



Uit

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

Elever med lav måloppnåelses motivasjon og oppfatning av undervisning, med tanke på nivå-differensiert – og ordinær aldersdelt undervisning

En kvalitativ undersøkelse bygd på teori og intervju med et lite utvalg elever.

—

Karianne Pedersen

Masteroppgave i lærerutdanning, 5.-10. Trinn ... Mai 2016



Sammendrag

Dette er en master i matematikdidaktikk som ser på motivasjon hos svake elever i en nivå-differensiert og en ordinær klasse. På bakgrunn av stor interesse for motivasjon og tilpasset undervisning vil jeg se på problemstilling:

Hva kjennetegner svake elevers motivasjon og syn på matematikk undervisning i en nivå-differensiert - og ordinær aldersdelt klasse?

Dette er en generisk kvalitativ studie, der jeg har brukt intervju som datainnsamlingsmetode for å svare på problemstillingen. Jeg har intervjuet åtte elever fra to forskjellige klasser for å finne ut hva som kjennetegner deres motivasjon. Fire i en ordinær aldersdelt klasse og fire i en nivå-differensiert klasse.

Undersøkelsen min viser at elevene i de to forskjellige klassene besitter ulik motivasjon innenfor matematikk. Elevene i den ordinære aldersdelte klassen viser tendenser til å være amotiverte. De attribuerer sine resultater til evner og har gjort det over tid, noe som kan være årsaken til at de viser en form for selvlært hjelpeløshet. De nivå-differensierte elevene har alle en form for ytre motivasjon, men internaliseringsprosessen er ulikt fra elev til elev. Alle elevene i denne gruppen viser tegn til at de attribuerer sine resultater til innsats, noe som betyr at de mener de selv kan endre utfallet av resultatet .

Forord

Det å skrive en master har vist meg at ingenting er umulig. Veien frem til målet har vært lang. Reisen frem til målet har vært spennende, frustrerende, til tider virket umulig og lærerikt. Jeg hadde aldri nådd målet om det ikke hadde vært for noen fantastiske hjelpere underveis. Jeg ønsker derfor å rette en stor takk til skolene som tok imot meg og lot meg samle inn data, lærerne som fant informanter til meg, og ikke mist elevene som lot seg intervju.

Jeg vil også rette en stor takk til veilederen min, Per Øystein Haavold, som har bidratt med nyttige innspill, relevant forskning rundt aktuelle temaer og en god plan for gjennomføring av masteren. Uten deg hadde jeg vært som en sau på en berghylle, jeg hadde blitt stående på stedet hvil og ikke hatt noen plan på hvordan jeg skulle komme meg ned.

Til sist vil jeg takke gode venner, familie og medstudenter for motiverende ord og god hjelp underveis. Gjennom alle nedturene har dere vært med på å løfte meg opp igjen.

Tromsø, mai 2016

Karianne Pedersen

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Formål og forskningsspørsmål	1
1.3	Masteroppgavens oppbygning	2
2	Teori	3
2.1	Motivasjon	3
2.1.1	Fem motivasjonsvariabler	3
2.1.2	Attribusjonsteorien	4
2.1.3	Selvbestemmelsesteori	6
2.1.3.1	Psykologiske behov	7
2.1.3.2	Indre motivasjon	9
2.1.3.3	Ytremotivasjon	10
2.2	God undervisning i matematikk	12
2.2.1	Matematikken	13
2.2.2	Krav til kognitiv tenking	14
2.2.3	Tilgang til det matematiske innholdet	15
2.2.4	Dele ideer og få anerkjennelse	15
2.2.5	Tilbakemelding og vurdering	16
2.3	Tilpasset opplæring (TPO)	17
2.4	Nivådifferensiert undervisning	18
3	Metode	21
3.1	Teoretiskperspektiv	21
3.1.1	Generisk kvalitativ metode	22
3.1.2	Metodevalg	22
3.2	Intervju	23
3.2.1	Ulike typer intervjuer	24
3.2.2	Intervjuguide	25
3.2.3	Gjennomføring	26
3.3	Analyse	27
3.4	Utvalg	29
3.5	Validitet	30
3.6	Reliabilitet	30
3.7	Reliabilitet og validitet i denne studien	31
3.7.1	Reliabilitet	31
3.7.2	Validitet	31
3.8	Metodekritikk	31
3.9	Etikk og anonymitet	32
4	Resultater	33
4.1	Motivasjon	33
4.1.1	ND- gruppens motivasjon	33
4.1.1.1	Attribusjon	33
4.1.1.2	Psykologiske behov	34
4.1.1.3	Motivasjonsform	35
4.1.2	AD - gruppens motivasjon	37
4.1.2.1	Attribusjon	37
4.1.2.2	Psykologiske Behov	38
4.1.2.3	Motivasjonsform	39
4.2	Opplevelse av undervisning	40
4.2.1	ND- gruppens oppfatning av matematikk undervisningen	40
4.2.1.1	Hvordan matematikken bør undervises	40
4.2.1.2	Krav til kognitiv tenking	41

4.2.1.3	Tilgang til det matematiske innholdet.....	42
4.2.1.4	Tilbakemelding og vurdering	43
4.2.2	OK- gruppens opplevelse av undervisningen	44
4.2.2.1	Hvordan matematikken bør undervises.....	44
4.2.2.2	Krav til kognitiv tenkning	45
4.2.2.3	Tilgang til det matematiske innholdet.....	46
4.2.2.4	Tilbakemelding og vurdering	47
5	Drøfting.....	49
5.1	Attribusjon.....	49
5.2	Psykologiske behov	51
5.3	Motivasjonsformer	52
6	Avslutning og konklusjon	54
7	Referanseliste	55

1 Innledning

Denne masteroppgaven undersøker hvordan nivå-differensiering påvirker motivasjonen til svake elever i matematikk. Datainnsamlingen er gjort i en nivå-differensiert klasse og en aldersdelt klasse, der det er plukket ut fire elever med lav måloppnåelse fra hver klasse. Jeg håper oppgaven kan gi et innblikk i hvordan ulik organisering av undervisningen kan ha en påvirkning på elevers motivasjon. I dette kapitlet beskriver jeg bakgrunn for valg av tema, mine forhåndstanker, forskningsspørsmålet og masteroppgavens oppbygning.

1.1 Bakgrunn

Jeg har alltid vært interessert i motivasjon og hva som motiverer mennesket til å fortsette når det møter motgang. Da jeg skulle velge tema for masteroppgaven var jeg veldig klar på at jeg ville skrive om motivasjon og elever med lav måloppnåelse i matematikk. Etter erfaringer jeg har gjort i praksis er matematikk et av fagene elevene sliter mest med motivasjonen i. Jeg ville finne en måte å motivere disse elevene på. Flere av mine medstudenter har snakket veldig positivt om nivå-differensiert undervisning etter praksis erfaringer, der de spesielt snakket om hvordan denne organiseringen var bra for de elevene med høy måloppnåelse da de fikk undervisning på deres nivå. Læreren som jeg også snakket med var også veldig positiv til denne måten å undervise på. De fanget opp alle elevene og det var lettere å undervise for en hel gruppe når denne var sammensatt etter nivå og ikke alder. Forskning som er gjort på feltet gir derimot et annet bilde på nivå-differensiering. Denne forskningen sier at nivå-differensiering gir minimal effekt på elevers læringsutbytte. Det presenteres også flere negative effekter, som utviding i sosioøkonomiske forskjeller, økt stigmatiseringsfare og dårligere sosial og faglig selvtillit (Boaler, 2009; Hattie, 2013; Salvin, 1990). Det at forskning og erfaringene til de som underviser på denne måte er så motsigende gjorde at jeg ville gå inn å gjøre en undersøkelse på de svake elevene. Det at forskning tilsier at slike grupperinger kan øke stigmatiseringsfaren og gi elever dårligere sosial og faglig selvtillit, mens de som praktiserer en slik undervisning mener det er positivt for elever å få undervisning basert etter deres nivå gjorde at jeg ville undersøke svake elevers motivasjon i et nivå-differensiert klasserom opp mot svake elever i et aldersdelt klasserom for å se om det utgjør noen forskjell.

1.2 Formål og forskningsspørsmål

Formålet med denne studien er å se hvordan nivå-differensiert undervisning påvirker svake elevers motivasjon, og da ved å sammenligne en aldersdelt klasse og en nivå-differensiert

klasse. Motivasjon kan påvirkes av mange ulike faktorer, som for eksempel lærer, samhold i de ulike klassene og undervisningspraksis. Med andre ord kan man forske på mange ulike faktorer som påvirker svake elevers motivasjon, men grunnet begrensede rammer og tid valgte jeg å se på hvordan organiseringen i klassen påvirket motivasjonen til de svake elevene. Derfor ble problemstillingen min:

Hva kjennetegner svake elevers motivasjon og opplevelse på matematikk undervisning i en nivådifferensiert - og ordinær aldersdelt klasse?

- **Er det noen forskjeller?**
- **Kan nivådifferensiering være en måte å tilpasse elevers undervisning for å øke elever motivasjon?**

1.3 Masteroppgavens oppbygning

I kapittel to redegjøres teorien som er blitt brukt i studiet som intervjuguiden er bygget på. I kapittel tre redegjøres metodene som er brukt for å svare på forskningsspørsmålet. Her presenterer jeg studiens teoretiskperspektiv, metode for datainnsamling, hvordan forskningen ble gjennomført og hvordan jeg analyserte datamaterialet. I kapittel fire presenterer jeg resultatene og funnene knyttet til forskningsspørsmålet. Denne delen er delt i to; Motivasjon og opplevelse av undervisning. Kapittel fem inneholder diskusjon rundt funnene basert på teori fra kapittel to. Masteroppgaven avsluttes med kapittel seks, der jeg kommer med en konklusjon av problemstillingen og kommer med forslag til videre forskning.

2 Teori

I denne delen vil jeg beskrive begreper som blir brukt i teksten og det teoretiske rammeverket som ligger til grunn for intervjuguiden som ble brukt til datainnsamling. Samt beskrive teorier og tidligere forskning knyttet til motivasjon og organisering av klassesammensetning. I teorien ser jeg på forskjellige motivasjonsteorier for senere i studien prøve å forstå hvordan elevers motivasjon er i to klasser med forskjellig organisering av undervisning.

2.1 Motivasjon

Jeg har valgt å definere motivasjon slik Middleton & Spanias (2013) definerer motivasjon: Forklaringen på hvorfor personer oppfører seg som de gjør i gitte situasjoner. Motivasjonen eksisterer som en del av personens mål, dens oppfatning om hva som er viktig og hvorvidt man vil engasjere seg i ulike sammenhenger (Middleton & Spanias, 2013)

Det finnes utrolige mange ulike motivasjonsteorier som basere seg på forskjellige faktorer angående motivasjon (Wæge,2007). I dette kapitlet vil jeg først legge frem fem motivasjonsvariabler og noe forskning knyttet til dette, før jeg går dypere inn på to motivasjonsteorier. Den første har et større fokus på motivasjon innenfor matematikk, mens den andre er en mer generell motivasjonsteori. Begge teoriene har en sentral plass i mitt teoretiske rammeverk som intervjuguiden bygger på, og analysen av datamaterialet har bakgrunn i disse to motivasjonsteoriene.

2.1.1 Fem motivasjonsvariabler

Stipek m. fl. (1998) har lagt frem fem motivasjonsvariabler som er med på å se sammenhengen mellom matematikkundervisningspraksiser som anbefales både av motivasjons- og reformlitteraturen, og elevers motivasjon for å lære matematikk og deres læring i matematikk. Disse fem motivasjonsvariablene er elevenes

1. Fokus på læring og forståelse av matematiske begreper
2. Selvtillit i matematikk
3. Villighet til å ta risiko og gå i gang med utfordrende oppgaver
4. Glede over å arbeide med matematiske aktiviteter
5. Relaterte positive (og negative) følelser om matematikk.

Stipek m.fl. (1998) mener at ifølge reformlitteraturen bør læreren forsøke å bidra til å øke elevers selvtillit i matematikk, for å påvirke motivasjonen til elevene (Resnick, et al., 1991), Flere motivasjonsteorier omhandler elevens selvtillit som for eksempel, forventning om

mestring (Bandura, 1994; Bong & Skaalvik, 2003) og attribusjoner (Ernest, 2006; D. Stipek, 2002; Middleton & Spanias, 1999). Attribusjonsteorien skal jeg senere komme tilbake til. Stipek m. fl. (1998) fremhever også betydningen av at læreren må forsøke å bidra til å øke elevenes villighet til å ta risiko og til å gå i gang med utfordrende oppgaver (Fennema, et al., 1993; Resnick et al., 1991). Med tanke på disse fem variablene er det også av betydning at læreren må forsøke å bidra til å øke elevens villighet til å ta risiko og til å gå i gang med utfordrende oppgaver (Fennema et al., 1993; Resnick et al., 1991). Man fremhever også at lærer må fokusere på elevens autonome, aktive engasjement med matematiske ideer og deres personlig konstruksjon av matematiske begreper (Cobb et al., 1993; Fennema et al., 1993). Noen motivasjonsteorier og forskning viser til at en undervisning som legger forholdene til rette for følelse av autonomi hos elevene, i høyere grad kan fremme følelsen av glede hos eleven (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000c, 2002).

Med tanke på disse fem variablene på elevens motivasjon har jeg valgt å gå dypere inn på de to motivasjonsteoriene; Attribusjonsteorien og Selvbestemmelsesteorien. Jeg føler at disse to teoriene oppfyller Stipek m. fl. (1998) sine variabler, og gir et godt bilde på elevens motivasjon og hva som påvirker den.

Disse fem motivasjonsvariablene vil gå igjen i kapittel 2.3, da de også er relatert til hvordan undervisning gjennomføres og hva som fokuseres på i den enkelte klasse.

2.1.2 Attribusjonsteorien

Når det er snakk om motivasjon er det mange som tenker at dersom eleven opplever suksess vil dette være en ultimat motivasjonsmotor til å jobbe videre. Forskere begynte på 1960- og tidlig 1970-tallet å forske på hvordan elevene selv oppfatter grunnene til deres suksess eller nederlag. I følge Atkinson (1964) ligger mye av motivasjonen til elevene av hvilken verdi konsekvensene av suksess eller nederlag har for dem. Attribusjon refererer til hvordan eleven forklarer årsaken til suksess eller nederlag (Skaalvik & Skaalvik, 2015; Middleton & Spanias, 2013). Svaret elevene gir til hva de mener er årsaken, attribusjonen, blir ifølge Skaalvik & Skaalvik, (2015) klassifisert på ulike måter, de trekker særlig frem tre sentrale dimensjoner;

- Internalitet
- Kontrollerbarhet
- Stabilitet.

Her defineres internalitet som hvordan eleven forklarer et resultat, internalt (det skyldes noe ved eleven selv) eller eksternt (det skyldes noe utenfor eleven) (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Eksempler på internale forklaringer kan være evner, innsats, strategi eller arbeidsform. Her

blir evner oppfattet som egenskaper ved eleven, mens innsats og strategier blir betegnet som atferd. Atferd blir internal, fordi det er eleven selv som har valgt den (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Eksempler på eksterne forklaringer kan være oppgavens vanskelighetsgrad, lærerens forklaringer, flaks og forstyrrelser. Kontrollerbarhet er om årsaken til resultatet er noe som elevene selv kan kontrollere (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

	Internal	Eksternal
Kontrollerbar	<ul style="list-style-type: none"> • Innsats • Strategi 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanskelighetsgrad?
Ikke kontrollerbar	<ul style="list-style-type: none"> • Evner 	<ul style="list-style-type: none"> • Flaks • Lærerens forklaring • Vanskelighetsgrad?

Tabell 1 To sentrale dimensjoner av attribusjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015)

Siden eleven selv kan velge hvor mye innsats han vil legge ned i en oppgave vil dette være en kontrollerbar årsak.. Evner derimot blir oppfattet som noe elevene ikke kan gjøre noe med og er derfor en ikke kontrollerbar årsak, noe som også gjelder for de fleste eksterne årsakene. Oppgavers vanskelighetsgrad kan være både internal og eksternal, det avhenger av hvor mye elevmedvirkning eleven har, så her er det en glidende overgang mellom kontrollerbar og ikke kontrollerbar. Stabilitet handler om den årsaken eleven forklarer resultatet med er stabil over tid eller kan endres (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Evner ses ofte på som stabil av eleven, mens innsats og strategi ses på som foranderlige.

Hvordan eleven attribuerer resultatet av arbeidet sitt med matematikken har betydning for elevens faglige selvvurdering, selvverd, innsats, utholdenhet og valg (Kloosterman, 1998; Skaalvik & Skaalvik, 2015).

Dersom eleven attribuerer resultatene sine til stabile årsaker, vil de ha troen på at resultatene vil gjenta seg (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Dersom elevene opplever svake resultater, vil han med å attribuere resultatene til stabile årsaker aldri tro at han vil forbedre seg. Har eleven fått gode resultater, kan faren være at eleven opparbeider seg dårlige arbeidsvaner og vil tilslutt stagnere. Elever som har troen på at de har de evnene som skal til for å løse en oppgave og jobber hardt for å få det til, vil oppleve suksess (Kloosterman, 1993). Elever i de laveste klassetrinnene ser man ofte er veldig motiverte for å lære matematikk. Her har de ikke et

skille mellom evner og innsats. Elevene har troen på at de har evnene som skal til for å løse oppgavene og om de jobber hardt vil de oppleve suksess (Kloosterman, 1993).

Studier gjort av Kloosterman(1988) viser at hvordan elever opplever rollen til suksess og nederlag har en direkte påvirkning på motivasjonen, deres matematiske selvtillit og deres oppfatning på at innsats kan være en formidler av deres matematiske evner og at det å feile er en akseptabel fase i å lære seg matematikk. Elever lager seg ofte selvbeskyttende attribusjonsmønstre (Skaalvik, 1990,1994). Studier viser at elever har en tendens til å tilskrive egen suksess internalt og egne nederlag eksternt. Dette vil si at dersom eleven lykkes forklares dette med personlige egenskaper, mens nederlag gis miljømessige forklaringer (Kloosterman 1993; Skaalvik & Skaalvik, 2015). Elever med lav måloppnåelse i matematikk over tid står i fare for å utvikle motsatt mønster. Når de lykkes er grunnen eksternt og ustabile årsaker og når de mislykkes forklares resultatet med internale og stabile årsaker, altså evner. Motivasjonen daler derfor hos disse elevene fordi risikoen for nederlag blir for stor dersom de gjør en innsats, når de ikke besitter evnene (Kloosterman & Gorman 1990).

