte det gikk bedre før.

*Gutt 8:1: "ja, æ vet ikke, æ trur det va sia vi får karaktera på ungdomsskolen, så æ skjerpma mæ veldig "*

*Gutt 8:2: "ja, det e blitt masse bedre etter ungdomsskola, æ trur det e på grunn av nye lærera"*

Guttene påpeker at de følte at det gikk bedre nå enn tidligere. Da de begynte på ungdomsskolen skjerpet de seg for å oppnå høyere karakterer. Gutt 8:2 påpekte også han trodde han hadde fått en bedre mestringsfølelse i faget fordi de hadde fått ny lærer.

*Jente 8:1: " ehm det e jo selvfølgelig vanskeligare nu sia vi går på ungdomsskola, ehm æ har ikke vært nåkka særlig god heller på barneskola, for æ har alltid plagdes litt og sånt, æ e ikke så flink til å rekk opp hånda og sånt, men ehm æ lika på en måte å jobb for mæ sjøl, emh når det gjeld matematikk og sånt, førr at æ får ikke til vess det e mange som står å forklar rundt og veit alt kordan det skal vær med å prøv å finn det ut sjøl i hodet"*

*Jente 8:2: "ehm ja.. æ lær fortare.. før sleit æ sånn på barneskola. Æ sleit veldig med å husk sånn ganging og deling og sånt. Og liksom vi gikk jo gjennom det i starten av 8.-klassen og da bare kom det tilbake liksom med en gang"*

Begge disse jentene påpekte at de alltid hadde plagdes litt i matematikkfaget, men at de hadde utviklet seg selv i løpet av ungdomsskolen. Jente 8:1 sa at hun ikke var noe særlig flink til å spørre om hjelp, noe som kan ha medført at hun ikke følte mestring i faget. Jente 8:2 følte at det gikk opp et lys for henne på områder hun hadde problemer med da hun begynte på ungdomsskolen. Jeg stilte også spørsmål om de jobbet noe med matematikk utenfor skolen,

for å prøve forstå hva de regnet på, og leksene de hadde. Jeg fikk til svar at de ikke jobbet noe med matematikken, uten om skoletid. Elevene var også tydelig på at de følte de hadde for liten tid for å jobbe med matematikken for å prøve å forstå hva de holdte på med. Det kom også frem av intervjuet at elevene arbeidet i faget for å beholde karakteren, og på den måten kan en si at elevene indirekte ble motivert av en mestringsfølelse. En god karakter kan føre med seg en følelse av mestring fordi det sier noe om hvor godt en mestrer en gitt oppgave. Likevel er det ikke samme type mestringsfølelse som en oppnår når en genuint jobber mot å forstå faget. Dette indikerer et større fokus på resultat enn prosess.

### 4.3.3 10.-trinn

Mestringsfølelsen til elevene i 10.-klasse var også preget av et resultatperspektiv. De følte at de gjorde det ok i faget, men samtidig var de klar over at de ikke var de flinkeste elevene. De var tydelige på at de selv syntes de gjorde det ok, og at de kunne jobbet mer for å prestere bedre i faget. Samtidig følte de mestring og viste forståelse for matematikk. Elevene var også ærlige på at de var litt late når det kom til å jobbe med faget for å gjøre det bedre. Interessen for å sette seg ned for å oppnå forståelse og bedre karakter i faget var ikke tilstede, selv om det nærmet seg eksamenstid for dem.

*Meg: "oppleve du at du sjøl gjør det bra i matematikk?"*

*Jente 10:1: "æ syns æ gjør det ok.. æ gjør det ikke supert, men æ.. æ gjør det godt nok"*

Jente 1 viser til at hun følte at hun gjorde det godt nok i faget for sin egen del, og at hun ikke tenkte at hun hadde behov for å gjøre det bedre. Det kunne virke om at denne jenten var fornøyd med det hun oppnådde og at mestringsfølelsen var til stede.

*Jente 10:2: "kanskje litt, men æ e ikke den beste heller, æ har lyst til å få til mer"*

Jente 2 viste til at hun følte at hun gjorde det litt bra, men at hun ikke mestret faget på den måten hun skulle ønsket hun kunne, da hun påpekte at hun har lyst til å gjøre det bedre i faget.

*Gutt 10:1: "ehm til tider så føl æ i hvert fall det. men når ganga så e æ veldig lat og gjør ikke lekse og sånt.. så det kjem litt an på kordan tema vi har, og kor interessert æ e i det.. og ka æ vet om det fra før av.. såe.. det kan varier"*

*Gutt 10:2: "ehm.. litt både og. Enkelte emna gjør æ det bra i, men andre gjør æ det ikke så bra i. Æ trur kanskje det e fordi man blir lei, også føl man ikke med på det temaet, når det de prata om, og vi skal lær det. så skjer det bare at æ ikke kan nåkka"*

Begge guttene i 10.-trinn følte at de gjorde det litt bra i matematikk. De la vekt på at det kom an på temaene de jobbet med og hvor interessant det var, om de følte mestring i faget eller ikke. I spørsmålet om elevene opplevde at de gjorde det bedre faglig nå enn tidligere var det varierte meninger. Noen følte at det var vanskeligere nå enn tidligere, og andre at de hadde skjerpet seg på grunn av karakterene og at det var det avsluttende året deres på grunnskolen.

*Jente 10:1: "ja, æ tar det mer seriøst nu. Æ bære.. æ har skjerpa mæ litt nu når det e siste året, eller de tre siste åran.. også e det litt letter nu, æ syns mattebøkern e litt lettere.. du kan liksom finn ut om du har rett med å gå i fasiten og det e liksom greit"*

Denne jenta vektla at hun tok det mer seriøst nå på grunn av karakterene og at mattebøkene var enklere å jobbe med, da hun kunne gå rett i fasiten og se om hun hadde fått riktig svar eller ikke. Hun bygget mestringsfølelsen sin på om svarene var rett eller ikke, og ikke på forståelsen av det hun jobber med.

*Jente 10:2: "det va enklare før. Æ trur det va enklare når æ va mindre, å forstå. Ja det e vel det"*

*Gutt 10:1: "æ føl æ gjorde det bedre før, men det kan hend fordi det va veldig simpel og enkel matte, mene æ trur det e ganske likt egentlig.."*

*Gutt 10:2: "æ va bedre før, da fikk æ bøker fra høgare klassa og sånt. På mellomtrinnet. Og når æ kom på ungdomsstrinnet så funka det ikke. Det va kanskje lettere før, også har det vel med interesse og kanskje lærera"*

Disse elevene følte at matematikken var enklere å forstå før de begynte på ungdomsskolen, da oppgavene var enklere å jobbe med. Samlet sett følte elevene at det var enklere i lavere trinn, at det var mer givende å jobbe med faget da. I tillegg kom det frem at de følte de hadde for liten tid til hvert emne i matematikken for å jobbe ordentlig med faget for å sette seg inn i hva de jobbet med, og prøve å forstå. En annen faktor i følelsen av å mestre faget var ny lærer da de begynte på ungdomsskolen. Selv om det var både og på mestringsfølelse i faget, fortalte de

fire elevene at de hadde lyst til å gjøre det bedre i faget – men at de ikke var klar for å gjøre en innsats for å bli bedre og mestre faget mer.

#### **4.4 Tema 4: Nytteverdi av matematikk, grunnskole og videre utdanning**

Når det kommer til å se nytteverdien av å lære seg matematikk, var dette noe som var manglende hos de fleste elevene ved de ulike trinnene. De skjønnte at de måtte lære det i skolen, og at de kom til å ha bruk for enkle ting gjennom livet, som de fire regneartene. Men de hadde problemer med å sette det i en sammenheng ellers. Å se nytten av det en lærer er med på å motivere for å jobbe hardere mot en forståelse, og å kunne sette det i en sammenheng med omverden. Da elevene ikke helt så sammenhengen med matematikk og deres utvikling gjennom livet, kunne det påvirke deres motivasjon til faget.

##### **4.4.1 5.-trinn**

I intervjuet med elevene, forsøkte jeg å få elevene til å reflektere over nødvendigheten av å lære matematikk og hvilke nytte det hadde. Jeg forsøkte også å få elevene til å sette faget i en sammenheng med yrker og utdanning. Da jeg spurte elevene på 5.-trinn om de selv benyttet seg av matematikk, og om de kjente noen som benyttet seg av det uten om skolen, var svare ganske like.

*Jente 5:1: "når æ skal tell penga og sånn og skal på butikken for eksempel"*

*Jente 5:1: " æ tenk jo at det e for at æ skal få bruk før det seinare, og at det e lettere."*

*Jente 5:2: "æ bruka matte litt heime. Eller æ bruka det da æ pleia å vær på butikken, så pleia æ å kjøpe tinga også regna æ det sammen for å få den spesielle summen"*

Disse to jentene tenkte de ville få bruk for matematikken de lærte i skolen når de skulle i butikken, og at det ville lette hverdagen deres, på samme måte som de svarte tidligere i intervjuet. Utover det hadde elevene vansker med å se på hvilke andre måter matematikk ville vær nødvendig.

*Gutt 5:2: " eh ja.. æ lika egentlig bare jobb med det, ikke sånn at æ treng å ha det til nåkka i fremtida"*

Gutten i 5.-trinn forklarte at han likte å jobbe med matematikk, og at det generelt var en grunn til at han jobbet med det. Men han så ikke nytten av å kunne matematikk ellers, og på hvilken

måte han ville få bruk for det senere i livet. Han fremstilte det på en slik måte at det bare var nødvendig å lære det, fordi matematikkfaget er en del av det de skal lære i skolen. Videre stilte jeg spørsmålet om elevene tenkte at å kunne matematikk var viktig for valg av utdanning og videre skolegang. Her kom det frem at jentene ved 5.-trinn så på det som nødvendig i forhold til det de ønsket å jobbe med senere i livet. De tenkte det ville være nødvendig for utdanning.

*Jente 5:1: " ja det trur æ. Æ tenke æ kjem til å få bruk for det i yrket æ ska ta, nåkka med barnehage eller nå sånt, hvert fall nå med barn"*

*Jente 5:2: " mhm.. æ må det, for det æ har tenkt å jobb med, (...), og da treng man jo matte"*

Gutten jeg intervjuet følte derimot ikke at det ville være viktig med matematikk senere i livet. Han syntes det var morsomt å jobbe med i skolen.

*Gutt 5:2: " ehm neie. Ikke så masse"*

Det var tydelig at elevene hadde delte meninger om hvorvidt det var viktig å lære seg matematikk, og på hvilken måte det ville være viktig å kunne faget for hverdagen deres senere i livet. De tre elevene i 5.-klassen var enige om at matematikk var viktig å lære seg, men de kunne ikke helt konkret forklare det. De så nytten av å fortsette å lære seg matematikk nå på mellomtrinnet og ungdomsskolen, men da jeg spurte om de kom til å bruke det etter ungdomsskolen, i videregående og i høyere utdanning, var de noe usikker på om de kom til å få bruk for det.

#### **4.4.2 8.-trinn**

Når det kommer til å se nytteverdien av å lære seg matematikk og hvordan det anvendes i livet er det varierte meninger blant elevene jeg intervjuet i 8.-trinn. De fire elevene mente selv at det var viktig å lære seg matematikk, fordi de ville få bruk for det videre i livet, spesielt videre i grunnskolen. Det var lite som tilsa hvordan de ville få bruk for det senere, og i anvendelser i yrker og livet generelt. Eksemplene som kom frem da jeg spurte om for eksempel de visste om noen yrker hvor man hadde bruk for matematikk, ble det nevnt snekkere. Eksempler som å bruke overslagsregning i butikken og i enkle husarbeid-ting ble også nevnt. Men utover det så de ikke kunne de ikke utdype hvordan de ville få bruk for faget.

*Jente 8:1: " det e jo når du e i butikk og sånt, og betal med kontanta og sånt, så må du jo tenk matematikk, selv om det kanskje ikke e så vanskelig som når det e på skola, såe på en måte så, du må jo vette ka en hundrelapp og tohundrelapp og alle sånn derre krona e. Sånn at det blir jo alltid litt uttafør og for eksempel vess du skal dele penga med nån, vess du har spleisa på nåkka, så må man jo dele og alt sånner greier, og det kan jo skje ganske ofte i, eh ja, uttafør skola og sånt.*

Denne jenta opplevde det som viktig å kunne verdien av penger, for å kunne gjøre nødvendige innkjøp. At den viktigste faktoren for å lære seg matematikk var for å benytte seg den i hverdagslige gjøremål som å handle.