En gren av attribusjonsteorien er lært hjelpeløshet og hvordan man takler nederlag. Lært hjelpeløshet er en tilstand der eleven ser på suksess som uoppnåelig, grunnet mangelen på de evnene som skal til for å lykkes (Middelton & Spanias 1999). Dessverre blir dette synet påført elevene av det læringsmiljøet de selv er en del av. Et læringsmiljø som verdsetter evner høyere enn innsats og har liten fokus på hvordan tilrettelegge for individuelle læringsstrategier som kan bidra til å forsterke elevenes evner gjennom målrettet innsats (Covington, 1984). Elever med dette synet på seg selv har en tendens til å ha lite motivasjon for å gjøre vanskeligere oppgaver. Når de møter en oppgave de føler er for vanskelig viser de en innsats så lav at det er umulig å si om det er fordi de ikke har de evnene som skal til for å løse oppgaven (Middelton & Spanias 1999).

2.1.3 Selvbestemmelsesteori

Denne motivasjonsteorien ser både på handlingens mål og hva som er grunnen for handlingen. Her fokuseres det på behov, og teorien har gjennom de siste tretti årene utviklet en rekke delteorier(Wæge, 2007). Selvbestemmelsesteorien bygger på tre antagelser, det er disse tre antagelsene som binder sammen de ulike delteoriene. Den første antagelsen er at mennesker har en medfødt tilbøyelighet til integrering (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2002). I denne sammenhengen betyr integrering å skape forbindelser mellom aspekter ved sin

egen psyke så vel som med andre individer og grupper i sin sosiale verden (Deci & Ryan, 2000:229). Denne aktive tilbøyeligheten er ikke unikt for selvbestemmelsesteorien, det som er unikt med selvbestemmelsesteorien er at man påstår at denne utviklede tilbøyeligheten til integrering ikke kan tas for gitt (Wæge, 2007).

Den andre antagelsen er at sosiokontekstuelle faktorer kan legge forholdene til rette for eller hemme menneskets tilbøyelighet til integrering (Ryan & Deci, 2002:5). Med denne antagelsen er det altså en dialektikk mellom et aktivt menneske og dynamisk sosiokontekstuelle faktorer. De sosiokontekstuelle faktorene påvirker individet samtidig som det blir formet av det. Deci & Ryan (2002) kaller dett for en organismisk dialektikk.

Selvbestemmelsesteorien bygger videre på en tredje antagelse; mennesket har tre grunnleggende psykologiske behov, behovet for kompetanse, autonomi og tilhørighet. Det er disse behovene som danner grunnlaget for å kategorisere hvilken sosiokontekstuelle faktorer som legger forholdene til rette for eller hemmer menneskets tilbøyelighet til integrering (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000a, 2000b, 2002).

De tre psykologiske behovene er nyttige begreper når man skal se på hvilken kontekstuelle betingelser i klasserommet som kan påvirke elevens motivasjon. Ifølge selvbestemmelsesteorien vil elevenes motivasjon være størst i klasserom hvor det gis muligheten for å tilfredsstillere disse behovene.

2.1.3.1 Psykologiske behov

Menneskets behov for kompetanse, autonomi og tilhørighet danner grunnlaget for å spesifisere hvilken betingelser som må være til stede for psykologisk vekst og velvære. For optimal utvikling må alle tre behovene være tilfredsstillt. Det hjelper ikke å bare tilfredsstillere et eller to behov. Menneskers handling trenger ikke alltid være rettet mot tilfredsstilling av disse behovene, handlingen kan være rettet mot en interessant aktivitet eller et viktig mål dersom handlingen foregår i en kontekst som tillater tilfredsstillelse av de tre behovene (Deci & Ryan, 2000). Det er disse tre grunnleggende psykologiske behovene man kan anta å være den underliggende motivasjonsmekanismen som gir energi og dirigerer individets atferd. Innen for selvbestemmelsesteorien kan disse behovene bli sett på som essensielle næringsstoffer som individet trenger for å fungere og for å føle velvære, slik som blomster trenger mineraler og solskinn for å blomstre (Deci & Ryan, 2000).

Kompetanse

Deci og Ryan (1985) hevder at behovet for kompetanse er et medfødt behov hos mennesket. Det er et behov for å forstå hvordan man skal oppnå indre og ytre mål gjennom effektiv samhandling. Innen selvbestemmelsesteorien definerer de kompetanse slik:

Competence refers to feeling effective in one's ongoing interactions with in the social environment and experiencing opportunities to exercise and express one's capacities. (Ryan & Deci, 2002:7)

Behovet kompetanse er ikke en betegnelse på ferdighetene eller evnene mennesket oppnår, men mer en betegnelse på selve følelsen av selvtillit og effektivitet når man handler. Dette behovet får mennesker til å søke utfordringer som er optimale i forhold til deres evner, og forsøke å opprettholde og utvikle sine ferdigheter gjennom aktiviteter (Ryan & Deci, 2002). Dette behovet er en viktig drivkraft for at elevers utholdenhet ved krevende oppgaver, og følelsen av kompetanse er med på å styre elevenes lyst til å delta i ulike aktiviteter (Skaalvik & Skaalvik, 2013).

Tilhørighet

Behovet for tilhørighet innebærer at vi trenger å etablere sosiale bånd og knytte oss til andre mennesker (Deci & Ryan, 2000). Tilhørighet blir definert slik:

Relatedness refers to feeling connected to others, to caring for and being cared for by others, to having a sense of belongingness both with other individuals and with one's community (Ryan & Deci, 2002:7)

Mennesket har et behov for å føle tilhørighet og være akseptert av andre. Tilhørighet handler ikke om å oppnå et bestemt resultat eller en formell status, men om den psykologiske følelsen av å være sammen med andre i et trygt fellesskap (Ryan & Deci, 2002). Baumeister & Leary (1995) hevder at mange negative konsekvenser kan oppstå dersom behovet for tilhørighet ikke dekkes, noe som for eksempel kan være mistriivsel og lav produktivitet. I skolesammenheng innebærer dette å bli respektert og verdsatt av både lærere og av medelever (Skaalvik & Skaalvik, 2013).

Autonomi

Mennesket har et indre behov for å bestemme over seg selv og hva man skal gjøre og ikke gjøre. Behovet for autonomi innebærer at vi trenger å føle at vi har et valg når det gjelder å ta initiativ til å regulere våre handlinger (Reeve, 2005). Individet er selvbestemt når det opplever å ha et reelt valg i forhold til sine handlinger (Deci & Ryan, 1985). Når ytre press tvinger oss til å tenke, føle og oppføre oss på en bestemt måte er vi ikke selvbestemte. Autonomi består av at individet føler at det styrer sitt eget liv (Reeve, 2005). Noen teoretikere har likestilt autonomi med individualisme (f.eks Steinberg og Silverberg, 1986). Noe som innebærer lav tilhørighet (Ryan og Deci, 2000b). Innenfor selvbestemmelses teorien defineres autonomi slikt:

Autonomy refers to being the perceived origin or source of one's own behaviour. (Ryan & Deci, 2002;8)

Autonomi handler her om å handle ut fra interesse og integrerte verdier. Når man ser på definisjonen ovenfor er ikke autonomi og avhengighet nødvendigvis motstridende begreper. Autonomibegrepet trenger ikke medføre en tilstand av uavhengighet, egoisme og løsrivelse. Det er heller en følelse av viljestyring. Handlinger kan være autonome til tross for påvirkning fra ytre kilder, så fremst individet handler ut fra egne verdier og mål (Ryan og Deci, 2000b).

Av de tre behovene presenteres behovet for autonomi som viktigst for å fremme indre motivasjon, og er en forutsetning for indre motivasjon (Deci & Ryan, 2000).

Indre og ytre kausalitet er to sentrale begreper innenfor selvbestemmelsesteorien, og de har sammenheng med menneskets behov for autonomi (Wæge, 2007). Dette handler om intensjonen bak en handling som blir gjort. Dersom handlingen har sitt utspring i individet selv har handlingen en indre plassering av kausalitet. Dersom intensjonen bak handlingen forårsakes av ytre kilder har handlingen en ytre plassering av kausalitet (Deci, 1975).

2.1.3.2 Indre motivasjon

En indre motivert elev tar fatt på en oppgave fordi han synes den er interessant og morsom i seg selv, ikke for å oppnå et resultat som atskilt fra selve oppgaven (Ryan & Deci, 2000a). Indre motivasjon reflekterer den grunnleggende tilbøyeligheten mennesket har til å holde på med aktiviteter som er engasjerende og som fører til læring, utvikling og utvidelse av kapasiteter (Ryan & Deci 2000a). En forutsetning for engasjement er at de tre psykologiske behovene er tilfredsstilt. Ifølge denne teorien påvirker de sosiokontekstuelle omgivelsene

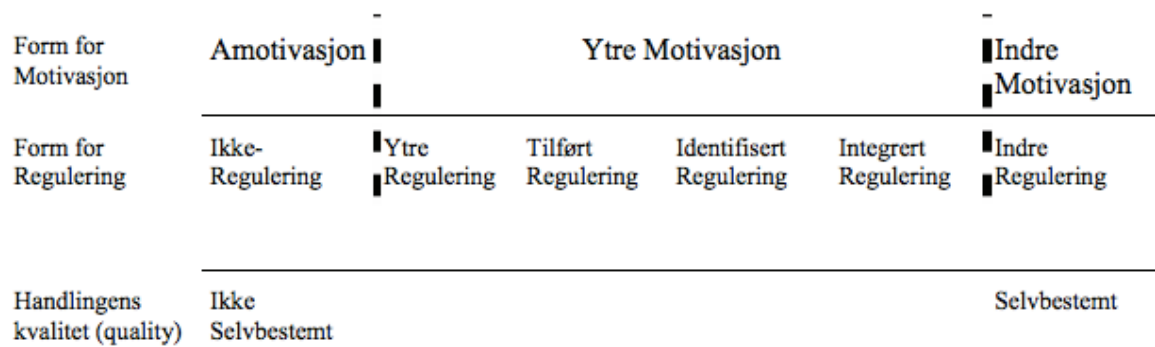
menneskets indre motivasjon gjennom to primære kognitive prosesser; Forandring i plassering av kausalitet og forandring i oppfattet kompetanse (Wæge, 2007). Denne plasseringen av kausalitet har en sammenheng med behovet for autonomi. Får hendelsen individet til å føle at intensjonen bak handlinger er forårsaket av omgivelsene, vil individets indre motivasjon bli svekket (Ryan & Deci, 2002). Forandring av kompetanse har igjen sammenheng med behovet for kompetanse. Dersom en hendelse for individet til å føle at kompetansen hans har økt, vil dette forsterke individets indre motivasjon. Føler han derimot at kompetansen hans har blitt mindre, vil dette føre til en svekkelse av den indre motivasjonen (Ryan & Deci, 2002).

2.1.3.3 Ytremotivasjon

Ytre motivasjon er om handlingen som utføres for å oppnå et mål og selve aktiviteten ikke er målet i seg selv (Ryan & Deci, 2000a). Innenfor denne teorien deles ytremotivasjon inn i flere former, og beskriver i detalj de ulike formene ved hjelp av begrepene internalisering og integrering. Her defineres internalisering og integrering på følgende måte:

Internalisation is the process of taking in a value or regulation, and integration is the process by which individuals more fully transform the regulation into their own so that it will emanate from their sense of self. (Ryan & Deci, 2000a:6)

Ifølge definisjonen er altså internalisering en prosess hvor individet forsøker å transformere sosiale skikker, verdier eller reguleringer til egne personlige verdier og selvreguleringer. Internaliseringsprosessen deler motivasjon opp i fire ulike former for ytre motivasjon og beskriver hvordan motivasjon blir regulert av individet (se figur 2.1). Den går fra ytre regulering til indre regulering. I denne delteorien er den indre motivasjonen viktig fordi den ses som selve energien i internaliseringsprosessen (Deci & Ryan, 1985). Når denne prosessen fungerer optimalt, vil individet fullstendig akseptere reguleringene som sine egne. Dersom internaliseringsprosessen blir forhindret eller midlertidig forhindret, kan reguleringene enten forbli ytre eller bare delvis internalisert (Deci & Ryan, 2000). Internalisering betraktes som en sammenhengende enhet som beskriver hvordan menneskets motivasjon kan variere fra amotivasjon til selvregulert motivasjon. Figur 2.1 viser de ulike formene for motivasjon, arrangert fra høyre til venstre i forhold til hvilken grad motivasjonen er selvbestemt eller autonom.



Figur 1 Motivasjonsformer (Wæge, 2007)

I figur 2.1 finner man indre motivasjon helt til høyre. De indre motiverte handlingene et menneske gjør kan man si er prototypen på autonome eller selvbestemte handlinger, fordi aktiviteten som gjøres oppleves som interessante, indre tilfredsstillende og handlingen utføres frivillig. Helt til venstre finner man amotivasjon. Amotivasjon er når et menneske mangler intensjonen for å handle noe som fører til at det ikke handler i det hele tatt eller handlingen er passiv. Man kan være amotivert fordi man ikke verdsetter aktiviteten som skal utføres, man føler ikke at man er kompetent til handlingen, eller man tror ikke at handlingen vil føre til et ønsket resultat (Ryan & Deci, 2002). I mellom disse to ytterpunktene finner man ytre motivasjon som er delt inn i fire former. Disse fire formene vil jeg videre gå nærmere inn på.

Ytre regulering

Ytre regulering er som man kan se på figuren den minst autonome formen for ytre motivasjon. Her styres handlingene av ytre reguleringer. Trusler om straff eller konkret belønning kan være et eksempel på ytre reguleringer. Her oppleves handlingene vanligvis som kontrollerte, og de har en ytre plassering av kausalitet (Deci et al., 1991; Ryan & Deci, 2000a, 2002).

Tilført regulering

Tilført regulering er en annen form for ytre motivasjon. Innenfor denne type motivasjon har individet delvis internalisert reguleringen, men ikke akseptert den som sin egen. Individet utfører handlingen under en følelse av press for å unngå skyld eller for å oppnå stolthet, med andre ord en slags indre tvang. Denne indre tvangen er en følge av de normene og verdiene miljøet representerer, og som individet har bestemt seg for å følge. Handlingene som utføres oppleves som ganske kontrollert og de har en ytre plassering av kausalitet (Deco & Ryan, 2000; Deci et al., 1991; Ryan & Deci, 2002).

Identifisert regulering

Identifisert regulering er en mer autonom form for ytre motivasjon enn de to tidligere formene for ytre motivasjon. I denne formen for ytre motivasjon representerer et viktig aspekt ved å transformere ytre regulering til indre selvregulering. Det har skjedd en regulering gjennom identifikasjon dersom handlingens mål eller regulering har personlig betydning for individet, og individet bevisst aksepterer reguleringen som sin egen. Identifisert regulering har en indre plassering av kausalitet (Deci & Ryan 2002).

Integrert regulering

Integrert regulering er den mest autonome formen for ytre motivasjon. Dette viser også figur 2.1. Den står nærmest indre motivasjon. I forhold til identifisert regulering involverer ikke integrert regulering bare det å identifisere seg med betydningen av handlingen. Den identifiserte reguleringen vurderes og bringes i harmoni med individets personlige verdier, mål eller behov som allerede er en del av selvet. Reguleringen integreres i individet og er fullstendig akseptert av individet. Det er altså selvbestemt ytre motivasjon. De ytre reguleringene er fullstendig internalisert til selvreguleringen (Ryan & Deci, 2002). Integrert regulering er ganske nært opp mot indre motivasjon og de deler mange kvaliteter. En vesentlig forskjell på disse motivasjonsformene er at handlinger styrt av integrert regulering gjøres av fri vilje for å oppnå resultater som er personlig viktig for individet selv, det trenger ikke være fordi individet synes handlingen er interessant eller morsom i seg selv. Handlingen utføres for å oppnå et resultat der verdien av resultatet er godt integrert i selvet (Ryan & Deci, 2002:4-5). Som med identifisert regulering er det en indre plassering av kausalitet (Deci & Ryan, 2000).

2.2 God undervisning i matematikk.

Det teoretiske rammeverket som er brukt til utforming av deler av intervjuguiden, og som er bakgrunn for resultater og funnene innenfor "Opplevelse av undervisning" er Schoenfeld (2014) analyse verktøy for god undervisning i matematikk. Jeg valgte å bruke dette rammeverktøyet fordi dette er det eneste rammeverket som gir klar oppmerksomhet til matematikken. En slik kategorisering av god undervisning er også til hjelp til å se hva som påvirker elevenes læring, selvfølelse og motivasjon (Schoenfeld, 2014). Dette bygger også på de fem motivasjonsvariablene som Stipek m. fl. (1998) har utformet gjennom ulike motivasjonsteorier og hva litteraturen sier om god undervisning. Rammeverket har to deler; en generell del som gjelder for alle temaer og emner innenfor matematikk, og en del som gjelder

for å løse kontekstuelle algebraiske ordninger (Schoenfeld, 2014). I min studie er det den første delen som er benyttet, da jeg fokuserer på matematikkfaget generelt, og ikke bare på det algebraiske temaet. Schoenfeld (2014) deler opp matematikkundervisningen i fem dimensjoner, som jeg skal gå nærmere inn på.

2.2.1 Matematikken

I Schoenfelds første dimensjon handler det om hvorvidt elevene oppfatter matematikken som et sett isolerte fakta, prosedyrer og begreper som skal innøves og anvendes, eller om matematikken oppleves som ulike prosesser og prosedyrer som henger sammen og kan brukes på ulike måter i ulike sammenhenger. Her vektlegger han forståelse, resonnement og begrunnelse som lim for matematiske sammenhenger. I denne dimensjonen vil undervisning der for eksempel læreren fokuserer på at elevene skal lære seg riktige steg i algoritmen fremfor å forstå og forklare hvorfor eleven regner på en spesiell måte vil undervisning score dårlig. Dersom undervisningen heller fokuserer noe på sammenhenger mellom ulike prosedyrer og kan knytte dem noe opp mot praksis vil undervisningen score middels (Schoenfeld, 2014). For at undervisningen skal score høyt på det matematiske plan må det være sterkt fokus på sammenhengen i matematikken. Elevene skal se sammenheng mellom de ulike prosedyrene, begrepene og konteksten (Schoenfeld, 2014). Her vil det også være viktig at elevene får oppgaver knyttet opp mot virkeligheten og er praksisbaserte.

Et kjent eksempel på en situasjon i klasserommet hvor elevene oppnår denne dimensjonen er fra Ball & Bass (2003), hvor elevene forstår at hver gang man adderer to oddetall vil svaret bli et partall. Noen av elevene fant ut at når en adderte to oddetall ble svaret alltid partall, men de kunne ikke teste hypotesen sin på alle oddetall da det var uendelig mange. Etter diskusjon i klassen kom en elev med et bevis på hvorfor det var slik, uten å måtte teste det på alle oddetall. Eleven så at dersom man adderte tallet syv og ni så hadde tallet syv tre par og en til overs, mens tallet ni hadde fire par og en til overs. De to til overs vil danne et nytt par, som fører til at det ikke var noen til overs, dermed ble svaret et partall. Dette beviset førte til at elevene forstod oddetall på en annen måte, de fikk en forståelse av at oddetall er en haug med partall og en til overs.

En casestudie utført av Cobb(1985) bekrefter at elevenes forestilling om matematikken kan være relevant til deres motivasjon for å engasjere seg i matematiske aktiviteter. Boaler(1997) har også gjort en studie som viser at elever som fulgte en lærebok- og oppgavesentrert undervisning, hadde en forestilling om at matematikk bare dreide seg om å huske regler og

formler. Elevene var motiverte og arbeidet hard, men mange av dem viste en manglende interesse for faget, og syntes matematikktimene var kjedelige. Elever som fikk en undervisning som baserte seg mer på åpne oppgaver og prosjekter, viste en forestilling om at matematikk handler om aktiv og fleksibel tenking. De aller fleste elevene som fikk en slik undervisning syntes matematikktimene var interessante og gledet seg over å jobbe med de åpne oppgavene (Boaler, 1997; 1998).

2.2.2 Krav til kognitiv tenking

Denne dimensjonen handler om hvordan lærer hjelper elevene underveis i læringsprosessen. Schoenfeld (2014) mener det er viktig at man som lærer finner en balanse mellom å hjelpe elevene fram til svaret og det å la de tenke selv. Dersom eleven får for mange hint og ledende svar vil ikke eleven tildeles muligheten å tenke selv, men dette betyr ikke at man som lærer skal utelate å hjelpe eleven når den trenger det. Da vil eleven føle håpløshet og sannsynligheten er høy for at han gir opp. Som lærer må en klare å bygge et stillas uten å forenkle matematikken. Dette vil gi rom for at eleven selv kan komme frem til en løsning.

Innenfor denne dimensjonen scorer undervisningen lavt dersom læreren gir hint som viser eleven steg for steg hvordan de kommer frem til svaret (Schoenfeld, 2014). Dette vil være med på å redusere elevens kognitive tenkning, i følge litteraturen kan man se en tendens hos lærere at de havner på dette nivået når elevene synes noe er vanskelig (Henningsen og Stein, 1997), noe som er interessant med tanke på at jeg i denne studien ser på elever med lav-middels måloppnåelse. Når undervisningen scorer middels er oppgavene og materialet i undervisningen mer rettet mot problemløsningsoppgaver hvor elevene skal tenke litt selv, men læreren gir klare retningslinjer for hvordan oppgavene skal løses (Schoenfeld, 2014). Dersom undervisningen skal score høyt innenfor kognitiv tenking skal undervisningen fokusere på elevens tenkning og problemløsningsoppgaver hvor elevene skal komme med løsninger og ideer, mens læreren er et hjelpende stillas (Schoenfeld, 2014).

Et eksempel i denne dimensjon kan være TIMSS filmer (NCES, 1998). Der man kan se kontraster mellom hvordan amerikanske og japanske klasser arbeider med geometri. Den amerikanske klassen gjennomfører en undervisning der lærer spurte elevene spørsmål, en elev svarte og læreren vurderte svare. Om undervisning er bygd opp på denne måten er det stiller det liten krav til kognitiv tenking og det reduserer også læringen til andre elever (Schoenfeld, 2014). I den japanske klassen derimot fikk elevene et problem og ble gitt god tid til å løse det mens læreren støttet opp elevens tenkning før læreren til slutt ba flere elever og grupper om å

dele sine ideer og løsningsmetoder. Her fikk elevene dermed mulighet til å tenke og bruke egne løsningsmetoder, samtidig som de fikk høre andre metoder og lære av dette (Schoendeld, 2014).

2.2.3 Tilgang til det matematiske innholdet.

Denne dimensjonen handler om hvem som har tilgang og mulighet til å delta i det matematiske innholdet som undervises i under muntlig diskusjon og oppgaver. Schoenfeld (2014) mener at dersom noen blir ekskludert fra matematiske aktiviteter mister man muligheten til å lære. Dersom undervisning ikke gir alle elever mulighet til å være med i den matematiske diskusjonen som foregår i klasserommet, og læreren ikke gjør en innsats for at alle skal henge med vil undervisningen score lavt (Schoenfeld, 2014). Dette kan for eksempel være at diskusjonen i klasserommet foregår mellom noen få elever og læreren, og krever høyere matematisk kompetanse enn mange av elevene i klassen innehar. Disse elevene vil da bli ekskludert og fratatt muligheten for å lære (Schoenfeld, 2014). Om læreren har et høyere fokus på å få med flest mulig elever i diskusjonen, bygger på elevenes svar og også spør elever som ikke rekker opp hånden for å gjøre disse elevene aktive vil undervisningen komme på et høyere nivå, og score middels (Schoenfeld, 2014). For at undervisningen skal komme opp på det høyeste nivået må undervisningen gi en universell tilgang til matematikken, hvor alle elevene deltar. Dersom ikke alle elever rekker opp hånden og deltar frivillig spør læreren disse elevene slik at de også deltar. Læreren bruker også nok tid til å snakke om sammenhenger og forståelse. Forskning viser at effektive lærere oppmuntrer alle elever til å delta i diskusjoner i klasserommet (Bolar, 2008; Cohen, Manion & Morrison, 2007; Schoenfeld, 2002). Dette er med på å styrke den matematiske selvtilliten hos elevene, og vil da være en positiv virkning på motivasjonen hos elevene. Alle vil også føle seg inkludert og positivt oppmuntret.

Man foreslår videre at lærerne skal gi elevene muligheter til å delta i matematiske samtaler, at mangelfulle løsninger fra elevene skal trekkes inn som en naturlig del av undervisningen, og at lærerne skal gi faglig tilbakemelding i stedet for karakterer på elevenes innleveringsoppgaver (Cobb et al., 1993; D. Stipek et al., 1998)

2.2.4 Dele ideer og få anerkjennelse

Her handler det om i hvor stor grad elevene gis mulighet til og dele og genere sine matematiske ideer, og i hvor stor grad de blir anerkjent av lærer. Schoenfeld (2014) mener at læreren bør anerkjenne elevene for sine matematiske ideer slik at elevene får en følelse av å mestre matematikken. Innenfor denne dimensjonen vil undervisningen score lavt dersom

undervisningen preges av lærerstyrte diskusjoner hvor læreren sier hva og hvordan elevene skal løse oppgavene, og elevene ikke får frem sine ideer og løsningsmetoder (Schoenfeld, 2014). I slike situasjoner vil lærer ofte være mer opptatt av svaret enn hvordan man kommer frem til det. Har læreren derimot mer fokus på hvordan elevene kommer frem til svaret, men ikke lærer bygger ikke videre på elevenes ideer vil undervisningen ligge på et middels nivå (Schoenfeld, 2014). Dersom undervisningen bygger på elevers ideer og tanker, fremfor en lærerstyrt diskusjon og læreren senere anerkjenner elevenes ideer og implementerer disse i videre undervisning vil undervisningen score fullpott. Dersom lærer anerkjenner elevene for sine ideer høyt i klasserommet vil elevenes selvtillit og motivasjon styrkes (Lampert, 1990; O'connor & Michaels, 1996; Wertsch & Toma, 1995).

2.2.5 Tilbakemelding og vurdering

Femte og siste dimensjon tar for seg hvordan lærer gir tilbakemelding og vurdering i undervisningen. Det laveste nivået i denne dimensjonen vil bære preg av at læreren gir begrenset med tilbakemeldinger og oppmuntring. Her kan et eksempel være at læreren istedenfor å hjelpe elever som svarer feil til å forstå, bare korrigerer svarene til eleven eller går videre til neste elev for riktig svar. Lærere som er mer opptatt av elevens tenkning og ideer, men fortsatt korrigerer elever som svarer feil og velger å lede elevene til riktig svar uten å gå noe særlig i dybden på hvorfor elevene svarte feil vil ifølge Schoenfeld (2014) ha score middels. For oppnå den høyeste scoren vil læreren fokusere på elevens ideer og tenkning. Han vil bygge på elevens ideer og tar opp misoppfatninger som kan ha oppstått underveis (Schoenfeld 2014).

Når lærere gir tilbakemelding til elevene burde tilbakemeldingen ha som formål å støtte elevens læring og formidle nyttig informasjon, dette er noe som bør integreres i undervisningen (NTCM, 1995). Dette fordi det støtter og styrker elevens individuelle og kollektive resonnement og er med på at elevene ser nytteverdien og kan bruke dette videre i læringsprosessen (Webb & Romberg, 1992).

2.3 Tilpasset opplæring (TPO)

All opplæring i den offentlige skolen skal være i samsvar med LK06. LK06 er fastsatt i overordnede mål og prinsipper i skolen og i forskrift til opplæringsloven. (UDIR, 2014). Et av disse prinsippene i norsk skole er prinsippet om tilpasset opplæring, som videre vil bli referert til som TPO.

Siden vi i Norge har en offentlig skole som er åpen for alle elever, uansett sosial og kulturell bakgrunn, kjønn, evner og etnisitet er skolen nødt til å ha en innebygd fleksibilitet slik at den kan gi undervisning og opplæring som passer alle elever (Imsen, 2010) Det er derfor vi har prinsippet om tilpasset opplæring. Dette prinsippet er nok en av de mest sentrale prinsippene i skolen. Den er også nedfelt i opplæringsloven §1-3. Her fremgår det at ”Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, læringen og lære kandidaten.”

Prinsippet om TPO omfatter både den ordinære opplæringen og spesialundervisning, de elevene jeg snakket med hadde tilpasset undervisning innenfor ordinære rammer.

Spesialundervisning er en individuell rett som eleven har i de tilfellene han eller hun trenger ekstra tilrettelegging utover den ordinære undervisninga, men før saken henvises til PP-tjenesten for sakkyndig vurdering skal skolen ha vurdert og eventuelt prøvd ut tiltak innenfor den ordinære tilpassa undervisninga. Under den ordinære opplæringen har ikke eleven rett til noen særskilte tilrettelegginger (UDIR, 2014). Det er ikke TPO som er målet i seg selv, men det er et virkemiddel for at eleven skal oppleve økt læringsutbytte. Skolen skal sette i gang tiltak som fremmer læring og forebygger vansker.

Interesse og motivasjon er to aspekter som påvirker holdningene til elevene. Hinna et al. (2012) trekker frem at den viktigste grunnen til at man gjør tilpasset opplæring i matematikk, er at faget ofte knyttes til store følelser, som kan være med på å påvirke elevens selvbilde. TPO dreier seg derfor i stor grad om holdningsarbeid. Det er også en viktig del av TPO prinsippet at tilpasningen som gjøres, ikke går på bekostning av det sosiale felleskapet elevene skal ha i et læringsmiljø. Målet med opplæringen skal være å danne et inkluderende felleskap for alle elever, der man skal få delta i sosiale, faglige og kulturelle felleskap på en likeverdig måte (Backmann, Sivesind, Afsar & Hopmann, 2004). Individualiseringstiltak som skal igangsettes må så langt det lar seg gjøre skje innenfor felleskapets grenser (Backmann & Haug, 2006).

2.4 Nivådifferensiert undervisning

Opplæringsloven § 8-2 sier ”..til vanlig skal organiseringen ikke skje etter evner, kjønn eller etnisitet”. Ordene ”til vanlig” skaper stort tolkningsrom, så det å dele elevene inn i slike faste grupper i et år er ikke lov, men under mindre tidsrom og med varierte grupper er dette lov. Ifølge st.meld. 22 (2010-2011) presiserer verken loven eller forarbeidet til loven noen retningslinjer til hvor stor grad man kan differensiere, så etter dagens regelverk kan en inndeling etter faglig nivå gjøres, så lenge det er pedagogisk forsvarlig. Dette er en måte å tilpasse undervisning på, da elever deles opp i grupper etter hvordan de scorer på en kartleggingsprøve før hvert tema.

Vibe (2010) gjorde en undersøkelse hvor han kartla bruken av nivådifferensiering innenfor det regelverket som er i dag. Undersøkelsen viste at 76 prosent av de rene ungdomskolene og 52 prosent av 1-10 skolene brukte en form for nivådifferensiering, der matematikk var det faget det ble hyppigst brukt (Vibe & Sandberg, 2010).

Internasjonalt har bruken av nivådifferensiering vært langt hyppigere enn i Norge, og til tross for at dette er hyppig brukt viser mye forskning at nivådifferensiering har liten effekt på læring. Hattie (2013) gjennomførte en metaanalyse der han så på hva som gir effekt på læring. Der han konkluderer med at nivådeling har lav effekt på læring og holdning til faget, og null effekt på elevens faglige selvoppfattelse. Her er det viktig å merke seg at Hattie (2013) har sett på den gjennomsnittlige effekten av nivådeling, og tatt lite høyde for forskjellige former for nivådifferensiering.

Kulik (1992) har tidligere også gjennomført en metaanalyse, men han har analysert forskning på de vanligste formene for nivådifferensiering. Han presenterer tre forskjellige hovedgrupper av nivådifferensiering, og har funnet varierende effekt. De tre forskjellige formene på nivådifferensiering er; Whole-class instruksjon, cross grade og within-class gruppering. Whole – class gjøres ofte ved å dele inn elevene i gruppene høy, middels eller lavt nivå. Her er gruppene faste, og gjerne for et semester eller et år. Det foregår heller ikke noen justering i pensum, alle elevene blir gitt det samme. Her har Kulik(1992) konkludert det samme som Hattie(2013), nemlig at læringseffekten er lav for samtlige nivågrupper. I motsetning til whole – class formen for nivådifferensiering gir de to andre formene for nivådifferensiering en middels effekt på elevens læring (Kulik, 1992). Cross- grade, også kalt between- class gruppering vil si at elevene deles på tvers av alder, noe som gjerne gjøres i enkeltfag som for

eksempel matematikk. Innenfor Within – class gruppering deler man klassen opp i flere mindre grupper etter faglig nivå. Læreren underviser hver enkelt gruppe, mens de andre gruppene gjør andre aktiviteter (Kulik, 1992).

Tieso (2005) gjennomførte en studie der han så på de samme tre forskjellige nivådifferensieringsmetodene som Kulik(1992) gjorde, men Tieso(2005) undersøker hvilken effekt disse har dersom man kombinerer inndelingene med justering i pensum. Han konkluderer da med at differensiering av pensum blandet med midlertidige typer av fleksible nivåinndelinger, for eksempel within- og between class gruppering kan ha signifikant positiv innflytelse på elevers matematikkresultater (Tieso, 2005). Det er også denne typen nivådifferensiering som er vanligst i Norge, og også innenfor det norske lovverk. I en syntese over forskjellige former for nivådifferensiering på ungdomstrinnet gjort av Slavin (1990), konkluderer han i motsetning til Tieso(2005) at former som between-class hadde liten eller ingen effekt på elevers resultater i skolen.

3 Metode

I dette kapittelet vil jeg spesifisere valgene som er gjort for å kunne svare på hvordan nivådifferensiert undervisning påvirker motivasjonen til svake elever i skolen. Her presenteres derfor kunnskapssyn og valg av forskningsdesign, metoder for datainnsamling og hvilken fordeler og ulemper disse medførte. Jeg vil også gi en beskrivelse av konteksten og hvordan innsamlingen av data ble gjennomført.

3.1 Teoretiskperspektiv

Vil inn i hodet til elevene. Det blir konstruktivistisk fordi jeg må tolke det de sier uansett. Tolkende tradisjon. Kan ikke få tak i konkret hva dem tenker, men jeg må tolke det ut fra hva de sier. Kognitiv sak, så må tolke. Tolkende studier havner under konstruktivistisk

Tolke fenomener i en sann kontekst.

Postholm og Moen (2009) presenterer tre overordnede kunnskapssyn når man ser på læring og utvikling. Disse er; det kognitivistiske, det positivistiske og det konstruktivistiske. Mitt studie faller inn under konstruktivistisk kunnskapssyn. Dette kunnskapssynet er både en teori om hva kunnskap er og en teori om hvordan læring skjer (Imsen, 2005). Det viser til en forståelse av at læring og utvikling skjer når individet og miljøet møtes. Individet blir påvirket av settingen det er en del av, og individet påvirker det miljøet det er en del av (Postholm & Moen, 2009). Grunnet problemstillingen har jeg et konstruktivistisk kunnskapssyn fordi jeg må tolke om det elevene sier om deres motivasjon. Det er umulig å få tak i konkret hva elevene tenker, derfor må jeg tolke det de sier.

Det er også slik at det konstruktivistiske kunnskapssynet kan deles opp i flere underkategorier. Siden problemstillingen krever at jeg får tak i tankene og den kognitive prosessen elevene gjør, havner dette studiet i underkategorien kognitiv psykologi. Kognitiv psykologi ser på hvordan individer i henhold til indre kognitive strukturer og prosesser tilegner seg kunnskap gjennom konklusjoner basert på tolkningen av deres egen erfaring og forståelse (Cobb, 2007), altså hvordan et individ tenker og resonerer. Det at jeg må finne ut av hva eleven tenker, og trekke konklusjoner basert på hvordan jeg tolker hva de sier om motivasjon og undervisning, gjør at jeg har et slikt lærersyn.