*Jente 8:2: "ehmm.. man.. ehm nesten alle bruka jo egentlig matematikk uttafør skola, æ e usikker på kordan måte, men du gjør det, du går og du ja du bare gjør masse forskjellig.. æ bruka klokka, æ har faste klokkeslett æ skal gjør tenga, bestemte tenga på.. også når vi laga mat og sånt.. så må æ jo mål opp kor masse vi skal ha.. for eksempel vann.."*

Jente 8:2 mente at nesten alle benyttet seg av matematikk på en eller annen måte utenfor skoletid. Hun gav konkrete eksempler på hvordan matematikk ble brukt i hennes hverdag, men samtidig gav hun uttrykk for at hun var usikker på hvilken måte det ville være nødvendig.

*Gutt 8:1: "næææ.. æ trur alle bruka det uten at de veit det.. kjenn egentlig ingen som regna utenom skola da.. eller bortsatt fra lekse og sånt.. ehm snekkera, sveisera kanskje og sånt, byggera.."*

Denne gutten var av samme oppfatning som jente 8:2, han tenkte at alle hadde bruk for matematikk, og benyttet seg av det, uten selv å være helt sikker på hvilken måte. Han forsøkte å sette nødvendigheten av matematikk i en sammenheng med yrkesgrupper og aktiviteter som å gå på butikken.

*Gutt 8:2: "ehm ja, hvis du skal bli snekker treng man matte."*

*Gutt 8:2: "eh ja av og til fordi æ skal.. æ planlegg å få en jobb som spilldesigner og programmerer."*

Gutt 8:2 var helt sikker på at matematikk var nødvendig å lære seg, fordi en ville få bruk for det senere i livet. Han nevnte med én gang yrker for å sette verdien av matematikk i en

sammenheng, og var tydelig på at han selv ville komme til å få bruk for faget senere i livet, da han hadde tenkt på en utdanning.

*Jente 8:1: "ja, det trur æ, ehm.. æ ekje helt sikker på ka æ blir å velg eller nåkka, men æ føl det kommer til å bli viktig, det vi lær på skola i matematikk, det vi skal, man vet jo aldri ka som kan kom."*

*Jente 8:2: "æ tenk på det fordi du kommer til alltid til å få bruk for matematikk i livet ditt.. så det kan jo være godt å ha det i bakhodet.. det du har lært"*

Jentene på 8.-trinn opplevde også matematikken som viktig å lære til valg av videre utdanning. De tenkte at siden det er et fag man lærer i skolen, vil det ha en form for nytte senere i livet. Men samtidig var det problematisk å få satt nytteverdien av faget i en sammenheng.

#### **4.4.3 10.-trinn**

Elevene i 10.- klasse fortalte gjennom intervjuet at de følte matematikk var viktig, spesielt å ha kontroll på hoderegning og de fire regneartene. Det kom frem av intervjuene at de følte det var viktig å kunne disse for å gjøre oversalg i butikken, for å lage mat, og jobbe med matematikken i skolen. Da jeg stilte spørsmålet om de selv benyttet seg av matematikk utenfor skolen, var det som nevnt overslagsregning og enkle hverdagssituasjoner. Det ble nevnt at snekkere av yrke som hadde bruk for matematikk.

*Jente 10:1: "de som jobba på butikk må jo pluss og minus og sånn de handla og sånn.. (...)"*

*Jente 10:2: "ehmm.. æ trur ikke æ kjenn når som bruka det uttafør skoletid. Ja, sånner butikkselgera bruka det vel."*

*Gutt 10:1: "snekkera.. vet æ bruka ganske masse."*

*Gutt 10:2: "ehmm.. de som jobba på sånn butikka.."*

Det var tydelig at elevene satt matematikken i en sammenheng med hvordan det benyttes i butikk og praktiske yrker. Men de mente at det nytteverdien av å lære faget i skolen for det meste omhandlet at det er et skolefag som de må gjennom. I tillegg kom det frem av intervjuene at ikke alle elevene tenkte de ville ha bruk for matematikk etter 10.-klassen. Det var ulike syn på hvorvidt matematikk var viktig å ha videre i skolegangen.

*Jente 10:1: ” nei, kanskje litt.. det blir sikkert litt matte på videregående, men ikke på jobben min, æ skal nu jobb som ambulansesjåfør, så trur ikke det blir så mykje matte der, kanskje litt med medisina og sånt.. men æ trur ikke..”*

*Gutt 10:1: ” ehmm.. det e jo kanskje det yrket æ har valgt å kanskje søk på.. som gjør at æ kommer til å treng det.. æ trur det blir ganske generelt.. før det komme til å gå masse på hoderegning, at man ikke har kalkulator og sånt.. så det trur æ kan vær nyttig.. og uansett”*

Samtidig var det enigheter om at det var viktig å lære seg det grunnleggende. Elevene nevnte ulike yrker og utdanninger som de kunne tenkt seg å gjøre etter endt grunnskole, og da jeg spurte om de tenkte matematikk ville være nødvendig var det igjen ulike meninger her. Det var tydelig at interessen for faget var en av faktorene som gjorde at de tenkte på hva de ville gjøre videre i utdanningen.

#### **4.5 Tema 5: Suksessfaktorer: innsats vs. evner**

Når det kommer til hva elevene anser må til for at de selv vil gjøre det bra i matematikk, eller som skal til for at man generelt får til faget, spurte jeg dem om de trodde det var innsats eller evner. I tillegg spurte jeg hva de selv trodde skulle til for at de skulle mestre faget og bli gode matematikere. Ved å stille disse spørsmålene tenkte jeg at jeg ville få et innblikk i hva elevene syntes om matematikkfaget, i tillegg til hva elevene vektla da de selv jobbet med det, og på hvilken måte de var motiverte for å utvikle seg selv. I tillegg spurte jeg hva de selv trodde skulle til for at de skulle mestre faget og bli gode matematikere.

##### **4.5.1 5.-trinn**

Elevene på 5.-trinn var enstemmige om at det var innsats som var nøkkelen til å gjøre det bra i faget, at de måtte jobbe med oppgaver og forståelsen for hva de holdte på med. De mente at jo mer de jobbet med faget, jo bedre ville de bli. De mente likevel at interessen for å forstå hva de jobbet med også måtte være tilstede. Det handlet ikke bare om å jobbe med oppgavene og emnene de hadde.

*Meg: ”tenk du at det e å jobb mykje med det og..”*

*Jente 5:1: ”ja, før at æ skal bli god i det ja.”*



Da jeg forsøkte å få jente 5:1 til å reflektere over hva som var nødvendig for å gjøre det bra i matematikk, følte hun at hun måtte jobbe mye med faget for å bli bedre. Hun tenkte at det var hennes egen innsats og vilje til å jobbe som gjorde at hun følte suksess i faget. Denne eleven var også den eneste som nevnte at hennes motivasjon hadde betydning for at hun skulle bli bedre i matematikk.

*Jente 5:1: "ehm.. det e jo motivasjon, og at æ e, at æ e.. skal prøv å klar det og ja egentlig motivasjon"*

Den andre jenta ved 5.-trinn tenkte at matematikk var noe en kunne fra før, og at ut fra det utviklet en kunnskapen videre. Hun derfor tenkte på en måte at det både var innsats og evner som gjorde at en ble flinke i matematikk og utviklet seg.

*Jente 5:2: "ehmm.. æ trur egentlig bare det at det e sånn at vi at vi kan det fra, eller vi lær det jo etter hver, så da kan vi det jo sånn ca når vi begynn med det.."*

For at hun skulle utvikle seg til å bli flinkere i matematikk og for å lære mer, var det selv å legge i en innsats i timene og når hun jobbet med faget. Denne jenta følte at man kunne litt før man begynte på skolen, og at jo mer man fulgte med i timene og jo mer delaktig var man var som elev i skolen, jo mer ville man få til og bli flinkere.

*Jente 5:2: "ehmm.. hør på ka lærer sei, og æ skal følg med, æ følg jo med i timan da.. men følg med veldig masse.. og ja.. det trur æ.."*

Gutten jeg intervjuet i 5.-trinn mente at jo mer en jobbet i faget, gjorde lekser og arbeidet i timene, ville en oppnå en form for suksess.

*Gutt 5:1: " ehmm, jobb jamt og trutt. At man lær, eller sånn, at man blir bedre og bedre"*

Gutten følte at det var hans egen innsats som var nøkkelen til å gjøre det bra i matematikk. Han påpekte samtidig at det var viktig å selv jobbe med oppgaver. Det kan forstås som at gutten mente at det er viktig at en selv jobber med matematikkfaget for å utvikle en forståelse for faget som kan føre til suksess.

*Gutt 5:1: " ehm.. hør godt ka læreran sei.. og gjør tingan ordentlig.. og ikke juks ved å se på andre, ka de har til svar"*

#### 4.5.2 8.-trinn

Når det kom til hva som skulle til for å lykkes i matematikk, var alle elevene fra 8.-trinn enige om at det var deres innsats i faget som spilte den største rollen for å lykkes. Elevene var enige om at de måtte jobbe med det de syntes var vanskelig, gjøre leksene sine og finne sine metoder for å komme gjennom det de skulle.

*Jente 8:1: " ehmm at man må føl med i tima, at på en måte må vær fokusert, ikke på en måte tenk sånn, nei æ iste ikke, også kan dagdrømme eller nåkka sånn der, det ekje så lurt før da heng du litt nere, ehmm kanskje pugge litt heime, og sånner greier, førr på en måte forstå oppgavan mer, og bare ha øye på det og føl med, trur æ"*

Denne jenta tenkte også at det både var innsats og evner som gjorde at hun kunne utvikle seg selv som matematiker og føle suksess. Hun mente at spesielle arbeidsmetoder var viktig for å få til faget.

*Jente 8:1: "æ trur det e forskjellige evna også på kordan måte du på en måte regna og om du har spesielle metoda (...)"*

Den andre jenta jeg intervjuet tenkte også at det både var innsats og evner som gjorde at en skulle lykkes i matematikk. Det kan virke som om jente 8:2 tenkte at dersom en la i mer innsats i faget, ville en utvikle evner i faget som førte til suksess.

*Jente 8:2: " ehmm.. det e jo innsats som gjør at du lykkes i matematikk. Det e jo når som har sånner små evna når de starta.. og det gjør det jo enklare for dem å kom videre. Men så e det når som bare må ha innsats og jobbe sæ opp til det.."*

Begge guttene var tydelige på at det var innsatsen og interessen i faget som gjorde at de ville oppleve en form for suksess og bli bedre i matematikk. Dersom faget hadde vært mer interessant for dem, følte de at innsatsen deres hadde vært bedre. Det ble også påpekt at dersom de ikke fikk til oppgaver ble innsatsen deres dårligere.

*Gutt 8:1: "innsats, når av de som e sånn flikast i matematikk nu va ikke så flink før når år sia. Så har de blitt flink nu."*

*Gutt 8:2: " ehmm, æ føla at vess æ ikke får tel emna så får æ dårligare innsats, dersom æ ikke får det så godt tell. Men det e innsatsen min som gjør at æ får det te eller ikke. "*

De henviste også til elever i klassen som hadde vært dårlige tidligere i klassen og som gjorde det bra nå, hadde vært flink til å jobbe mye med matematikk for å få det til. Så den viktigste

suksessfaktoren for elevene, var å jobbe mye med faget. Ingen nevnte at de måtte jobbe med å forstå hva de jobbet med. Det handlet i aller største grad om å regne mye og få det rette svaret, og jo mer de regnet riktig, og jobbet med oppgaver, jo flinkere ville de bli.

### 4.5.3 10.-trinn

De fire elevene jeg intervjuet i 10.-trinn var alle enige om at det handlet om å legge en innsats i faget for å bli gode matematikere. Elevene var tydelig på at jo mer en jobbet, jo bedre ville en bli i faget. Det handlet i stor grad om å gjøre leksene sine og følge med i timene når det ble undervist.