3.1.1 Generisk kvalitativ metode

Min studie omhandler ikke kultur som etnografiske studier, det handler ikke om å endre undervisningspraksisen i klassen som er aksjonsforskning, det er ikke et casestudie hvor man har flere måter å samle inn data på, det er ikke fenomenologisk fordi dette studiet har en mer teoriinspirert tilnærming og heller ikke et forsøk på å utvikle en teori. Det jeg vil med prosjektet mitt er å prøve å oppdage og forstå svake elevers motivasjon og om motivasjonen til elever er forskjellig i ulike organiseringer. Merriam (1998) kaller denne formen for studie Generisk kvalitativ metode. Generisk kvalitativ forskning har ikke et styrende sett av filosofiske forutsetninger i form av en etablert kvalitativ metode (Caelli et al., 2003), som de nevnte metodene ovenfor. Denne metoden passer til mitt prosjekt fordi det viser til noen eller alle egenskapene av andre kvalitative metoder eventuelt bare nærmer seg disse, men det er ingen krav til noen bestemt metode (Caelli et al., 2003).

Generisk kvalitativ metode åpner for mange former for datainnsamling, i mitt studie hadde muligens idealet vært å kombinere observasjon og intervju, men grunnet tidsaspektet og tilgang til klasser var ikke dette ikke gjennomførbart. Derfor har jeg brukt intervju for å svare på problemstilling min.

3.1.2 Metodevalg

For å finne ut hvordan svake elevers motivasjon var kunne jeg brukt en kvantitativ undersøkelse med spørreskjema og kommet ut til et bredt spekter av elever fra de forskjellige klasseorganiseringene, dette ville gitt et resultat som er generaliserbart. (Choen et al., 2007). Men denne måten å samle inn data på kan gjøre at jeg ikke fanger opp viktige detaljer i sammenhengen mellom motivasjon og organiseringen av undervisningen. Når man samler inn store mengder med talldata kan man gå glipp av denne viktige informasjon som ikke kan tallfestes (Mogstad. u.å.). Kvalitativ forskning gir en detaljert forståelse av observerbare og ikke-observerbare fenomener, handlinger og holdninger (Cohen et al., 2007). Derfor er denne studien gjort med et kvalitativ datainnsamling. Da denne datainnsamlingsmetoden gir en fleksibel og nærhet til det som kan gi kunnskap om elevens motivasjon som ellers er vanskelig å fange opp (Kelven, 2011).

Observasjon og samtaleintervju er de to klart mest benyttede teknikkene for datainnsamling i undersøkelser basert på et kvalitativ forskningsstrategi (Ringdal, 2007). For å svare på problemstillingen skulle jeg i utgangspunktet bruke begge disse teknikkene. Dette fordi jeg da ville fått en forståelse av både observerbare og ikke-observerbare motivasjonsbaserte

handlinger og holdninger(Choen et al.,2007). Jeg kunne sett hvordan elevene oppførte seg underveis i undervisningen og senere fulgt opp med spørsmål hvorfor de handlet som de gjorde i ulike situasjoner, samt fanget opp deler av motivasjon som ikke kan observeres i intervjuet. Hadde jeg observert kunne jeg også sett på undervisningspraksisen til de forskjellige klassene, da dette også har en stor innvirkning på motivasjonen til elevene. Grunnet få skoler i Troms med nivåddifferensiert undervisning, og skoler som opplever et stort press av studenter i dette tidsrommet fikk jeg ikke muligheten til å observere før etter påske. Med tanken på tidsaspektet som er gitt for denne masteren var jeg derfor dessverre nødt til å nøye meg kun med intervjuer med elevene.

Jeg vil komme mer tilbake til hvordan datainnsamlingen ble gjennomført i kapittelet om datainnsamling.

3.2 Intervju

Intervju er en utveksling av synspunkter mellom to eller flere personer om et tema av felles interesser (Kvale, 1997). Intervju som datainnsamlingsmetode kan ifølge Cohen (2007) tjene tre formål. For det første formålet kan det brukes som hoved metode for innhenting av informasjon som har direkte for forskningens problemstilling. For det andre kan intervju brukes til å test hypoteser eller foreslå nye; eller som en forklarende enhet for å bidra til å identifisere variabler og relasjoner. Det tredje formålet til intervju kan være å bruke intervju i forbindelse med andre metoder (Cohen et al.,2007) I min forskning vil jeg bruke intervju til å tjene det første formålet. Slik Tuckman (1972) beskriver det.

By providing access to what is 'inside a person's head', [it] makes it possible to measure what a person knows (knowledge or information), what a person likes or dislikes (values and preferences), and what a person thinks (attitudes and beliefs) (Tuckman 1972).

Altså vil formålet med intervjuet være å få fylldig og omfattende informasjon om hvordan den som blir intervjuet opplever matematikkundervisningen og hvilken synspunkter og perspektiver han har om de temaene som blir tatt opp under intervjuet (Thaagard, 2009), Som Tuckman (1997) sier er dette en innsamlingsmetode som gir et godt grunnlag for innsikt i informantens erfaringer, tanker og følelser. Siden jeg har en kognitiv tilnærming er dette vesentlig for å svare på problemstillingen. Ved å bruke intervju som metode vil elevene gis

mulighet til å rekonstruere hendelser som har vært med på å påvirke deres holdninger til matematikk, dette vil igjen kunne være med på å gi en fylldig og detaljert beskrivelse av elevens oppfatning av seg selv som matematiker (Christoffersen & Johannessen, 2012).

3.2.1 Ulike typer intervjuer

Det finnes mange ulike typer intervjuer, og det er vanlig og dele dem inn i ustrukturerte og strukturerte intervjuer. Det betyr derimot ikke at et intervju er enten eller, det kan ligge hvor som helst mellom det ustrukturerte og det strukturerte (Kleven, 2011). Det ustrukturerte intervjuet vil foregå som en samtale mellom informant og intervjuer (Thagaard, 2009), der kun det overordnede temaet er satt, men verken spørsmål eller strukturen er utarbeidet på forhånd (Christoffersen & Johannessen, 2012). På den andre siden av skalaen har vi det strukturerte intervjuet. Der tema, spørsmål og rekkefølgene på spørsmålene er fastsatt på forhånd (Thagaard, 2009). Det kvalitative aspektet her er at informanten står fritt til å selv utforme svarene i motsetning til spørreskjemaer der også svaralternativene er fastsatt på forhånd (Christoffersen & Johannessen, 2012). Grunnet problemstillingen min har jeg valgt å bruke en semistrukturert intervjuform. Denne formen for intervju tar utgangspunkt i en overordnet intervjuguide, men man kan variere rekkefølge og temaer man vil ta opp (Cohen et al., 2007). Dette gjør at jeg kan følge opp informantens fortelling, men fortsatt være sikker på at jeg får informasjon om alle temaene og spørsmålene som er fastsatt i intervjuguiden (Thagaard, 2009). Siden mitt hovedmål er å forstå hvordan elevene tenker og resonerer om deres matematikkundervisning og motivasjon var det viktig at jeg hadde den fleksibiliteten til å følge opp elevens fortellinger og tanker. Det er også vanskelig å forutse elevens motivasjon på forhånd, så derfor ønsket jeg denne fleksibiliteten for å ha mulighet til å grave dypere når elevene kom med interessante utsagn. Dette ville jeg ikke kunne gjort dersom jeg hadde fulgt intervjuguiden slavisk slik som strukturerte intervjuer (Kleven, 2011).

Det er mulig jeg ville kommet tettere inn på eleven dersom jeg hadde valgt et ustrukturert intervju, noe som kanskje ville gitt meg en bedre mulighet til å virkelig sette meg inn i hvordan eleven tenker og resonerer. Men å gjennomføre intervjuene uten noen form for intervjuguide å forholde meg til ville vært en for stor risiko å ta for meg som ny forsker (Thagaard, 2009), jeg ville kunne endt opp uten å få tak i den informasjonen og dataen jeg egentlig var ute etter. Samtidig ville denne intervjuformen også gjort det vanskelig å sammenligne dataen fra de forskjellige intervjuene (Ringdal, 2007).

3.2.2 Intervjuguide

Før jeg skulle ut å intervju var det en god del forarbeid som måtte gjøres for at intervjuene skulle gi meg relevant data med tanke på problemstillingen. Siden jeg har valgt å gjennomføre et semistrukturert intervju var det nødvendig å lage en intervjuguide. Dette støttes av Dalen (2011) og Cohen m.fl. (2007) som mener dette er nødvendig for alle studier som bruker intervju som metode.

Intervjuguiden min vil derfor brukes som et verktøy til å komme innom de temaene og spørsmålene jeg anser som viktig å stille informanten for å kunne sitte igjen med relevant data (Kvale & Birkmann, 2012). For å kunne sammenligne intervjuene i etterkant vil jeg i løpet av hvert intervju være innom alle temaene og spørsmålene som er fastsatt i intervjuguiden. Siden jeg aldri har laget en intervjuguide før så jeg det som viktig å hele tiden tenke over hvilken type spørsmål jeg skulle stille, og hvordan disse var formulert slik at ikke informanten ville misforstå hva jeg var ute etter. Kvale & Birkman (2012) trekker frem at man burde vurdere et intervju spørsmål både med hensyn til en tematisk og en dynamisk dimensjon. Der den tematiske tar hensyn til produksjonen av kunnskap og den dynamiske til den interpersonlige relasjonen i intervjuet. Siden jeg skulle lage spørsmål som hadde som hensikt å få elevene til å snakke om sine opplevelser og følelser, er den dynamiske dimensjonen i intervjuguiden viktig for at eleven skal føle seg trygg nok til å kunne gjøre dette (Kvale & Birkmann, 2012). Dette var noe jeg prøvde å fokusere på gjennom hele arbeidet med intervjuguiden.

I følge Kvale (1997) er de første minuttene av et intervju av avgjørende betydning. Her er det viktig å bygge en tillit mellom intervjuer og informant. For å bygge denne tilliten var det viktig at jeg laget noen av det Christoffersen & Johannessen (2012) kaller faktaspørsmål. Disse spørsmålene omhandler elevenes bakgrunn og interesser (Thagaard, 2009). Baktanken med faktaspørsmålene er å få praten i gang hos elevene, det at jeg har vært på deres aldre for ikke så alt for mange år siden, gjorde at jeg var ganske trygg på at jeg ville ha noe å prate med dem om noe som igjen kunne være med på å skape en bedre relasjon mellom oss..

En viktig fase var å sette meg inn i relevant teori angående problemstillingen min, dette for å hjelpe meg til å utforme spørsmålene på en slik måte at jeg kunne få frem relevant data om de emnene jeg var ute etter. Jeg brukte begreper fra teorien til å få en oversikt over hva jeg måtte ha med i intervjuguiden for å kunne svare på problemstillingen. For å kunne si noe om

elevenes motivasjon plukket jeg ut temaer fra de to forskjellige motivasjonsteoriene og delte disse inn i kategorier av spørsmål. Disse kategoriene er; Hva må til for å lykkes i matematikk – innsats eller evner?, Psykologiske behov og Motivasjonsformer. Inspirasjonen for spørsmålene ble hentet fra andre forskeres intervjuguiden om elevers motivasjon. Dette for at jeg skulle være sikker på at jeg klarte å fange opp de viktigste aspektene rundt motivasjon. Dette var man på at intervjuguiden var godt forankret i teorien, noe som medførte at jeg følte meg trygg på å få relevant data.

Siden jeg ikke fikk muligheten til å observere hvordan undervisningen i de to forskjellige klassene foregår, valgte jeg å ta utgangspunkt i Schonfeld (2012) sin analysemodell om god undervisning i matematikk. Her formulerte jeg spørsmål til elevene innenfor hver dimensjon, slik at elevene kunne gi meg et innblikk i hvordan undervisningen i de to ulike klassene var. Dette grunnet at undervisningen i de to forskjellige klassene er med på å påvirke elevenes motivasjon i matematikk.

Innenfor hver kategori i motivasjonsdelen og i de forskjellige undervisning dimensjonene laget jeg et introduksjonsspørsmål og håpet at disse spørsmålene kunne føre til at eleven spontant ville komme med rike beskrivelser av hva de tenker er viktig i forhold til temaet. Dersom dette uteble hadde jeg forberedt underspørsmål som er mer direkte og muligens enklere for elever å svare på.

3.2.3 Gjennomføring

Intervjuguiden ble testet ut gjennom to pilotintervjuer, dette viktig for å føle seg trygg på at spørsmålene fungerer etter hensikten, samt at en selv får større trygghet som intervjuer. (Thagaard, 2009). Under disse intervjuene ble også utstyret som skulle brukes under intervjuene testet ut. Etter første pilotintervju så jeg meg nødt til å endre på en rekke spørsmål. Dette fordi jeg innså at flere av spørsmålene ble for abstrakte til at eleven klarte å forstå meningen bak det. Underveis skrev jeg derfor ned hvordan jeg delte opp spørsmålet i mindre og mer dagligdagse spørsmål. Etter å ha endret på intervjuguiden gjorde jeg en ny gjennomkjøring som var mye bedre, og jeg fikk ut data jeg var fornøyd med. Under pilotintervjuet fikk jeg også en oversikt over tidsperspektivet på intervjuet.

Under pilotintervjuet ble jeg også oppmerksom på meg selv som intervjuer, og at jeg kunne virke veldig utålmodig. Hver gang informanten brukte litt tid på å svare, var jeg i gang med å omformulere spørsmålet. Så under de virkelige intervjuene har jeg vært mer oppmerksom på at jeg må få la eleven få tenke gjennom svaret sitt. Dersom han ikke har skjont spørsmålet vil

han spørre hva det er jeg mener, eller bekrefte at han ikke helt skjønnte spørsmålet. Jeg merket meg også at jeg måtte lytte mer til hva eleven svarte. For det var noen ganger at svaret ikke stemte helt overens med spørsmålet.

Intervjuene foregikk på et møterom som lå ganske isolert til på den skolen elevene gikk på. Det var booket på forhånd, slik at vi ikke ble forstyrret underveis. De elevene som skulle intervjues ble tatt ut fra timen, noe de virket relativt fornøyd med. I selve rommet var det kun jeg og den eleven jeg intervjuet. De aller fleste av elevene virket bekvemme med situasjonen. Det var en elev som skilte seg ut, og det virket som om hun prøvde å svare det jeg ville høre og ikke det hun egentlig selv tenkte. Intervjuene ble gjennomført på alt mellom 45 til rundt 60 minutter. Intervjuene strakk seg over flere dager, den mest hektiske dagen utførte jeg tre intervjuer rett etter hverandre. Noe jeg i ettertid ser at jeg kanskje burde unngått, siden det siste intervjuet denne dagen bærer preg av at jeg er sliten i hodet. Grunnen til at jeg gjennomførte tre intervjuer på en dag var tidspresset både jeg og skolene står ovenfor.

Intervjuet ble tatt opp på lydopptaker, et minus med dette er at det visuelle blir tatt bort og jeg kan gå glipp av viktige observasjoner rundt kroppsspråk hos eleven (Kvale, 1997). Det positive med at det ble tatt opp på lydopptaker er at det ga meg muligheten til å konsentrere meg om dynamikken og flyten i intervjuet, og at jeg kunne høre intervjuet om igjen senere (Cohen et al., 2007).

Kort tid etter at intervjuene var gjennomført ble de transkribert. Etter hvert intervju skrev jeg ned egne tanker jeg hadde gjort meg under intervjuet, siden jeg da enda hadde hukommelse over visse visuelle aspekter (Kvale, 1997), jeg ville kanskje kunne få bruk for dette senere i analysedelen. Til tross for dette vil jeg presisere at hovedvekten av dataen ligger i det transkriberte materialet. Etter selve transkriberingen fikk jeg hjelp av en medstudent til å høre over lydfilene mine og se på det transkriberte materialet. Dette for å kvalitetssikre det jeg hadde transkribert.

3.3 Analyse

For å analysere dataen min har jeg valgt å bruke tematisk analyse. Braun & Clarke (2006) beskriver denne metoden som en fundamental metode for kvalitativ analyse. Videre mener de at alle nye forskere burde bruke denne metoden å analysere på, grunnet at den kan være med på å gi grunnleggende egenskaper den nye forskeren kan bruke i andre former for kvalitativ analyse. Analysemodellen er fleksibel og kan overføres til senere forskning (Braun & Clarke,

2008). Braun & Clarke (2006) deler analysemodellen inn i flere faser. Jeg som ny forsker har valgt å følge Braun & Clarke(2006) faser i min analyse. De deler også opp mellom induktiv

Fase 1 består av å gjøre seg kjent med datamaterialet sitt. Dette gjorde jeg ved å høre igjennom tapen med intervjuer flere ganger, og jeg transkriberte alt selv. Ved at jeg selv transkriberte de intervjusituasjonene jeg selv har vært deltakende i, var dette med på at jeg husket flere av de sosiale og emosjonelle aspektene ved intervjusituasjonen. Noe som bidro til at fase 1 delen allerede startet i transkriberingsprosessen (Kvale & Brinkmann, 2012). I denne fasen skal man se etter mulige tendenser og temaer som går igjen, før man starter selve kodingsarbeidet (Braun & Clarke, 2006). Jeg hadde allerede bestemt noen temaer ut fra teorien som jeg så etter i intervjuene. De to gruppene ble analysert hver for seg, men med de samme kodene.

Under fase 2 ser man på de mest grunnleggende elementene av rådataen som blir vurdert på en meningsfull måte i henhold til fenomenet, med andre ord at forskeren ser etter større sammenhenger (Braun & Clarke, 2008). Da jeg startet kodingen delte jeg prosessen i to, først så jeg etter kjennetegner på motivasjon, før jeg gikk gjennom datamaterialet på nytt for se etter elevenes opplevelse av undervisning. Før jeg startet kodingen hadde jeg fastsatte kategorier med henhold til teori. Disse kategoriene brukte jeg når jeg så etter ”databiter” i transkripsjonene som passet kriteriene til hver kategori. Braun & Clarke (2008) kaller dette deduktiv tilnærming. Databitene ble farget i forskjellige farger alt ettersom hvordan kategori de passet til.

I fase 3 prøver jeg å få et mer helhetlig bilde av alle kodene og temaene jeg satt igjen med etter fase 2. Det er her jeg startet å analysere kodene og temaene, der jeg kombinerer dem og finner hovedtemaer (Braun & Clarke, 2008). For at jeg skulle få et oversiktlig bilde over alle kodene og temaene jeg hadde opparbeidet i fase 2 laget jeg et tankekart. Dette lettet arbeidet med å se sammenhengen mellom alle de forskjellige kodene.