*Jente 10:1: "at du øva på det du har der og da.. at du jobba med det du slit med og får hjelp når du treng"*

*Jente 10:1: " det e innsatsn din, for du kan tren dæ opp til å bli flink"*

Denne jenta mente klart at det var hennes vilje og innsats i faget som var avgjørende for om hun opplevde suksess eller ikke i matematikkfaget. Hun påpekte også at emnene innenfor matematikken var avgjørende for hennes innsats i faget, at dersom det var noe som var vanskelig hadde hun lett for å gi opp.

*Jente 10:2: " innsats.. førde at man gjør en innsats for å lær det og ja, før at det e viktig. Ehm at æ får den hjelpa æ treng, og at ja, æ vet ikke.."*

Samtidig mente de også at det var viktig å finne gode arbeidsmetoder og fremgangsmåter for de ulike oppgavene de gikk gjennom. Det handlet i stor grad om å få til oppgavene og temaene de jobbet med, og i liten grad å forstå hva de arbeidet med i faget. Jo mer de jobbet med faget, jo større sjans følte de det var for at de ville mestre det.

*Gutt 10:1: " man kan nesten oppnå ka man vil, med å legg en innsats i å jobb med teng, og ja, innsats e viktig. At man gjør det man skal og følg med. Og bestem sæ for at man gjør det og prøva å interesser sæ, prøv å gjør det til nå interessant."*

*Gutt 10:2: " arbeidsvilje, og at man har lyst til å lær, og at man selvfølgelig får hjelp når man slit. Innsatsen, altså det e jo.. når det kjem nye emna så må du ha lyst til å jobb med det. For hvis ikke så klar du ikke følg med og du klar ikke få med dæ det som skjer, og neste mattetime så vet du ikke ka du skal gjør.."*

Begge disse guttene legger vekt på at interesse for faget er en viktig faktor for om de legger ned en innsats i faget for å prøve å lykkes og for å oppnå suksess. Som nevnt mener elevene at de må ha interessen for faget for å orke å jobbe med oppgaver. Elevene mente også at det var viktig å følge med i timene for å lykkes. Og da igjen havnet vi tilbake på at det var deres egen innsats som var viktig for at de skulle utvikle seg faglig.



## Avslutning

I denne masteroppgaven har jeg, gjennom en kvalitativ undersøkelse, svart på forskningsspørsmålet; *”på hvilken måte har elever med middelsmåloppnåelse på barne- og ungdomsskolen, motivasjon til matematikkfaget, og hvilke forskjeller fins det?”*. Jeg har prøvd å se nærmere på hvordan jeg som fremtidig lærer i matematikk kan forstå og være med på å utvikle og motivere elever med middels måloppnåelse i faget. Ved å gjennomføre intervju med elever på 5.-, 8.- og 10.- trinn med middels måloppnåelse, har jeg forsøkt svare på forskningsspørsmålet.

### 4.6 Avsluttende oppsummering

Gjennom den tematiske analysen av dataen har jeg kommet frem til fem overordnede temaer som gir et innblikk i faktorer som medfører at elevene ved de ulike klassetrinnene motiveres ulikt til faget. Samtidig har jeg funnet hva som kan være med på å øke elevenes motivasjon til matematikkfaget.

#### 4.6.1 Relasjoner

I attribusjonsteorien hevdes det av mennesker formes av omgivelsene en befinner seg i (Weiner, 1985). Dette kom tydelig frem i elevenes uttalelser om hva som gjorde at de trivdes i skolen, ved at de sosiale relasjonene til sine medelever stod sterkest. Ved at de kunne leke og ha det artig sammen, og fikk en pause fra det faglige, økte det trivselen ved å være på skolen. I forhold til den sosiale relasjonen elever skaper gjennom skolehverdagen sin, gjør det at trivselen øker. Ved at elevene har disse relasjonene, kan det tenkes at motivasjonen deres øker for å være en del av læringssituasjonene de befinner seg i. Ved å strukturere tenkingen vår gjennom følelser og handlinger, forsøker en å skape mening i de handlingen en foretar seg. Og dersom elevene føler en trygghet i skolen, vil dette kunne medføre at hverdagen deres skaper mening, og at det vil gi økt glede av å lære.

I forhold til motivasjon, er det viktig at elevene føler seg trygge i de omgivelsene de er i, at de føler de kan være seg selv, og utvikle seg. Det gjør at elevene tør å utforske og delta aktivt i læringen som foregår i skolen. Gjennom stabile faktorene som det sosiale i skolen, tar elevene med seg faktorer som er med på å forme de som mennesker. Hadde elevene ikke følt på denne tryggheten, ville lysten til å være på skolen mest sannsynlig ikke vært tilstede. Noe som ville ført til lite motivasjon for å være tilstede og til å lære. I og med at elevene jeg intervjuet følte

på en trivsel og trygghet gjennom de sosiale relasjonene i skolen, medfører det at elevene i noen grad hadde en motivasjon for å delta i utviklingen av dem selv. Gjennom å søke forståelse og mestring av omgivelsene elevene befinner seg i, kan det tenkes at det skaper mening for dem å delta i læringen.

Det kan også tenkes at elevene kjenner på en følelse av å lykkes gjennom sosiale relasjoner, noe som kan medføre at elevene attribuerer faktorer som er med på å gi mening for å lykkes eller ikke. De sosiale relasjonene til elevene kan ses i sammenheng med Weiner (2000) tre dimensjoner for suksess eller fiasko. Dersom elevene opplever en stabilitet i hverdagen sin gjennom venner, kan det tenkes at elevene opplever skolehverdagen som god. Dermed vil det kanskje medføre en form for motivasjon til å være på skolen. De sosiale relasjonene til elevene har stor betydning for trivsel i skolen. Gjennom trivselen gir det elevene lyst til å delta i undervisning, og generelt skolehverdagen. Det kan gi en økt selvfølelse av å være en del av et fellesskap, som gjør at de opplever en mening med skolen. Samtidig er også elevenes relasjon til lærere og medelever viktig for at de skal kunne føle seg trygge i faget og tørre å be om hjelp.

#### **4.6.2 Hensikt med faget og praktisk anvendelse**

Under dette temaet, prøvde jeg å få et innblikk i elevenes forståelse av hensikten med faget og hvordan de kunne anvende faget praktisk. Jeg fant faktorer som at elevene ikke helt klarer å sette faget inn i en praktisk sammenheng, utenom å benytte seg av det i hverdagslige områder som å handle på butikken. Ved at elevene ikke klarer å sette fagets hensikt sammen i et større perspektiv, vil det være vanskelig for dem å forstå nytten av å lære det. Attribusjonsteorien vektlegger at vi formes gjennom å forstå hvordan vi kan benytte oss av det vi lærer av og i omgivelsene våre (Woolfolk et al., 2004).

Elevene i alle trinnene hadde samme syn på at det var nødvendig å lære matematikk, men utover det var det vanskelig å sette det i en sammenheng med hvordan de kunne anvende det videre. For eksempel følte elevene i 5.-trinn at det var nødvendig å lære matematikk fordi det ville være nyttig for dem når de skulle velge en utdanning. Dette var en gjenganger på alle trinnene. I og med at elevene har vansker for å sette fagets hensikt i sammenheng med den praktiske anvendelsen, kan det tenkes at elevene føler en mindre motivasjon for å jobbe med faget.

Dersom en som lærer kan gi elevene eksempler på hvordan en i fremtiden kan benytte seg av matematikk, vil det kunne øke interessen for faget som igjen vil kunne føre til økt motivasjon. Dette har kommet frem gjennom intervjuene jeg har gjennomført. Ved at elevene for eksempel har følt nederlag tidligere i matematikken, da de ikke ser hvorfor de lærer det de gjør. Her kan en trekke sammenligner ved attribusjonsteoriens stabilitets-faktorer. At dersom elever føler de mislykkes av stabile årsaker som vanskelighetsgraden i matematikken, vil det kunne medføre at elevene ikke føler de mestrer faget, og dermed vil mislykkes i fremtiden også (Woolfolk et al., 2004).

### **4.6.3 Mestringsfølelse**

Under temaet *mestringsfølelse*, kom det frem at elevene på alle trinn følte at de mestret faget på et overfladisk plan, da de følte de fikk rette svar og gjorde det greit i faget. Dersom de regnet feil, sank motivasjonen deres for å jobbe med matematikken. Denne følelsen kan kyttes opp mot attribusjonsteoriens lokalisering-dimensjon.

Dersom elevene knytter årsaklokaliseringen mot indre faktorer som å gjøre det bra på en prøve, vil det øke deres selververd, som gjør at de får en økt lyst til å jobbe med matematikken. Derimot hvis den knyttes til ytre årsaker, som at de fikk et dårlig resultat på en prøve, vil de føle at de har mislykket, som vil svekke selvfølelsen og motivasjonen deres vil synke.

Gjennom funnene i intervjuene virket det som om at de aller fleste elevene vektla følelsen av å gjøre det greit i matematikk, og at de fikk et ok resultat. Ved å føle denne formen for mestring, tenker jeg at elevene på blir stående på ”stedet hvil”, og ikke tenker de kan prøve å mestre faget gjennom å forstå hva de jobber med og mot. Elevene virket å være resultatorientert mer enn prosessorientert. Ved at elevene konstruerer overbevisninger om at de gjør det greit i matematikk, attribuerer de oppfatninger om utfall i deres liv, som påvirker deres oppfatninger av mestring.

### **4.6.4 Nytteverdi**

Som vist til i teoridelen, prøver vi som mennesker å søke forklaring på hvorfor vi lykkes eller ikke gjøre det. Attribusjonsteorien hevder at vi prøver å skape meninger ved det vi gjør (Weiner, 2000). Elevene i de tre trinnene hadde noe av den samme oppfatning av på hvilken måte matematikken ville være nødvendig for bruk senere i livet og i utdannelsen, men det kan



tenkes at nødvendigheten av emnene en lærer i matematikken på skolen ikke gjennomgås tydelig nok. Dette kan være en av årsakene til at elevene ikke ser nytteverdien av faget. Det kan sies at elevene på en måte har blitt innforstått med at matematikken er noe som de må lære i skolen, men utover det er det ikke forklart på hvilken måte og i hvilke sammenhenger de vil få bruk for det. Dersom elevene kan plassere årsaken til at de lærer matematikk med dagliglivets sammenhenger (Weiner, 2000), vil det kunne føre til at de gir mening for dem. Som igjen kan føre til en økt motivasjon for å jobbe og forstå faget.

#### **4.6.5 Suksess**

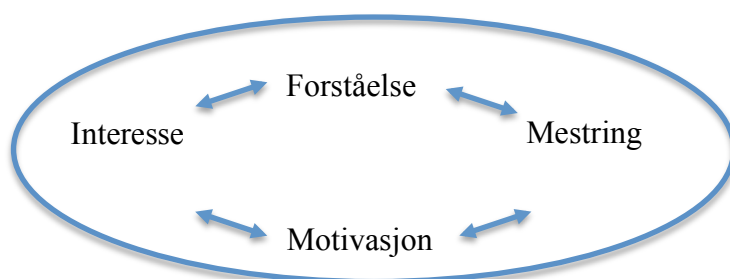
I funnene fra intervjuet kommer det frem delte meninger om hva som gjør at en blir gode matematikere og oppnår suksess i faget. Noen elever hevdet at det både var evner og innsats som gjorde at de lyktes eller mislykkes, mens andre tenkte at det gikk på dem selv og deres egen arbeidsvilje og innsats. Dersom elevene som følte at det både var innsats og evner som førte til suksess i matematikkfaget, kunne det tenkes at disse elevene tenkte at de ikke hadde det som var nødvendig for å lykkes i faget. Dette kan settes i en sammenheng med lokaliseringen av årsaker i attribusjonsteorien. Hvis elevene tenker at de ikke har det som trengs for å lykkes i matematikk, kan det tenkes at det vil svekke deres selvfølelse, som gjør at motivasjonen for å jobbe mot forståelse synker.

De elevene som følte det var innsatsen deres det kom an på i hvilken grad de gjorde det godt i matematikk eller ikke, kan knyttes opp mot indre årsakslokalisering og stabilitetsfaktorer. Det kan forklares med at dersom elevene jobber mot å lykkes, har de en indre årsak de jobber mot, for eksempel følelsen av stolthet og selvfølelse. Ved å knytte faktorer i suksess eller ikke opp mot stabile årsaker, som at matematikk er vanskelig, vil det kunne tenkes at disse elevene mislykkes i fremtiden også.