Fase 4 deler Braun & Clarke (2008) opp i to nivåer, der nivå 1 er å se nærmere på individuelle temaer og om hvert tema gir en sammenhengende mening. På nivå 2 ser man på om man synes at temaene dekker meningsinnholdet i intervjuene. I nivå 1 raffinere jeg temaene mine. Her så jeg på hvert temaene jeg hadde kommet opp med i fase 3, og om jeg hadde nok data til å støtte opp disse temaene. Jeg satte noen temaer sammen og fjernet noen ettersom jeg ikke hadde nok data til å støtte dem opp. Innenfor motivasjon endte jeg opp med temaene: 1. Attribusjon 2. Psykologiske behov. 3. Motivasjonsformer. Disse temaene syntes jeg omfattet

elevenes motivasjon i de to ulike gruppene. Innenfor elevens opplevelse av undervisning, valgte jeg å ikke bruke Schoenfeld (2008) dimensjon om å dele ideer og få anerkjennelse, da jeg ikke følte jeg hadde nok data til å si noe om dette.. Nivå 2 så jeg på hele datasettet opp mot temaene mine, og ble enig med meg selv om at dette dekket meningsinnholdet i intervjuene.

I fase fem fant jeg essensen av temaene jeg ville presentere i analysen og analyserte dataene i dem (Braun & Clarke, 2008). Her valgte jeg å presentere funnene mine i resultatkapitlet på det Braun & Clarke (2008) kaller nivå 1 fra fase 4. Her brukte jeg direkte data, som jeg tolket i henhold til mitt konseptuelle rammeverk, jeg analyserte de to gruppene hver for seg. I drøftingskapitlet kommer jeg inn på nivå 2, hvor jeg ser på hele datasettet i sin helhet og sammenligner de to gruppene av elever utfra de fastsatte temaene og ser på sammenhengen mellom de ulike temaene.

Den siste fasen (fase 6) i Braun & Clarke (2008) "oppskrift" involverer den siste analysen og selve skrivingen av rapporten. Braun & Clarke (2008) trekker frem viktigheten av å presentere resultater og tilhørende analyse på en fornuftig måte. De presiserer at analysen må gi en sammenhengende og interessant gjenfortelling på tvers av temaene slik at leser får et helhetlig og troverdig bilde av studien som er gjort. Jeg har prøvd på dette ved å presentere utsagn fra elevene og tolket dem i forhold til rammeverket mitt, samtidig som jeg har drøftet utsagnene mot hverandre for å kunne svare på problemstillingen min på en pålitelig og troverdig måte.

3.4 Utvalg

Feltundersøkelser ved skoler krever formelle tillatelser. Når man forsker i skolen må man ha tillatelse fra lærere og skoleledelsen. Siden elever i ungdomskolen er under 18 år må også foresatte godkjenne intervju av deres barn (Ringdal, 2007). Underveis i dette studiet ble arbeidet med å få tillatelse fra alle distansene et tidskrevende prosess. Det å få tak i nok informanter og gjennomføre feltarbeidet innenfor tidsrommet som er gitt for å utføre studiet ble et problem. I denne studien var det læreren i de to forskjellige klassene som plukket ut elever de anså hadde svak til middels måloppnåelse i faget, men ikke hadde noen diagnostiserte lærevansker. Den ene klassen jeg fikk informanter fra måtte praktisere en nivådifferensiert undervisningsmetode, den andre klassen skulle være en ordinær klasse som er aldersdelt.

Etter at jeg hadde fått samtykke fra de utvalgte elevene sto jeg igjen med fire elever fra hver av de to klassene.

3.5 Validitet

Validitet innebærer at det er en overenstemmelse mellom det forskeren sier hun skal undersøke og det hun faktisk undersøker (Patel & Davidson, 2011; Grenness, 2012). I kvalitative metoder kan validitet fremmes gjennom ærlighet, rikelig med data, dybde og forskerens objektivitet (Creswell & Miller, 2000; Cohen et al., 2007). Creswell & Miller (2000) har også presentert ni prosedyrer som er med på å styrke validiteten i en oppgave. Jeg vil komme tilbake til hvordan disse prosedyrene er med på å styrke validiteten i min oppgave. Validitet kan deles inn i mange former, to av disse er indre og ytre validitet (Lund & Haugen, 2006). Dette er det Cohen et al (2007) kaller intern- og ekstern validitet. Den interne validiteten handler om i hvor stor grad resultatene er gyldige for det utvalget og fenomenet som er blitt undersøkt (Cohen et al., 2007). Ekstern validitet handler derimot om i hvor stor grad resultatene kan overføres til andre utvalg og situasjoner, altså at resultatene er generaliserbare (Cohen, et al., 2007)

3.6 Reliabilitet

Thagaard (2009) knytter reliabilitet opp mot troverdighet, med dette mener hun at forskningen er gjort på en troverdig måte. Når det er snakk om at en undersøkelse er reliabel vil dette innebærer at man kan stole på resultatene undersøkelsen har gitt, og hvor nøyaktig de er (Grenness, 2012). I kvantitativ forskning handler reliabilitet om at resultatene kan reproduseres og gjentas. Dette er noe som blir en utfordring i kvalitative undersøkelser som gjøres gjennom intervjuer og/eller observasjon. Postholm (2005) trekker frem at i kvalitative studier vil et mer passende ord for reliabilitet være pålitelighet. Da handler det om hvorvidt forskningen er konsekvent gjennomført og relativt stabil over tid på tvers av forskere og metoder.

Patel & Davidson (2011) sier at ved bruk av intervju eller observasjon avhenger reliabiliteten av at forskeren unngår vurderingsfeil når svar eller observasjon registreres. Man må unngå misforståelser mellom det informantene ”mener” og det forskeren oppfatter.

3.7 Reliabilitet og validitet i denne studien

3.7.1 Reliabilitet

I mitt studie utførte jeg et semistrukturert intervju der jeg hadde en intervjuguide som ble brukt som et verktøy for å være sikker på at jeg fikk stilt samme spørsmål til de informantene jeg senere skulle sammenligne. Jeg stilte samme spørsmål flere ganger, men med forskjellige formuleringer slik at jeg skulle være sikker på at informanten ikke misforsto. Jeg stilte også oppfølgingsspørsmål som f. Eksempel; det du mener er altså? og om jeg har forstått deg riktig så sier du at? Dette styrker reliabiliteten i studiet. For å ha minst mulig påvirkning på informantene med ledende spørsmål, valgte jeg å bruke åpne spørsmål til å begynne med i hver kategori i intervjuguiden (Kvale, 1997).

3.7.2 Validitet

Den interne validiteten i min oppgave styrkes gjennom det Creswell & Miller (2000) kaller peer debriefing. Denne prosedyren går ut på at en som kjenner til studien kontinuerlig evaluerer data og forskningsprosedyrer. I mitt studie har veilederen min hele veien stilt konstruktive spørsmål ved metodiske valg og tolkninger som jeg har gjort i analysen, og når jeg har vært litt på ville veier har han vært med på å rettlede meg inn på riktig spor igjen. Medstudenter har også vært med på å stille kritiske spørsmål, da vi har hatt mange gode diskusjoner som har omhandlet studiet mitt.

I denne studien eksisterer ikke den eksterne validiteten som man finner i kvalitative studier, da det kun er forsket på to objekter. Funnene kan derfor ikke generaliseres eller gi almen gyldighet. Innenfor kvalitativ forskning kan generalisering på mange områder være irrelevant, siden fokuset ligger på å representere det fenomenet som forsker på, ikke det å generaliseres (Cohen et al., 2007)

3.8 Metodekritikk

Når en forsker på motivasjon er det mange aspekter som spiller inn på hva som påvirker den. Det at denne undersøkelsen ikke har hatt en observasjonsdel, der man kan få et innblikk av hvordan selve undervisningen foregår er en svakhet. Når jeg sammenligner to forskjellige organiserte klasser er det ikke kun organiseringen som er forskjellig, undervisningen og læreren vil også ha forskjellige fremgangsmåter noe som også er en faktor på elevenes

motivasjon. Grunnet tidspress og tilgjengelighet ble ikke den planlagte observasjonen gjennomført. Derfor er undervisningspraksisen som gjøres i de forskjellige klassene kun dokumentert gjennom hva elevene selv sier om undervisningen. Antall informanter gir også et begrenset empirisk utvalg, noe som vil gjøre resultatene mindre generaliserbare (Cohen et al., 2007).

3.9 Etikk og anonymitet

Det etiske ansvaret i studien er ovenfor skolene og elevene som ble intervjuet. Siden det var elever under atten år som ble intervjuet måtte jeg få samtykke fra både dem og foresatte om at datainnsamlingen var greit, og de var klar over at de kunne trekke seg når som helst i studiet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Når jeg hadde fått godkjenning fra de aktuelle skolene sendte jeg ut samtykkeskjema til læreren i de to klassene, som så videre ga de til elevene. Et annet viktig prinsipp er at forskningen har et krav om konfidensialitet. Dette innebærer at de som gjøres til gjenstand for forskning har krav på at all informasjonen de deler blir behandlet konfidensielt (Thagaard, 2009). De viktigste virkemidlene for å sikre anonymitet er å skjule navnene på deltakerne eller andre personlige identifikasjonsmidler som kan spores tilbake til skolen eller elevene (Frankfort-Nachimias & Nahmias, 1992). Jeg har derfor forhindre bruk og formidling av informasjon som kan skade informantene. Det har vært viktig at behandlingen av data anonymiseres slik at informantenes identitet er umulig å spore opp.

4 Resultater

I dette kapitlet vil jeg legge frem funnene fra studien. Dette blir presentert i to hoveddeler; Motivasjon og elevens oppfatning av undervisning. I hver del har jeg skilt de to gruppene av elever, men jeg har de samme temaene innenfor hver gruppe. I hver hoveddel vil jeg presentere Nivådifferensiert gruppen (ND-gruppen) først, deretter den ordinære aldersdelte gruppen (OK- gruppen). Motivasjons delen er delt inn i tre undertemaer ” hva må til for å lykkes – innsats eller evner i matematikk,” ”matematisk selvtillit”, og ”motivasjonsformer”. Elevens oppfatning av undervisning deles opp i fire deler. Her ser jeg på ”matematikken”, ”krav til kognitiv tenkning”, ”tilgang til det matematiske innholdet” og ”tilbakemelding”. De er delt inn slik for det var disse temaene jeg kom frem til under analysen av datamaterialet.

4.1 Motivasjon

Her vil funn angående elevens motivasjon bli presentert. For å kunne anta hvordan type motivasjon elevene besitter i de ulike gruppene vil jeg bruke ulike motivasjonsteoriene.

4.1.1 ND- gruppens motivasjon

4.1.1.1 *Attribusjon*

I denne gruppen er alle elevene enig i at innsats er en stor faktor for å lykkes. Dette kommer frem i sitatene nedenfor, der de understrekede frasene viser at elevene trekker frem at hardt arbeid er viktig for å forstå matte. De er også klar på at for å lykkes må de selv legge inn en større innsats.

”Alle kan bli god i matte, man må bare jobbe hardt og være fokusert. Det er da man får en forståelse og skjønner stoffet, som du kanskje skjønner kunne jeg gjort en større innsats” Elev 2

” Ingen er født flinke i matematikk, vi var alle likestilte i starte, noen jobbet mer med det enn andre og derfor er vi på forskjellige nivåer nå”. Elev 4

”Ja, jeg burde absolutt gjort en større innsats.. For å få en større forståelse, bedre karakter og huske hva jeg har gjort.” Elev 1

Dette viser at elevene mener at innsats er det som gjør at en lykkes. Det at de selv ikke lykkes attribuerer de til foranderlige og kontrollerbare årsaker. Dette er noe de kan gjøre

noe med selv, altså en internal forklaring på nederlaget (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Det er altså ikke deres evner, men adferd som de selv mener bør endres.

I følge Kloosterman (1993) vil det at disse elevene besitter dette synet på hva som må til å lykkes være en indikator på elevene er høyt motiverte og har stor sannsynlighet for å lykkes. Det at elevene mangler evner til å lykkes i matematikken attribuerer de til de ikke har gjort den innsatsen som kreves for å kunne lykkes. De er klar over at de burde gjort en større innsats i faget for å få en større forståelse. Kloosterman (1998) mener også at attribusjon er den beste indikatoren på elevers matematiske selvtillit. Her vises det at elevene ikke legger skylden for deres nederlag på deres evner, men på deres innsats i faget. Dette er også noe som går igjen når man ser på elevens selvtillit i matematikken.

4.1.1.2 Psykologiske behov

Kompetanse

Denne gruppen av elever har ulike behov innenfor kompetanse. Noe som reflekterer Dette behovet for mennesker til å søke utfordringer som er optimale i forhold til deres evner, og forsøke å opprettholde og utvikle sine ferdigheter gjennom aktiviteter (Ryan & Deci, 2002).

" Så om jeg møter en vanskelig oppgave går jeg tilbake til enklere oppgaver for å prøve å forstå den vanskelige." Elev 1

" Noen ganger prøver jeg å finne oppgaver jeg må gjøre på nytt. Ting jeg MÅ lære meg på en måte. På barneskolen kunne jeg ikke dele, nå har jeg jobbet mye med det.. Så nå klarer jeg meg sånn passe bra innenfor deling." Elev3

"Jeg foretrekker å jobbe med middels vanskelige oppgaver, blir de for vanskelige blir jeg fort lei." Elev 3

De understrekede frasene viser hvordan elevene jobber med å finne oppgaver som passer dem. Elevene sier ikke noe om hvordan utholdenheten deres er når de møter en vanskelig oppgave, men samtlige av dem hopper over dem, eller finner oppgaver som er lettere, for å kanskje klare den vanskelige oppgaven tilslutt. Dette kan vise til at elevene søker etter den oppgaven de føler passer til deres evner.

Tilhørighet

Tilhørighet handler om at eleven føler en trygghet til det miljøet han er en del av, at han blir respektert av lærer og med elever. Sitatene under viser at denne gruppen føler en trygghet:

"Jeg er trygg på klassen ja, det er liksom ikke krise om jeg svarer feil. Ikke misforstå, jeg synes det er flaut å svare feil, men jeg blir ikke ledd av om jeg gjør det." Elev 4

"Ganske greit miljø i klassen. Jeg sitter med bestevennen min, så da kan han hjelpe meg og jeg hjelpe han." Elev 3

"Når man forstår noe kan man gå rundt å hjelpe andre. Det er veldig greit. De som går i 10. kan hjelpe oss som går i 9. og vi kan hjelpe de som går i 8.klasse om det er noe de ikke forstår." Elev 2

De understrekede frasene viser at elevene føler de kan hjelpe hverandre, noe som tyder på trygghet. Det er heller ikke krise dersom de svarer feil heller, noe som viser at de er trygge på hverandre og lærer.

Autonomi

Autonomi handler her om å handle ut fra interesse og integrerte verdier. I denne gruppen er det en elev som føler han handler ut fra integrerte verdier, resten av elevene handler ut fra en opplevelse av tvang:

"Jeg gjør oppgavene fordi jeg ikke vil ha anmerkninger, men det er ikke bestandig jeg når å gjøre alle oppgavene." Elev 2

"Jeg er i mattetimen fordi jeg må, jeg føler ikke akkurat en glede av å være der." Elev 3

"Det er viktig for meg å få bedre karakterer, derfor prøver jeg å jobbe med oppgavene" Elev 1

De understrekede frasene i sitatene viser hvorfor elevene er og jobber i matematikktimene. Det er kun elev 1 som handler etter integrerte verdier. De andre elevene gjør dette grunnet "tvang", ikke fordi de selv ønsker dette. Disse elevene opplever en lav autonomi.

4.1.1.3 Motivasjonsform

Ingen elever i denne gruppen innebærer en form for indre motivasjon eller en selvregulert ytre motivasjon, da ikke alle de psykologiske behovene er tilfredsstilt. Som vi har sett både under *attribusjon* er at elevene fokusert på å få en forståelse gjennom innsats, det de også er veldig innstilt på er at de må forbedre innsatsen sin for å få en bedre matematikk karakter. Samtlige har satt seg mål i matematikken om å forbedre karakteren sin, dette for å forbedre mulighetene til å komme inn på videregående.

"Ja, jeg har satt meg et mål i matematikken.. Jeg vil få en bedre karakter" Elev 4

"Forbedre karakteren min er det som er målet, så jeg må bare jobbe hardere" Elev 1

"Det er mest at jeg tenker på fremtiden. Jeg vil bare ikke ha en jobb jeg ikke er glad i. Derfor vil jeg prøve å gjøre det så bra jeg kan i matematikken" Elev 3

Det som er understreket viser at elevene i denne gruppen har en form for ytre motivasjon. Målet med å gjøre matematikk er ikke aktiviteten selv, men hva de får igjen av å gjøre det. Altså er alle elevene i denne gruppen ytre motivert, men internaliseringsprosessen er ulikt fra elev til elev. Elev 4 har en form for ytre motivasjon som selvbestemmelsesteorien kaller ytre regulering. Eleven gjør oppgavene han har fått tildelt for å unngå anmerkning for ikke å ha gjort leksene. Alt blir gjort fordi han må gjøre det. Han føler han ikke har noen valg, og handlingene han utfører er ikke autonome og plasseringen av handlingene har en ytre kausalitet. De understrekede oppgavene viser og viser også at han ikke føler at handlingen er autonom.

” Hovedsakelig jobber jeg jo for å få en bedre karakter, men jeg må bare gjøre det læreren sier for å unngå å få anmerkninger.... Det er ikke slik at jeg gjør oppgavene fordi jeg synes det er særlig gøy, jeg må jo bare.” Elev 4

Hos elev 1,2 og 3 er internaliseringsprosessen kommet lengre. Elev 1 er kanskje den som har kommet lengst i internaliseringsprosessen for å nå indre motivasjon. Det kan se ut som han har den formen for ytre motivasjon som blir kalt identifisert regulering.