Samtidig vil følelser, den kontrollerbare dimensjonen i attribusjonsteorien være knyttet til om elevene opplever suksess eller mislykkethet i faget. Dette vil da omhandle følelser som påvirker elevene enten i en retning av økt eller minsket motivasjon. Følelsen spiller en viktig rolle i om elevene vil føle nytten av å lære seg faget, eller gi opp. Dersom elever tar utgangspunkt i at de vil mislykkes i matematikk på grunn av vanskelighetsgraden i faget, og at de ikke legger inn en innsats for å lære, vil det være stabile årsaker som gjør at de forventes å mislykkes i fremtiden også.

## 5 Konklusjon

Gjennom analysearbeidet fant jeg en sammenhengen mellom *forståelse*, *interesse*, *mestring* og *motivasjon*. Som vist i attribusjonsteorien plasserer mennesker hendelser i en sammenheng med oppfatningen vår av verden (Woolfolk et al., 2004). Dersom elevene med middels måloppnåelse kan forstå, bli interessert i og føle en mestring for faget, vil det i større grad være mulig for en økt motivasjon for læring. Jeg laget meg derfor en liten modell (se figuren under) som jeg så på da jeg analyserte intervjuene, for å finne frem til om elevene jeg intervjuet så nytteverdien av faget, som ville medføre at motivasjon til faget var tilstedte.



Figur 1 Motivasjonssirkel

Som det kommer tydelig frem gjennom resultatene fra analysen av intervjuene, er det en felles faktor blant elevene ved de tre klassetrinnene, at de vektlegger de sosiale forholdene når jeg spør dem om hvordan de trives på skolen. Hva dette kommer av, kan i stor grad handle om det sosiale fellesskapet som oppleves ved å gå på skole, at man har vennene sine der, at de kan leke sammen og diskutere, og at de kan føle seg trygge og ikke alene.

Samtidig kan jeg se en forskjell i noen av elevene ved de forskjellige trinnene. Noen vektlegger å lære mer enn andre og synes det er det viktigste ved å gå på skolen. Her kan det argumenteres for at elevene synes det er interessant å tilegne seg kunnskap, og at det ikke bare er det sosiale det handler om. Dette kommer tydeligst frem blant elevene i 5.-klasse. Dette kan komme av at de fortsatt er interessert i å lære, og se hvordan de selv kan utvikle seg. Mens elevene i 8.-klasse og 10.-klasse kanskje begynner å bli litt skolelei, og ikke føler den mestringen som elevene ved 5.-klasse gjør. Det kan også være at elevene i 8.-klasse har startet på ungdomsskolen, hvor de nettopp har fått nye lærere, og at de ikke er helt sikre på dem enda. Men i all hovedsak virker det som at elevene i 5.-klasse verdsetter læringen mer.

De fleste elevene jeg intervjuet i de tre forskjellige klassetrinnene, hadde et ok forhold til matematikk, selv om de syntes det noen ganger var vanskelig å forstå hvorfor de skulle lære

det som ble gått gjennom i undervisningen. Svaret som utpreget seg blant elevene som likte matematikk, var at det var greit fordi det bare var ett rett svar, enten hadde du regnet rett, eller så var det feil. Det var dette med konkrete svar som gjorde faget mest interessant for elevene. Noen elever nevnte også at matematikk var viktig å lære seg fordi de ville få bruk for det uansett hva i livet, men det ble ikke utdypet på hvilken måte de ville få bruk for det.

For de elevene som ikke hadde et godt forhold til matematikkfaget, handlet det om at de ikke klarte å forstå hvorfor svaret og oppgavene var slike som de var når de jobbe med det. Elevene var opptatt av å vite akkurat hvorfor de fikk det svaret de fikk, og på hvilken måte de kom til å få bruk for det de lærte i fremtiden. Men at det ikke var alltid de fikk svar på det – og dermed ble matematikkfaget ulogisk for dem.

Jeg konkluderer derfor med at hvis vi som lærere kan sette matematikkfaget i en sammenheng med hverdagslige faktorer, og på hvilken måte faget vil være nyttig for elevene å lære. Pilene i Figur 1 illustrerer denne sammenhengen. Dersom elevene opplever mestring i faget, vil det føre til økt motivasjon. En økt motivasjon vil kunne føre til at elevene blir interessert i å lære mer. Interessen for å lære mer kan gi elevene en dypere forståelse av faget. Forståelse for faget vil hjelpe elevene til å mestre nye oppgaver, og slik fortsetter sirkelen. Disse fire faktorene virker å påvirke hverandre, og de virker å være svært viktig i forholdet til elevenes læring og motivasjon til matematikkfaget.

## Referanser

- Braun, Virginia, & Clarke, Victoria. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa
- Brinkmann, Svend, & Kvale, Steinar. (2015). *InterViews : learning the craft of qualitative research interviewing* (3rd ed. utg.). Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Caelli, Kate, Ray, Lynne, & Mill, Judy. (2003). 'Clear as Mud': Toward Greater Clarity in Generic Qualitative Research. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(2), 1-13. doi: 10.1177/160940690300200201
- Christoffersen, Line, & Johannessen, Asbjørn. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forl.
- Dysthe, Olga. (2001). *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forl.
- Hannula, Markku S. (2006). Motivation in Mathematics: Goals Reflected in Emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 165-178. doi: 10.1007/s10649-005-9019-8
- Imsen, Gunn. (2005). *Elevers verden : innføring i pedagogisk psykologi* (4. utg. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Kalleberg, Ragnvald, & De Nasjonale forskningsetiske komiteer. (2006). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: Forskningsetiske komiteer.
- Merriam, Sharan B. (2014). *Qualitative Research : A Guide to Design and Implementation* (3rd ed. utg.). Hoboken: Wiley.
- Middleton, James A., & Spanias, Photini A. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations, and Criticisms of the Research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), 65-88. doi: 10.2307/749630
- Niemiec, Christopher P., & Ryan, Richard M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144. doi: 10.1177/1477878509104318
- Postholm, May Britt, & Moen, Torill. (2009). *Forsknings- og utviklingsarbeid i skolen: metodebok for lærere, studenter og forskere*. Oslo: Universitetsforl.
- Ryan, Richard M., & Deci, Edward L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Schunk, Dale H., Pintrich, Paul R., & Meece, Judith L. (2008). *Motivation in education : theory, research, and applications* (3rd ed. utg.). Upper Saddle River, N.J: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Weiner, Bernard. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573. doi: 10.1037/0033-295X.92.4.548
- Weiner, Bernard. (2000). Intrapersonal and Interpersonal Theories of Motivation from an Attributional Perspective. *Educational Psychology Review*, 12(1), 1-14. doi: 10.1023/a:1009017532121
- Woolfolk, Anita E., Pettersson, Tove, Ragnheiður, Karlsdóttir, & Nygård, Mari. (2004). *Pedagogisk psykologi*. Trondheim: Tapir akademisk forl.

# Vedlegg

## Intervjuguide

Tema: Motivasjon i matematikk

Forskningsspørsmål: På hvilken måte kan man se en forskjell i motivasjonen til elever på forskjellige klassetrinn, i matematikkfaget?

Form: Meg selv som intervjuer respondentene, har ansvar for å ta notater, stille spørsmål og skru, komme med oppfølgingsspørsmål, og til å skru av og på lydopptaker.

### **Rammefaktorer:**

Hensikt med intervju:

Hensikten med å gjennomføre dette intervjuet er at jeg ønsker å undersøke om elever på ulike trinn med middel måloppnåelse har forskjellig motivasjon i matematikkfaget. Jeg vil derfor intervju 5-6 elever på 5., 8., og 10.-trinn.

Ser for meg at hvert intervju vil kunne vare opp til en time.

Rammesetninger:

Starter med uformell prat for å skape trygghet mellom respondenten og meg selv.

Informasjon:

Introdusere temaet for samtalen, hvorfor jeg ønsker å intervjuet, og hva formålet er. Deretter forklare hva intervjuet skal brukes til, og gjøre respondenten klar over taushetsplikt og anonymitet. Så er det viktig å spørre om noe var uklart, eller om vedkommende har noen spørsmål ang intervjuet. Respondenten blir også gjort klar over at intervjuet vil bli tatt opp, og selvfølgelig at det samtykkes om at det tas opp.

Overgangsspørsmål:

Føler det vil være nødvendig å starte samtalen med hvilke erfaringer respondenten har til temaet som skal diskuteres. For så å ta utgangspunkt i erfaringene gjennom intervjuet.

### Nøkkelspørsmål:

Herunder er det viktig at jeg som intervjuer klarer å lage gode nok spørsmål til å fange hoved-essensen i det jeg ønsker å se nærmere på og analysere. Derfor er det viktig at spørsmålene er fullstendig rettet mot motivasjonen for matematikkfaget. Denne delen av intervjuet vil ta lengst tid, da detter skal gi meg en indikator på undersøkelsen min.

Her vil det bli utformet noen nøkkelspørsmål, og oppfølgingsspørsmål, samt sjekklister.

Hva, hvordan og hvorfor spørsmål.

### Oppsummering:

Oppsummere svarene i korthet for å se om jeg har forstått respondenten riktig. Eventuelt om det er noe han eller hun vil tilføye.

# Intervjuguide – motivasjon i matematikk

Klassetrinn:

Alder:

---

Gutt:  Jente:

## 1 Forhold til skolen og matematikkfaget:

1. Liker du deg på skolen?
  - Hvorfor?
  - Hvorfor ikke?
2. Hva er favorittfag ditt på skolen?
3. Er det noen fag du ikke liker?
  - Hvorfor? Noen grunn?
4. Liker du matematikk
  - Forklar eventuelt hvorfor og hvorfor ikke?
5. Hvordan har ditt forhold til matematikkfaget vært gjennom skolegangen?
  - Utdyp
  - Hva har vært morsomt?
  - Hva har vært vanskelig?
  - Noen emner du spesielt liker?
6. Opplever du det som viktig å lære matematikk?
  - Hvorfor?
  - Noe som oppleves spesielt viktig å lære?
7. Kjenner du noen som bruker matematikk utenom skolen?
  - Hvem?
  - Hvordan benytter disse seg av matematikken?
8. Har du benyttet deg av matematikk utenfor skolen? Hjemme? Hos venner? I fritiden?
9. Hvorfor benytter du deg av matematikk?
  - Tror du du vil ha bruk for det i fremtiden?  
I så fall; til hva?

## 1.1 Forholdet til seg selv som matematiker

1. Opplever du at du gjør det bra i matematikk?
  - Forklar/ utdyp
2. Opplever du at du gjorde det bedre i matematikk før enn nå, eller omvendt?
  - Forklar,
  - Klassetrinn?
  - Hva går evt bedre / dårligere?
3. Hvordan opplever du det er å lære nye emner i matematikk?
4. Hva synes du om egen innsats i faget?
5. Opplever du at undervisningsmetodene for å lære faget er lagt til rette for deg?
6. Arbeider du med matematikken utenfor skoletid?
  - Av nysgjerrighet?
  - Eller tvang?
7. Hvem hjelper deg, dersom du står fast med oppgaver?
  - Gir du opp å går videre?
  - Foreldre?
  - Søskene?
  - Venner?
  - Opplever det som ubehagelig å spørre om hjelp?
8. Tenker du at du vil benytte deg av matematikk i videre utdanning?
  - På hvilken måte?
9. Hva har tilbakemeldinger fra lærer i faget å si for deg?
  - Opplever du at det hjelper deg å få tilbakemelding?
  - I så fall, hvordan?
  - Hvorfor ikke?
10. Hvor foretrekker du å jobbe med matematikk?
  - Hjemme eller på skolen?
  - Hvorfor?
11. Vil matematikk være viktig for deg i valg av utdanning og videre skolegang?



## 1.2 Å lykkes i matematikk

1. Hva opplever du skal til for å lykkes i matematikk?
2. Hvem opplever du som flink i matematikkfaget?
  - Lærer? Medelever? med mer?
3. Opplever du at det er evner eller innsats som gjør at noen blir flinke i matematikk?
  - Hvorfor evner?
  - Hvorfor innsats?
4. Hva skal til for å bli bedre i matematikkfaget?
5. Hva skal til for at du lærer matematikk på best mulig måte?
  - Eller hvem som helst?
6. Hvordan lærer du i faget på en best mulig måte?
  - Utdyp
7. Hva skal til for at du skal oppnå de målene du har satt deg i faget?