” Jeg jobber prøver å jobbe hardt med matten, fordi det er viktig for meg å få en bra karakter og komme meg langt i livet med tanke på utdanning.” Elev 1

De understrekede ordene viser at elev 1 har transformert ytre regulering til indre selvregulering. Og det å gjøre det bedre i matematikk har fått en personlig betydning for eleven. Det at han gjør oppgavene er fordi han ønsker en forståelse for det han gjør, fordi han har innsett at dette er viktig. Dette ser vi igjen under ”Matematisk selvtillit”. Der han trekker frem at han prøver å oppnå en forståelse ved å jobbe med forskjellige oppgaver, og hopper litt frem og tilbake for å forstå. Han har også reflektert over sin egen motivasjon;

”Jeg skule gjerne hatt høyere motivasjon i matte, fordi da hadde jeg fått gjort mer. Noen ting er veldig kjedelig og da blir motivasjonen dårlig. Skulle ønske den var bedre. Det er artigere å gjøre matte når man forstår. Så for å få bedre motivasjon burde jeg jobbet mer, men det er ikke motivasjon til å gjorde det. Blir en evig sirkel det der” Elev1

Han viser at han ønsker å forstå og bli bedre i matematikk, men får det ikke helt til. Elev 2 og 3 er ikke kommet like langt i internaliseringsprosessen som elev 1, sitatene nedenfor tyder på derimot på en form for tilført regulering.

”Jeg føler at jeg må gjøre oppgavene, ellers får jeg dårlig samvittighet. Synes det er litt for mange oppgaver. Av og til må jeg bruke hele studietimen for å bli ferdig med oppgavene” Elev 2

”Når jeg får gjort alle oppgavene på planen får jeg en god følelse inni meg. Det er bra når jeg viser læreren at jeg har gjort alt jeg skal” Elev 3

Disse to elevene gjør oppgavene for å få en god følelse, noe jeg tolker som stolthet eller for å slippe å sitte med dårlig samvittighet, altså skyld. Deci & Ryan(2002) kaller dette for indre tvang. De har bestemt seg å følge det som kreves av dem, noe som gir dem dårlig samvittighet dersom de ikke gjør dette. Reguleringen er her delvis internalisert, men ikke akseptert som sin egen.

4.1.2 AD – gruppens motivasjon

4.1.2.1 Attribusjon

I denne gruppen er det en forståelse av at det er grunnet evner elever lykkes i matematikken.

”Noen forstår det bare, mens andre ikke. Jeg er absolutt en av de som ikke forstår” Elev1

”Jeg prøver å gjøre en innsats, men jeg får ikke til uansett såå da gidder jeg ikke. Derfor tror jeg man må ha en forståelse av matte for å lykkes i matte... Forståelse er noe smarte mennesker har, ikke jeg.” Elev 3

De understrekede frasene viser at elevene mener man må ha evner for å lykkes, og det var derfor disse sitatene faller under attribusjon. ”Noen forstår det bare” og ”forståelse er noe smarte mennesker har”, blir her sett på at elevene mener evner. Det at de ikke selv har suksess innenfor matematikk, mens andre har det fordi de har en forståelse, gir et innblikk i at de attribuere nederlaget til evner. På spørsmål om hva de tror kan være grunnet til at de får dårlig karakter på en prøve, svarer elevene:

”Uansett om jeg gjør noe eller ikke så får jeg bare 1 på prøver, så da gidder jeg ikke gjøre noe.” Elev 1

Jeg skjønner rett og slett ikke oppgavene, og læreren har forklart på en måte slik at jeg ikke husker det på prøvene. Elev 2

Jeg er ikke så smart som de andre, skjønner det ikke i timen så da skjønner jeg det vertfall ikke uten hjelpemidler. Elev 3

Her viser de understrekede frasene at elevene attribuerer nederlaget på en prøve til ikke kontrollerbare internale og eksternale årsaker. ”Jeg får bare 1”, ”skjønner rett og slett ikke oppgavene” og ”ikke så smart”, kan man relatere til evner. Elev 2 mener gir også lærerens forklaring skylden for at han ikke husker hva han skal gjøre. For elev 1 er risikoen for nederlag så stort at han ikke gidder å prøve engang. Med en slik oppfatning har elevene skaffet seg et dårlig utgangspunkt for å senere oppleve suksess.

4.1.2.2 Psykologiske Behov

Kompetanse

Som sitatene nedenfor viser gjør disse elevene kun noen oppgaver for at ikke lærerne skal bli sure. De hopper over de vanskelige oppgavene og er ikke interessert i å gjøre noe for å tilegne seg evnene som trengs for å løse slike oppgaver. Som de understrekede frasene viser har allerede eleven bestemt seg for at oppgavene er for vanskelig bare ved å se på dem.

*”Jeg gjør alle de lette oppgavene, da kan jeg vertfall vise til at jeg har gjort noe og de(lærerne) blir ikke så sure. De vanskelige oppgavene hopper jeg over. Har ikke sjans”
Elev 1*

”Det er ikke det at jeg ikke gjør oppgavene vi får i lekse med vilje, men jeg ser på dem og skjønner med engang at jeg ikke er sjans i havet. Noen ganger ser jeg bare hvordan noen andre har gjort dem og prøver skriver det samme som dem, men om det er for mye så gjør jeg ikke det heller” Elev 2

Behovet for kompetanse er hos disse elevene blir ikke ikke tilfredsstilt. Deci & Ryan (1985) hevder behovet for kompetanse er medfødt hos mennesket, men hos disse elevene er det ikke en prioritet å tilfredsstille dette innenfor matematikken. Dette tyder på at den matematiske selvtilliten her er lav. Grunnen til dette kan være at elevene føler at risikoen for å feile er for stort til å tilfredsstille dette behovet (Kloosteman, 1993)

Tilhørighet

I denne gruppen viser elevene en blandet opplevelse av tilhørighet. De har venner i klassen og er sosiale personer, men i matematikktimene føler de kanskje at de ikke har samme trygghet som ellers:

”De jeg går i klasse med er jo vennene mine, mange av oss spiller også på samme fotball lag.” Elev 3

"Jeg føler meg kanskje litt utenfor i mattetimene, siden vennene mine er så mye bedre enn meg. De prøver jo å hjelpe meg, men av og til føler jeg meg så dum at jeg bare må late som jeg skjønner hva de snakker om, samme med læreren" Elev 2

"Jeg svarer ikke i timene, fordi jeg er redd for at noen skal le dersom jeg svarer feil" Elev 4

Autonomi

Her handler det om å handle ut fra interesse og integrerte verdier.

"Jeg hater matte, så jeg er ikke her av frivilje for å si det sånn. Men sånn er det jo å gå på skole. Man må jo bare." Elev 2

"De oppgavene jeg gjør, gjør jeg fordi jeg må. Det gjør at jeg ikke får så mye kjeft fordi jeg ikke gidde å gjøre leksene mine" Elev 1

"Hadde jeg hatt muligheten ville jeg heller hatt gym eller fri istedenfor matte." Elev 4

De understrekede frasene viser at elevene ikke gjør matematikk fordi de gleder seg over. De er tilstede fordi de må, hadde de kunne valgt ville de vært et annet sted. De handler ikke ut fra interesse og integrerte verdier, behovet for autonomi er derfor ikke tilfredsstillt.

4.1.2.3 Motivasjonsform

I denne gruppen av elever er formen for motivasjon ganske likt. Som man ser i de overgående temaene mangler elevene troen på seg selv. Risikoen blir for høy for å feile, at det stopper fremgangen og innsatsen til elevene.

"Det er ingen vits å gjøre noe, jeg forstår ikke uansett. Heller høre jeg på musikk, ser ut vinduet mange ganger er det noen som har gym i skolegården, da ser jeg heller på og tenker på fotballtreningen som jeg har senere" Elev 4

".. For å være helt ærlig ser jeg ingen vits i å gjøre noe i mattetimen, uansett om jeg gjør noe eller ikke så får jeg bare 1, så da gidder jeg ikke gjøre noe." Elev 3

"Når lærerne snakker sitter jeg bare der, av og til begynner jeg å tulle med noen av de andre i klassen eller så sitter jeg bare der og spacer ut... Fordi jeg blir ikke skjønne det uansett, og må sikkert høre på en av dem på nytt når de kommer bort for å se hva jeg har gjort, som er ingenting" Elev 1

Her ser vi at når elevene møter en vanskelig oppgave, sitter i timene eller høre på lærer på tavlen, så mangler de intensjonen for å handle, noe som fører til at de ikke gjør noe som helst. Dette fordi de ikke føler at de er kompetent nok til å utføre handlingen, og de tror ikke det vil føre til et ønsket resultat dersom de gjør noe. Dette stemmer overens med det Ryan & Deci

(2002) kaller en amotivasjon. Der det ikke er noen form for regulering. Man kan også se tendenser til det Middleton & Spnias kaller selvlært hjelpeløshet. Elevene ser på suksess som uopnåelig på grunn av at de ikke besitter de evnene som skal til for å lykkes. De viser derfor en så lav innsats at det er umulig å si om det er fordi de ikke besitter evnene som skal til for å løse de vanskelige oppgavene. Dette på grunn av at de ser på den nevnte risikoen for å feile som så stor at de ikke vil vise det med å gjøre en innsats.

4.2 Opplevelse av undervisning

I denne delen vil jeg presentere elevenes opplevelse av undervisning. Funnene som er gjort i denne delen bygges på Schoenfelds (2014) fem dimensjoner på god matematikk undervisning, men jeg har valgt å droppe dimensjonen som omhandler å dele ideer og få anerkjennelse. Da jeg ikke har fått nok data til å kunne si noe om elevens opplevelse innenfor denne dimensjon. Så funnene vil i realiteten bygge på de fire dimensjonene; Matematikken, krav til kognitiv tenkning, tilgang til det matematiske innholdet og tilbakemeldinger og vurdering. Det er viktig å spesifisere at her er det elevens opplevelse av undervisningen som kommer frem. Det kan være sprik mellom hvordan undervisningen er i praksis og noen av elevenes opplevelse av den.

4.2.1 ND- gruppens oppfatning av matematikk undervisningen

4.2.1.1 Hvordan matematikken bør undervises

Det vil bli brukt samme scoringssystem som Schoenfeld (2014) bruker den opprinnelige dimensjon 1. Dette fordi

Schoenfelds (2014) dimensjon 1 – matematikken går på hvordan elevene opplever matematikken. Her vil matematikken inneholde hvordan elevene mener matematikk bør undervises i stede for hvordan deres erfarte undervisning er. De samme scorene vil fortsatt bli brukt. Da dette går på hvordan de opplever matematikk.

Alle elevene i denne gruppen er igjennom hele intervjuet veldig fokusert på at det er viktig med forståelse i matematikk. Dersom man forstår noe, kan man bruke dette senere og se sammenhenger.

”Det som er viktig er å forstå det man skal gå igjennom. Ikke karakterene, men kunne det man skal gå gjennom og kunne det til senere.” Elev1

”Når man forstår noe på årntlig i matte er det lettere å forstå ting senere. Det bygger liksom på hverandre hele veien. Jeg trenger enda å forstå enkle deler av det, derfor er jeg på gruppe A (den letteste gruppen).” Elev 3

” Før var det bare om å gjøre å gjøre flest oppgaver, da lærte jeg meg bare hvordan man skulle gjøre den første oppgaven, så gjorde jeg flere oppgaver, sjekket fasiten når jeg fikk feil svar skjønnte jeg at oppskriften var endre om du skjønner.. Nå fokusere jeg mer på forstå hva jeg gjør, for da husker jeg det bedre senere og jeg kan bruke det videre. Det er mye mer praktisk enn å lære alt på nytt når det nesten er akkurat det samme som man lærte i et annet tema.” Elev 2

Disse sitatene gir et innblikk i at elever opplever matematikken som ulike prosesser og prosedyrer som henger sammen. De vil forstå matematikken de gjør for å huske denne bedre og bruke den på ulike måter i ulike sammenhenger. Så undervisningen må være bygget på å gi elevene en forståelse.

4.2.1.2 Krav til kognitiv tenkning

I denne dimensjonen opplever elevene at de får hjelp i form av hyppige hint, som tar de steg for steg gjennom stykkene.

” Får god hjelp og god forklaring på hva jeg skal gjøre ... Med god forklaring mener jeg at når læreren har forklar det steg for steg slik at jeg skjønner det. ” Elev2

”Egentlig føler jeg jo at jeg får lært det som blir tatt opp, men de gjør det på en slik måte at man glemmer det dagen etterpå, så da blir det vanskelig.. ” Elev1

”Lærer viser stegene som skal til for at jeg skal få rett og få en forståelse” Elev4

De understrekede ordene viser at elevene opplever hjelpen som en ”kakeoppskrift”, der stegene beskrives hver for og må følges nøye. Det elev1 beskriver med at han har glemt det han tror han har forstått, viser at det ikke er eleven ikke selv har kommet frem til løsningen på oppgaven. Når ikke læreren er tilstede og kan gi de samme hintene og ledende svar husker han ikke helt hva han gjorde. Han har derfor ikke fått den forståelsen han tror han har tilegnet seg. Så med elevenes oppfatning og skildring av krav til kognitiv tenking scorer undervisningen lavt grunnet at læreren viser elevene steg for steg, noe som reduserer elevens kognitive tenkning.

4.2.1.3 Tilgang til det matematiske innholdet

De understrekede frasene nedenfor viser at elevene i denne gruppen føler tilgang til det matematiske innholdet nå de er på rett gruppe. Elevene deltar om de føler de har at de forstår det som blir gjennomgått, noe de mener de gjør på gruppe A og kurs. Derfor er disse sitatene under kategorien for tilgang. De viser at elevene må føle at de forstår for å tørre å delta i det matematiske innholdet.

"Vi har flere grupper; A,B og C. Der C er vanskeligst. Hvordan man svarer på kartleggingsprøven gir utslag i hvordan gruppe man kommer på. Pleier å være på A, ingen mester i matte, men når jeg er på denne gruppen føler jeg at jeg forstår litt" Elev4

"Det er flere ting jeg ikke skjønner i matematikk som jeg må ha en repetisjon på, og om jeg blir satt på feil gruppe føler jeg at jeg ikke får den undervisningen jeg trenger. Jeg er som oftest på A-gruppa og da får jeg den undervisningen jeg trenger og kan delta litt" Elev3

"For meg tilrettelegger skolen mye bedre for meg etter at jeg begynte på denne skolen. Kursene tilrettelegger nivået til den enkelte elev, og det liker jeg for jeg forstår mer nå enn før og da deltar jeg også mer" Elev1

I sitatene under kommer det også frem hvor viktig det er at matematikken tilrettelegges for den enkelte elev, slik at de føler de kan ta del i det matematiske innholdet. De understrekede frasene viser at elevene deltar muntlig når de vet at de kan svare rett. Elev 3 svarer kanskje så mye som en gang i uken. Disse elevene gir uttrykk for at de føler matematikken som tilgjengelig. Kanskje ikke hele tiden, men tilgangen er ikke fraværende. Det er ikke som aldri deltar.

"Jeg deltar kanskje litt mer en jeg gjorde på barneskolen, men for at jeg skal svare på et spørsmål høyt i klassen må jeg kunne det. Det er fortsatt flaut å svare feil" Elev 1

"Jeg prøver å svare på det jeg kan, noe som vil si at jeg svarer ikke hele tiden høyt i klassen, for det er folk som er flinkere enn meg og regner raskere enn meg. Men jeg svarer når jeg kan, og er fornøyd med det" Elev 2

"Pleier å svare om jeg kan det, svare ikke om jeg synes det er for vanskelig ... Jeg svarer kanskje en gang i uken, også stiller jeg spørsmål dersom vi er på kurs" Elev 3

"Når jeg får rett på et spørsmål jeg svarer høyt på i klassen blir det liksom YES, og jeg blir litt stolt. For bedre selvtillit av det" Elev 2

Eleven har ennå en del å gå på med tanke på å være deltagende, og flere av elevene synes det er flaut å svare feil. Til tross for at de ikke svarer når de er redde for å svare feil, så er de deltagende der de føler det passer. Jeg vil si at undervisningen er på et middels nivå når det gjelder tilgang til det matematiske innholdet.

4.2.1.4 Tilbakemelding og vurdering

I denne dimensjonen handler det om hvordan læreren gir tilbakemelding og vurdering underveis i undervisningen. Når elevene får spørsmål om tilbakemeldinger i timen er gruppen splittet i to. Der noen er veldig uenige med at de får nok tilbakemeldinger og gode tilbakemeldinger er det noen som igjen mener det stikk motsatte.

”Nei, det kan jeg si rett ut. Det gjør jeg ikke. Det er bare etter prøven. Noen spimple ting. Om det for eksempel er en oppgave og spørsmålet eller svaret er riktig, men de forstår ikke fremgangsmåten skriver de bare et spørsmålsteget, og bare husk det og det, husk strek under svaret. Ikke noe om hvordan man gjør selve oppgaven. Det hjelper ikke så mye” Elev 3

”Jeg føler verken at jeg gjør det bra eller dårlig i matte, jeg får ikke noe særlig med tilbakemeldinger, så jeg vet ikke hvordan jeg ligger an. Bortsett fra karakterene man får da.” Elev 4

Her kan man se at elev 3 og 4 er misfornøyde med tilbakemeldingene. De understrekede frasene viser at de ikke får noe særlig med tilbakemeldinger, og den tilbakemeldingen de får føler de at de ikke får noe utav. I følge disse elevene scorer undervisningen dårlig på i denne dimensjonen. Istedenfor at elevene hjelpes til å forstå, blir bare feile svar korrigert og om når de svarer rett er de ikke helt sikre på va de har svart rett på. Elev 1 og 2 har en annen opplevelse av tilbakemeldingene som gis.

”På prøver for jeg ganske god tilbakemelding om hva jeg kan forberede og burde jobbe mer med og hvordan jeg skal løse en oppgave jeg ikke har forstått”. Elev 2

”Når læreren kommer å hjelper meg får jeg tilbakemeldinger på hvordan jeg burde løse oppgaven, det pleier å hjelpe meg til å gjøre de neste oppgavene som er ganske like” Elev 1

Som sitatene over viser opplever disse to elevene at tilbakemeldingene de får er nyttige. De understrekede frasene viser at elevene oppfatter tilbakemeldingene som korrigerende og ledende. Noe som kan tyde på at tilbakemeldingene ikke gir elevene en dyp forståelse av matematikken. Derfor klarer elev 1 kun noen oppgaver som ligner, og ikke de som er litt vanskeligere, men bygger på samme forståelse. Dette tyder på at eleven ikke har en dypere forståelse av stoffet. Så på bakgrunn av hva elev 1 og 2 oppfatter ligger undervisningen ifølge Schoenfeld (2014) på en middels score. Dette fordi det virker som om lærer er opptatt av elevens tanker og ideer, men korrigerer og leder eleven til rett svar, uten å gå særlig i dybden.

Når de får spørsmål om hvordan de opplever ros i er de mer enig i sine uttalelser. Under er noen sitater av hvordan de oppfatter rosen fra læreren:

” Når jeg spør etter hjelp eller tar en leksesjekk sier de bra jobbet. Når det er prøver og sånt får vi også tilbakemelding. Men da står det mest på arket.” Elev 1

” Om jeg sier: Ja, det har jeg gjort, altså så og så mange oppgaver. Da får jeg ros og læreren sier: Ja, det er bra, og kanskje du kan prøve å gjøre mer neste gang. Egentlig er det litt rart å tenke at jeg får ros for å gjøre noe jeg må.” Elev 3

”Man får sikkert den rosen man skal ha, det blir kanskje litt i overkant noen ganger. Jeg får ros for det om jeg ikke har gjort en så veldig bra jobb.. ..Roses sikkert fordi jeg har gjort oppgaven, og noen ganger på hvordan jeg har gjort oppgaven.” Elev 2

Her ser vi at elevene får ros for ting de egentlig selv føler at alle må gjøre. De får ros for at de har gjort oppgavene, noen de kan se på som unødvendig ros. Dette kan være en av årsakene til at elevene føler at de ikke helt vet hvor de står etter at de har fått tilbakemelding. Grunnet at rosen kommer så lenge de har gjort nok oppgaver.

4.2.2 OK- gruppens opplevelse av undervisningen

I denne gruppen var det vanskelig å få tak i elevens opplevelse av undervisningen, da de har et veldig svart malt bilde av matematikk. De får ikke med seg særlig mye av selve undervisningen.

4.2.2.1 Hvordan matematikken bør undervises

Her opplever elevene matematikken som en rekke oppskrifter som må følges for å kunne komme seg igjennom matematikkfaget.

”De som får til matten er de som kan reglene og husker hvordan man bruker dem” Elev 1

”Det er viktig å huske regler og fremgangsmåter, for å få rett svar på prøver. Når vi gjør oppgaver i boka kan jeg følge eksempler i boka eller det som står på tavlen for å klare en oppgave, men dette kan jeg jo ikke gjøre på prøver. Det suger for jeg husker aldri hvordan jeg skal gjøre det.” Elev 3

”Matematikk består av en rekke regler og fremgangsmåter, uheldigvis for meg behersker jeg kun noen få fremgangsmåter. Altså jeg kan plusse, minuse, gange og dele litt. Men andre fremgangsmåter husker jeg ikke så godt. Eller jo jeg kan finne omkretsen til figurer” Elev 2

Som de understrekede frasene fremhever ser disse elevene på matematikken som en rekke regler og fremgangsmåter. For å prestere i matematikk er det utfra disse elevene viktig å huske regler og fremgangsmåter. Dette viser at elevene har en oppfatning av at matematikk er et sett med isolerte fakta, prosedyrer og begreper som skal innøves og anvendes. Dette er også det man burde undervises i. Derfor scorer undervisningen etter

Ifølge Schoenfeld (2014) Scorer undervisningen innenfor denne dimensjonen lavt.

4.2.2.2 Krav til kognitiv tenkning

Denne dimensjonen handler om hvordan læreren legger til rette for kognitiv tenkning. Elevene i denne gruppen har vist på motivasjonsdelen at flere av dem har en form for selvlært hjelpeløshet, de lar ofte de vanskelige oppgavene være ugjort, uten å ha lagt en innsats i å løse dem. Med tanke på dette kan det virke som om elevene ikke får hjelp av læreren når de trenger det. Siden de da ifølge Schoenfeld (2014) vil føle en form for håpløshet og sannsynligheten da er stor for at eleven gir opp. Med elever som ikke gjør en særlig innsats er det vanskelig for læreren å bygge dette omtalte stillaset for at elever skal kunne komme frem til en løsning, uten at læreren forenkler matematikken.

”For at jeg skal klare oppgaven må han (læren) vise meg hvordan jeg skal gjøre det. Så gjør jeg som han sier” Elev 1

”Læreren min pleier å komme bort for å se hva jeg har gjort, også hjelper han meg på den oppgaven jeg er på og ber meg gjøre det samme som vi har gjort sammen på neste oppgave.” Elev 4

De understrekede frasene viser at læreren viser hva elevene skal gjøre. Han gir elevene en innføring steg for steg og gjør oppgaven for/med dem. Dette viser at denne gruppen av elever får undervisning som scorer lavt med tanke på kognitiv tenkning (Schoenfeld, 2014). Dette

stemmer overens med litteraturen om at undervisningen havner på dette nivået når elevene synes det matematiske innholdet er vanskelig å forstå. (Henningsen & Stein, 1997) Noe som er med på å redusere elevens kognitive tenkning.

4.2.2.3 Tilgang til det matematiske innholdet

Elevene i denne gruppen viser tendenser til å bli utelatt fra det matematiske innholdet.

"Når læreren går gjennom noe på tavlen, følger jeg ikke særlig med. Når jeg prøver kan jeg klare å holde følge en stund, men plutselig gjør han noe jeg ikke skjønner og da etter jeg av på resten." Elev 1

"Synes det er vanskelig å følge med på tavla, siden jeg ikke skjønner så mye av det. Kanskje jeg hadde skjont det mer om jeg hadde klart å regne det ut som de andre." Elev2

"Når vi gjør regnestykker på tavlen, pleier jeg å bare vente til noen andre svarer for om jeg starter å regne i boken, så mister jeg hvor han er. De andre elevene når å regne ut svaret nesten før jeg for skrevet opp stykket. Så plutselig er han startet på noe nytt" Elev3

Når læreren viser eksempler på tavlen er det vanskelig for elevene å henge med. Det foregår over hode på dem, og de mister det matematiske innholdet. Det virker ikke som om lærer gjør en særlig innsats for at disse elevene skal klare å henge med på tavle undervisningen. Her foregår det en diskusjon mellom lærer og elevene med kompetanse nok til å delta i den matematiske diskusjonen. Schoenfeld (2014) mener disse elevene blir fratatt muligheten for å lære, siden undervisningen foregår på en nivå de ikke behersker.

På spørsmål om elevene svarer høyt i klassen og deltar muntlig svarer de slik:

"Jeg har ingen interesse av å svare i timene, for da driter jeg meg bare ut. De andre er mye flinkere enn meg. De kan heller svare enn at jeg skal gjette på hva svaret er. Om jeg nå får til å regne det ut har de andre sikkert kunne regnet 5 stykker allerede. Elev 2.

"Som jeg sa tidligere regner alle andre raskere enn meg, og de vet hvordan man skal komme frem til svaret.. så jeg svarer ikke høyt på spørsmål i klassen nei. De andre finner det ut før meg og svarer. Så hvorfor skal jeg gjøre en innsats for å svare?" Elev3

"Hahaha nei jeg svarer aldri høyt. Det er bare flaut. Eller jo jeg kan svare om spørsmålet er så enkelt at alle kunne svart på det, men det skjer jo sikkert en gang i året. Elev 4

De understrekede frasene viser at elevene aldri svarer høyt på spørsmål, og deltar ikke muntlig. De gir et bilde av at den matematiske diskusjonen foregår på et for høyt nivå. Det virker heller ikke som læreren gjør noen tiltak for å få disse elevene inkludert.

Undervisningen scorer lavt på tilgang til den matematiske innholdet.

4.2.2.4 Tilbakemelding og vurdering

Når det gjelder dimensjonen om tilbakemeldinger og vurdering opplever elevene at de får tilbakemelding. På spørsmål om de får tilbakemelding svarer elevene følgende:

” Får hele tiden tilbakemelding om at jeg må jobbe mer med matten ”

”Lærerne sier at jeg må øve meg mer på reglene om potenser. Jeg tror ikke jeg kan en eneste regel. De viser jo reglene, og ber meg skrive de ned, men jeg klarer aldri å huske dem på prøver. Det går jo greit å gjøre dem om oppgavene er lik som eksemplet i boken, men det funker ikke om oppgavene er annerledes.”

”Jeg får tilbakemelding om hvordan jeg skal gjøre oppgavene for å få rett svar. De viser hvordan jeg skal gjøre oppgaven.”

Elevene oppfatter selv at de får en god del tilbakemeldinger, men som de understrekede frasene viser er det tydelig at tilbakemeldingene er i form av hint og lærer leder elevene til svaret. Dette tyder på at elevene for en oppskrift de skal følge for å komme frem til svaret. Det er altså ikke en tilbakemelding som har fokus på å gi elevene en dypere forståelse av det som gjøres.

På spørsmål om ros er elevene ganske klare på at de ikke fortjener den rosen de får. Eventuelt så roser lærer på en slik måte at elevene føler at de får ros kun på grunn av å ha gjort en oppgave og ikke fordi de har gjort den riktig.

”Hmm, nei føler ikke jeg får mye ros, eller jo kanskje. Tror jeg får ros. Men har ikke lyst til å bli en som er sånn som skal få ros for å ha gjort en oppgave som alle synes er simpel, men jeg vanskelig. Da burde jo alle fått ros. Det er jo greit å få ros, men jeg synes egentlig ikke jeg fortjener den rosen jeg får .. Jeg vil heller gjøre de oppgavene jeg får til ferdig i fred. Er ikke en sånn der smiske fyr”.

”Når jeg får ros føler jeg meg spesialbehandlet, for jeg vet jo at alle andre har gjort samme oppgave, så blir for dumt om de skal rose meg bare for å ha gjort en oppgave. Om du skjønner..?”

Her kommer det frem at elevene ikke føler at de fortjener den rosen de får, det blir på en måte bare tomme ord i deres øyne. Det kan være at dette er på grunn av at elevene sammenligner seg selv for mye med de flinke elevene, så de innser ikke hva som er bra gjort med tanke på hvilken matematiske evner de besitter. I vertfall sitter de med en følelse av at rosen er ufortjent. Innenfor denne dimensjonen scorer undervisningen lavt.

5 Drøfting

Elevene som blir intervjuet har alle lavmål oppnåelse i forhold til sitt trinn, men til tross for dette er elevgruppene ulikt motivert. Motivasjon er avgjørende for elevenes læringsutbytte (Tindeland, 2012), noe som kan tilsi at elevene i de to gruppene burde ha lik motivasjon. Forskjellen var i utgangspunktet organiseringen av undervisningen, men funn i elevenes oppfatning av undervisning viser at gruppene scorer forskjellig på to av fire punkter; hvordan matematikk bør undervises og tilgang til det matematiske innholdet.

5.1 Attribusjon

Som det kommer frem i funnene attribuerer gruppene resultatene de oppnår forskjellig. Under har jeg brukt Skaalvik & Skaalviks (2015) tabell om to sentrale dimensjoner av attribusjon, for å sammenligne de to elevgruppene.

	Internal	Eksternal
Kontrollerbar	ND- elever	ND- elever/ OK-elever
Ikke kontrollerbar	OK-elever	OK-elever

Tabell 2 Elevgruppenes attribusjon

Vi ser her at ND- elevene attribuerer resultatene sine til kontrollerbare forklaringer. De er opptatt av at de selv kan gjøre noe for å oppnå bedre resultater. Når elever attribuerer deres nederlag til innsats kan dette være en indikator på at eleven har en stor mulighet for å lykkes og motivasjonen i matematikk vil bli bedre (Kloosterman, 1993), da dette sees på av elevene som en foranderlig årsak. AD – elevene derimot attribuerer sine nederlag ikke kontrollerbare årsaker, som evner og lærerens forklaring. Ifølge Kloosterman (1993) vil denne elevgruppen ha liten sjans for å kunne lykkes i matematikken, da de ser på resultatene som stabile og noe de ikke kan gjøre noe med. Over tid vil OK-elevene stå i fare for å utvikle selvlært hjelpeløshet (Skaalvik & Skaalvik, 2015; Middleton & Spanias 1999). I funnene under *motivasjonsform* kommer det frem at noen av disse elevene kan ha utviklet en form for en slik selvlært hjelpeløshet. Elevene gjør en så liten innsats at det er umulig å si om resultatet er grunnet mangel på evner eller innsats. Her har eleven over tid følt at han er satt i en situasjon han ikke har kontroll over og det er ikke lengre noe han kan gjøre med resultatene.

På hvordan elevene oppfatter undervisningen er de samstemt på to punkter; krav til kognitiv tenking og tilbakemeldinger og vurdering. Forskjellen på oppfatning av undervisning er på hvordan matematikk bør undervises og tilgang til det matematiske innholdet.

Som lærer kan man ikke kontrollere hvordan elevene attribuerer sine matematiske resultater, men lærer og undervisning har en innflytelse. Det er flere ting en lærer bør være bevisst på når man jobber med elevens attribusjon, en av disse er tilpasset undervisning og arbeidsoppgaver til elevens forutsetning (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Alle elever krav på TPO. I et ordinært klasserom med mange elever på forskjellige nivå kan det være vanskelig å føre en matematisk diskusjon som treffer alle matematiske kompetanse. Nivådifferensiering kan være en måte å tilpasse undervisningen på for å gjøre dette lettere. Når man ser på funn gjort angående elevenes opplevelse av *tilgangen til det matematiske innholdet*, opplever ikke OK-elevene en særlig tilgang til dette. De føler ofte at undervisning foregår over hode på dem. ND-elevene derimot opplevelse en middels tilgang til det matematiske innholdet. En av ND- elevene uttaler at det å kunne svare på et spørsmål høyt i klasserommet er med på å forbedre hans selvtillit når han svarer rett. OK-elevene opplever ikke dette da de aldri svarer høyt på spørsmål, fordi risikoen for nederlag er for stor. I følge Kloosterman(1988) er attribusjon den beste indikatoren på elevens matematiske selvtillit. Når elevene attribuerer nederlag til ukontrollerbare forklaringer, for eksempel egne evner, gir dette eleven et bilde av at han ikke er god nok. Her viser ND-elevene en høyere matematisk selvtillit enn OK-elevene, da de attribuerer deres resultater til innsats og ikke evner. Dersom man skal få OK-elevene til å tilskrive resultatene sine til innsats og strategi, må de se at dette gir bedre resultater. Noe som krever at elevene gis realistiske utfordringer og tilbakemeldinger som viser fremgang. Her ser vi at det er viktig å jobbe i forhold til elevens nærmeste utviklingszone, noe som vil være med på å tilfredsstille elevenes psykologiske behov om kompetanse.

Det er grunn til å tro at ND-elevene i større grad har anerkjent at det å føle nederlag er en akseptabel fase i å lære seg matematikk enn OK-elevene. Siden ND-elevene har en oppfattelse av at det er ved hjelp av innsats man opparbeider seg ever innenfor matematikken. Her kan man også trekke paralleller til hvordan de oppfatter *hvordan matematikk bør undervises*. ND-elever mener det bør undervises etter forståelse, mens OK-elevene mener man det burde undervise etter prestasjon. Elevenes oppfattelse av hvordan matematikk bør undervises kan være relevant for deres motivasjon til å engasjere seg i matematiske aktiviteter (Cobb, 1985). Det at ND- elevene har en oppfatning av at man bør undervises i

forståelse i matematikk kan ha en sammenheng med at de mener det er innsats som må til for å lykkes. Når ND-elevene har en oppfatning av at forståelse er viktig, kan dette tyde på at det er lettere å engasjere disse i matematiske aktiviteter enn OK-elevene, noe som også kommer frem i at de gjør en større innsats enn OK-elevene inne matematikken.

5.2 Psykologiske behov

Det er de psykologiske behovene man kan anta å være den underliggende motivasjonsmekanismen som gir energi og dirigerer individets atferd (Deci & Ryan, 2000). I min undersøkelse kommer det frem at behovet for autonomi er lik i begge gruppene, de har ikke særlig følelse av det. Man kan se en liten forskjell på behovet for kompetanse og behovet for tilhørighet.

Kompetanse

Undersøkelsen min kan tyde på at elevene i OK-gruppen opplever mindre grad av kompetanse enn de som får nivåbasert undervisning. Det er grunn til å tro at elever som får mer tilrettelagt undervisning scorer høyere innenfor kompetansebehovet. Skal elevene oppleve et behov for kompetanse, må de oppleve at de har en sjanse for å lære og de vil dermed i større grad tørre delta. De må få oppgaver som er innenfor deres nærmeste utviklingszone, for å hele tiden føle at de utvikler eller opprettholder sine matematiske kunnskaper. ND-elevene viser en høyere utholdenhet når det kommer til vanskelige oppgaver, noe jeg velger å tro er fordi de får oppgaver som er mer tilrettelagt sin utviklingszone. Det er derfor ikke umulig for de å klare oppgavene med den forutsetningen de har. Noe som også er med på å øke deres matematiske selvtillit

Tilhørighet

Alle mennesker har behov for å føle tilhørighet og bli akseptert av andre (Ryan & Deci 2002). I utgangspunktet tenkte jeg at tilhørigheten ville være størst for elevene som gikk i sin ordinære klasse. Men når en ser på om elevene tør delta, føler at de er akseptert og er på høyde med de andre elevene virker dette til å være mer ivaretatt i den nivådifferensierte gruppa. ND-gruppa opplever i større grad tilhørighet til gruppa de er en del av. Opplevelsen av tilhørighet er nok med på å påvirke elevene til å ta del i det matematiske innholdet, følelsen av aksept gjør det lettere å akseptere at nederlag er en fase i å lære seg matematikk og er ikke forårsaket av lav evnemessige forutsetninger. En stadig bekræftelse på at du ikke forstår det

læreren prater om, kan bidra til at du føler mindre tilhørighet og aksept fra de andre. Elevene i OK-gruppen har venner i klassen og føler en tilhørighet i klassen, men tilhørigheten forsvinner litt under matematikktimene, da det matematiske innholdet er utilgjengelig for disse elevene.

5.3 Motivasjonsformer

De to forskjellige gruppene besitter forskjellig motivasjon, OK-elevene kan tolkes til å være amotiverte, mens elevene i ND-gruppen har en form for ytre motivasjon. Det at OK-e For at man som lærer kan jobbe for å forbedre elevens motivasjon trekker jeg frem Stipek m. fl. (1998) sine fem motivasjonsvariabler.

1. fokus på læring og forståelse av matematiske begreper

Det er viktig at lærer er oppmerksom på om han legger opp til et læringsorientert eller prestasjonsorientert klassemiljø. Forskjellene på disse er om man fokuserer på læring og forståelse eller fokuserer på å få rett svar ved hjelp av pugging av regler og fremgangsmåter. Dette kan vi se med tanke på elevens oppfatning av *hvordan matematikk bør undervises*, hvor det kommer frem at ND-gruppen er læringsorientert og OK-gruppen prestasjonsorientert, noe som også vises på elevens motivasjonsform.

2. Selvtillit i matematikk

Her må lærere forsøke å legge til rette for at de psykologiske behovene blir tilfredsstillt i undervisningen for å bidra til å øke elevens matematiske selvtillit (Resnick, et al., 1991), da særlig fokusere på behovet for kompetanse (Ryan & Deci, 2002). I denne undersøkelsen ser vi at elevgruppene også føler behovet for kompetanse forskjellige i de to gruppene. Hadde OK-elevene også følt behovet for kompetanse, ville vi kanskje sett at flere av dem hadde en form for ytre motivasjon. For å øke elevens matematiske selvtillit må lærer forsøke å styre elevens attribusjon mot innsats og strategi (foranderlige årsaker). Dette kan lærer gjøre ved å tilpasse undervisningen og gi elever oppgaver etter hans forutsetninger (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Det kommer også frem i kapittel 5.1 at elevgruppene attribuerer til forskjellige årsaker. Dette kan være en av grunnene til de forskjellige motivasjonsformene. For å få eleven til å attribuere resultatene sine til innsats og strategi må han se at det å gjøre en innsats eller endre strategi gir bedre resultat.

3. Villighet til å ta risiko og gå i gang med utfordrende oppgaver

For å få elever til å bli villige med å ta risiko er det viktig at man som lærer bygger opp elevens matematiske selvtillit (Skaalvik & Skaalvik, 2015; Kloosterman, 1993). De må ha troen på at de besitter de matematiske evnene som trengs for å overvinne en utfordrende oppgave. For å få til dette må læreren prøve å påvirke elevenes attribusjon, dette er avgjørende for elevenes utholdenhet under oppgaver de anser som vanskelige. Det er også viktig at man som lærer må gi eleven rom til kognitiv tenking, og istedenfor å gi elevene mange hint og ledene svar, fungere som elevenes stillas underveis i den kognitive prosessen (Schoenfeld, 2008). Dette kan lærer gjøre ved å gi eleven problemløsningsoppgaver hvor eleven skal komme med løsning og ideer, her er det viktig at oppgavene er tilrettelagt den enkelte elev slik.

4. Glede over å arbeide med matematiske aktiviteter

Dersom læreren legger forholdene til rette for følelse av autonomi hos elevene, kan man i høyere grad fremme følelsen av glede og kontroll hos eleven (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000c, 2002). Glede er også et kritisk element når det gjelder elevenes indre motivasjon for å lære (R. M. Ryan & Deci, 2000a). Ifølge Stipek m.fl. har man innen motivasjonsforskning vist at større glede hos elevene har sammenheng med større utholdenhet ved oppgaver, mer intens og større kreativitet, og kognitiv fleksibilitet (Stipek et al., 1998; Stipek, 1996). Dette er noe ingen av elevenegruppene viser særlig tendenser til å gjøre, men noen ND-elevne viser til at de liker å forstå det de holder på med. Når de forstår, kan dette være med på å gi eleven glede.

5. Relaterte positive (og negative) følelser om matematikk.

Dette punktet er at elever viser at de er motiverte om de viser relaterte følelser om matematikken. Forskning viser at elevene ofte blir frustrerte og sinte når de arbeider med problemløsningsoppgaver. At elevene har negative følelser indikerer at de virkelig bryr seg om å løse problemet og er motivert, Dette forutsetter at elevene ikke gir opp til tross for negative følelser. Noe som viser at lærer har klart å skape et engasjement til matematikken.

6 Avslutning og konklusjon

Det som kjennetegner disse elevenes motivasjon er behovet for autonomi var manglende i begge klassene og ingen av elevene opplever en indre motivasjon når det kommer til matematikk. De ND-elevne viser et mer heldig attribusjonsmønster, da disse elevene attribuerer sine resultater til kontrollerbare årsaker (innsats og strategi). OK-elevne attribuerer derimot sine resultater til ukontrollerbare årsaker (evner), noe som gjør det vanskeligere for disse elevene å tro at de noen gang kommer til å lykkes i matematikken. Dette viser at det er en forskjell på motivasjon hos de svake elever jeg intervjuet i den ordinærdelte klasse og den nivåddifferensiert klasse, hva som kan være årsaken til dette er det vanskelig å si noen om. Men det kan tyde på at de svake elevene i ND-gruppen får en opplæring som er mer tilpasset deres matematiske ferdigheter enn OK-elevne gjør. Det er viktig å påpeke at siden denne studien ble gjort med så få informanter og det ikke var mulighet for å observere kan ikke resultatene generaliseres og vil kun gjelde denne gruppen med informanter.

Veien videre

Det jeg opplevde av å intervju disse elevene er at viktigheten for tilpasset undervisning og å treffe hver enkel elevs nærmeste utviklingszone er viktig for at elevene skal oppleve en forståelse og glede med matematikken. Dersom jeg skulle forsket videre på dette feltet ville jeg sett på hvilken organisering i dagens skolesamfunn tilpasser undervisningen best til hver enkelt elev, og tilrettelegger for at eleven skal få mulighet til å utvikle de tre psykologiske behovene. Det er også mulig å lage undervisningsopplegg som bygger på å få svake elever til å attribuerer sine resultater til kontrollerbare årsaker (innsats og strategier), for å se om dette har noen effekt på hvordan de oppfatter seg selv som matematikere.

7 Referanseliste

- Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Backmann, K., Sivesind, K., Afsar, A., & Hopman, S. (2004). Hvordan formidles læreplanen? En komparativ evaluering av læreplanbaserte virkemidler – deres utforming, konsistens og betydning for læreres praksis. Kristiansand, Høyskolen i Agder: Høgskoleforlaget. i
- Backmann, K., & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring*. Volda: Høgskulen i Volda
- Ball, D. L., & Bass, H. (2003). Making mathematics reasonable in school. I J. Kilpatrick, A research companion to Principles and Standards for School Mathematics (ss. 27-44). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. *Encyclopedia of human behavior*, 4, 71-81.
- Bong, M., & Skaalvik, E. (2003). Academic Self-Concept and Self-Efficacy: How Different Are They Really? *Academic Psychology Review*, 15(1).
- Boaler, J. (1997). *Experiencing school mathematics*. Buckingham: Open University Press.
- Boaler, J. (1998). Open and closed mathematics: Student experiences and understandings. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(1), 41-62.
- Boaler, J. (2008). Promoting 'relational equity' and high mathematics achievement through an innovative mixed ability approach. *British Educational Research Journal* , 34 (2), 167-194.
- Boaler, J. (2009). *The Elephant in the classroom - Helping children learn and love maths*. London: Souvenir press
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). *Qualitative Research in Psychology*.
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Caelli, K., Ray L., Mill, J. (2003). *International Journal of Qualitative Methods: Clear as Mud': Toward Greater Clarity in Generic Qualitative Research*
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag AS
- Cobb, P. (2007). Putting philosophy to work - coping with multiple theoretical perspectives. I F. K. Lester, *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (ss. 3-107). United States of America: Information Age Publishing.
- Cobb, P. (1985). Two children's anticipations, beliefs, and motivations. *Educational Studies in Mathematics*, 16, 111-126
- Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., & McNeal, E. (1993). Mathematics as procedural instructions and mathematics as meaningful activity. The reality of teaching for understanding. In R. B. Davis & C. A. Maher (Eds.), *Schools, mathematics, and the world of reality* (pp. 119-133). Massachusetts: Allyn and Bacon
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
- Creswell, J. V., Miller, D. L. (2000). Determining Validity in Qualitative Inquiry. *Theory Into Practice*, 39:3, 124-130. Hentet Mai 11, 2015 fra:
http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15430421tip3903_2

- Covington, M. V. (1984). The self-worth theory of achievement motivation: Findings and implications. *The Elementary School Journal*, 85, 5-20
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode*. Oslo: Universitetsforlaget
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (1985): *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and Education: The Self-Determination Perspective. *Educational Psychologist*, 26 (3&4), 325-345.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000): "The "What" and "Why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior.". *Psychological Inquiry*, 11, nr. 4, 227-268.
- Ernest, P. (2006). *Mathematics and gender*. Unpublished Doctoral Course Handbook. University of Exeter.
- Fennema, E., Carpenter, T. P., & Franke, M. L. (1993). Learning to Use Children's Mathematics Thinking. In R. B. Davis & C. A. Maher (Eds.), *Schools, Mathematics and the World Of Reality* (pp. 93-117). Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Grenness, T. (2012). *Hvordan kan du vite om noe er sant?* Trondheim: Cappelen Damm Akademisk.
- Hattie, J. (2013). *Synlig læring*. (I. C. Goveia, Overs.) Oslo: Cappelen Damm
- Hinna, K. R., Rinvold, R. A., & Gustavsen, T. S. (2012). *QED 1.-7. - Matematikk for grunnskolelærerutdanningen*. Oslo: Høyskoleforlaget
- Kleven, T. A. (2011). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode - En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*. Oslo: Unipub
- Kloosterman, P. (1988). Self-confidence and motivation in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 80, 345-351.
- Kloosterman, P., & Gorman, J. (1990). Building motivation in the elementary mathematics classroom. *School Science and Mathematics*
- Kloosterman, P. (1993). Students' views of knowing and learning mathematics: Implications for motivation. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA.
- Kulik, J. A. (1992). An analysis of the research on ability grouping: Historical and contemporary perspectives. *An Arbor*, Michigan: NRC G/T
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal AS.
- Kvale, S. & Brinkmann S. (2012). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Lampert, M. (1990). Connecting inventions with conventions. I L. P. Steffe, & T. Wood, *Transforming Children's Mathematics Education: International Perspectives* (ss. 253-265). Hillsdale, New Jersey: Erlbaum
- Lund, T., & Haugen, R. (2006). *Forskningsprosessen*. Oslo: Unipub forlag
- Meyer, M. R., & Fennema, E. (1985). Predicting mathematics achievement for females and males from causal attributions. In S. K. Damarin & M. Shelton (Eds.), *Proceedings of the seventh annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 201-206). Columbus, OH: Authors.

- Middleton, J. A., & Spanias, P. A. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations, and Criticism of the Research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), 65-88.
- National Center for Educational Statistics, (1998): Video examples from the TIMSS Videotape Classroom Study, NCES 98-092. Washington, DC: U.S. Dept. Of Education, Office of Educational Research and Improvement.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1995). Assessment standards for teaching mathematics. Reston, VA: Author
- Opplæringsloven. (2003, Juni 27). Organisering av elevane i klassar eller basisgrupper. Hentet fra Lovdata: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_8_§8-2
- Opplæringsloven. (2009, juni 19). Lov om grunnskole og den videregående opplæringen. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1
- Patel, R., & Davidson B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder : att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Sverige: Studentlitteratur
- Postholm, M. B., & Moen, T. (2009). *Forsknings- og utviklingsarbeid i skolen : metodebok for lærere, studenter og forskere*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Reeve, J. (2005): *Understanding motivation and emotion (5. utgave)* Hoboken, United states of America: John Wiley & sons, s 581.
- Resnick, L. B., Bill, V. L., Lesgold, S. B., & Leer, M. N. (1991). Thinking in arithmetic class. In B. Means, C. Chelemer & M. S. Knapp (Eds.), *Teaching advanced skills to at-risk students: Views from research and practice* (pp. 27-67). San Fransisco: Jossey-Bass Inc, Publishers.
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold*. Bergen: Fagbokforlaget
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Ryan, R. M., & Deci, e. L. (2000b). Self-Determination theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). Overview of Self-Determination Theory: An Organismic Dialectical Perspective. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of SelfDetermination Research* (pp. 3-33). New York: The University of Rochester Press.
- Schoenfeld, A. (2014). What makes for powerful classrooms, and how can we support teacher in creating them? I A. Schoenfeld, *Educational Researcher* (Vol. 43, ss. 404-412).
- Schoenfeld, A. (2002). Making mathematics work for all children: Issues of standards, testing, and equity. I A. Schoenfeld, *Educational Researcher* (Vol. 31, ss. 13-25).
- Skaalvik, E., Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring*. Oslo: Universitetsforlaget AS
- Slavin, R. E. (1990). Achievement effects of ability grouping in secondary schools: A bestevideance synthesis. *Review of Educational Research*(3), ss. 471-499.

- Stipek, D. (2002). *Motivation to learn. Integrating Theory and Practice* (4th ed.). Boston, Massachusetts: A Pearson Education Company.
- Stipek, D., Salmon, J. M., Givvin, K. B., & Kazemi, E. (1998). *The Value (and Convergence) of Practices Suggested by Motivation Research and Promoted by Mathematics*
- Stipek, D. J. (1996). *Motivation and instruction*. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 85 - 113). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Education Reformers. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(4), 465-488.
- St.meld. nr 22 . (2010-2011). *Motivasjon – Mestring – Muligheter — Ungdomstrinnet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/meld-st-22-2010--2011/id641251/>
- Thagaard, T. (2011). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Tindeland, K. (2012). *Nivådeling i matematikk på ungdomskolen*. Hentet fra: http://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/6691/95315204.pdf;jsessionid=75E34AD25AAA055697407FF9A2F97198.bora-uib_worker?sequence=1
- Tieso, C. (2005). *The Effects of Grouping Practices and Curricular Adjustments on Achievement*. *Journal for the Education of the Gifted*(1), ss. 60-89.
- Tuckman, B. W. (1972) *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Udir. (2014) hentet: <http://www.udir.no/Regelverk/tidlig-innsats/Skole/Begreper-og-prinsipper/Tilpasset-opplaring/>
- Webb, N., & Romberg, T. A. (1992). *Implications of the NCTM Standards for Mathematics Assessment*. I T. A. Romberg, *Mathematics Assessment and Evaluation: Imperatives for Mathematics Educators* (ss. 37-60). Albany: State University of New York Press.
- Wertsch, J. V., & Toma, C. (1995). *Discourse and learning in the classroom: A sociocultural approach*. I L. P. Steffe, & J. Gale, *Constructivism in Education* (ss. 159- 174). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Wæge, K. (2007) *Elevens motivasjon for å lære matematikk og undersøkende matematikkundervisning*. Trondheim: NTNU trykk

Vedlegg

Intervjuguide

1. Hva vil du gjøre etter endt skolegang (eventuelt studere på VGS)?
2. Hva synes du om å ha fag på tvers av klassetrinn? (måten undervisningen er organisert på)
3. Hva er ditt favorittfag ? Hvorfor?
4. Hvilket forhold har du til matematikkfaget?
 - . Hvilken mål har du satt deg i matte?
 - Hva tenker du før du skal ha matte? Hvorfor?
 - Er du godt forberedt til timene?
 - Har du et mål på arbeidsplanen?
5. Når du høre ordet matematikk, hva tenker du da?
 - Fortell meg litt mer, hvordan forhold har du til det?

Viktighet

- Risiko bak suksess eller fiasko
- Selvlært hjelpeløshet

1. Hvordan vil du beskrive klassemiljøet i klassen?
 - rom for å feile, er man der fordi man må eller fordi man ønsker å lære?
2. Hvilken typer oppgaver foretrekker du?
3. På hvilken måte lærer du som individ best?
 - Er undervisningen slik at det er rom for dette?

Jobber du alene eller sammen med noen?
Har dere gruppearbeid?

Innsats VS Evner

1. Hva kjennetegner de som lykkes i matematikken?
2. Hvor mye jobber du ca med matematikken?
 - kunne/burde du jobbet mer? Hvorfor?
3. Føler du at du behersker oppgavene som blir gitt?
 - Hva gjør du dersom du møter en vanskelig oppgave?
4. Hva kan grunnen for at du ikke får til en oppgave være?
5. Hva tenker du om egne mattekunnskaper?
6. Hvorfor tror du det er noen som gjør det veldig bra i matte?
 - kan alle bli god?

Selvbestemmelsesteorien

Psykologiske behov

Kompetanse

1. Når du gjør oppgaver prøver du å finne oppgaver som gir deg en utfordring?
2. Oppsøker du vanskeligere oppgaver dersom du synes det blir for lett?
- går tilbake å gjør lettere oppgaver om det blir for vanskelig?

Tilhørighet

1. . Har du venner i klassen?
- er det disse du jobber mest med/best med?
2. Slik du beskriver klassemiljøet i klasse – hvor føler du at du passer inn?
3. Rekke du ofte opp hånden for å svare på spørsmål/stille spørsmål?
- Hvorfor/hvorfor ikke?

Autonomi

1. Hva interesserer deg i matematikk?
2. Hva ser du på som viktig innenfor matematikken?
- hvorfor?
3. Hvordan arbeider du for å nå målet du tidligere har snakket om?
- hvorfor har du satt deg dette målet?

Kognitiv evalueringsteori og Organismisk Integreringsteori

1. Får du mye tilbakemeldinger på ting du gjør i matematikken?
- hvordan type tilbakemelding får du? Karakterer osv.
- Er det læreren som har gitt deg oppgavene som hun berømmer?
2. Får dere mange tidsfrister på det dere skal gjøre?
- hva gjør dette med deg?
3. Gir læreren dere et valg om hva dere skal gjøre i timene?
4. Hvorfor møter du til matematikktimen?
- hvorfor gjør du oppgavene?

Organismisk integreringsteori

1. Hvorfor møter du til matematikktimen?
- hvorfor gjør du oppgavene?
2. E det nåkka som påvirke deg i å jobbe med matte?
3. Ka må til for at du skal lykkes i matematikken?

Undervisning

1. Hvordan opplever du matematikken i mattetimen
2. Hva mener du er viktig innenfor matematikk?
-hvorfor er dette viktig?
3. Hva fokuserer lærer på når dere jobber med oppgaver?
4. Føler du at du forstår matematikken?
5. Hvordan vil du si at du får hjelp av læreren?
- hva mener du med det?
- Viser han?, forteller han deg hva du skal gjøre?, henter han?
6. Føler du at du får frihet til å tenke selv?

Svarer du mye i timene?
- hvorfor/ hvorfor ikke?
7. Er du muntlig aktiv på noen andre måter?
8. Hvordan føler du at matematikk undervisning treffer dine behov?