

Masteroppgave i matematikdidaktikk

Tilpasset opplæring i matematikk på ungdomsskolen

- To læreres begrunnelser for sine tilpasninger

Linda Fjeldsgaard Pedersen

Veiledere

Unni Wathne, Espen Daland og Tone Dalvang

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet innestår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Forord

Jeg begynte på grunnskolelærerutdanningen ved Universitetet i Agder høsten 2011. Høsten 2014 startet jeg på mastergraden i matematikdidaktikk. Denne masteroppgaven er en avsluttende forskningsoppgave av masterstudiet. Oppgaven er skrevet våren 2016, noe som har vært en spennende og lærerik tid. Ved siden av studiene har jeg jobbet som lærer på ungdomstrinnet, hvor jeg blant annet selv har tilpasset matematikkundervisningen for mine elever. Dette er noe jeg har tenkt spesielt mye på i praksis i og med at dette er temaet for min masteroppgave.

Tusen takk til:

- ❖ Mine veiledere; Unni Wathne, Espen Daland og Tone Dalvang som har bidratt med svært mange nyttige innspill om hvordan jeg skulle gå fram i min masteroppgave. Tusen takk for gode råd og veiledning underveis.
- ❖ Informanter som har tatt seg tid til å la seg intervju.
- ❖ Pål Erik Pedersen (ektemann), Kari Lundevik (mamma), Bernt Kaare Fjeldsgaard (pappa) for betydningsfulle kommentarer og for at dere har stille opp med råd og hjelp da det trengtes.
- ❖ Gode venner, medstudenter og kolleger for oppmuntrende ord og støtte.

Kristiansand, mai 2016

Linda Fjeldsgaard Pedersen

Sammendrag

Temaet for denne masteroppgaven er tilpasset opplæring med vekt på tilpasning av undervisningen i matematikk. Jeg har også valgt å rette min oppmerksomhet mot elever med lavt utbytte. Mitt forskningsspørsmål lyder dermed som følger: *Hvilke begrunnelser gir to matematikklærere på sine tilpasninger i undervisningen for elever med lavt utbytte på ungdomsskolen?* Studien omhandler altså hvordan lærerne tilpasser matematikkundervisningen for elever med lavt utbytte i faget. Det empiriske utgangspunktet er to matematikklærere som underviser på samme ungdomsskole.

I denne studien har jeg benyttet kvalitativ metode. Dataene er innhentet gjennom et semistrukturert intervju. Hensikten har vært å undersøke deres måter å tilpasse undervisningen på for elever med lavt utbytte i matematikk, gjennom deres begrunnelser.

Det var i 1975 at begrepet tilpasset opplæring kom inn i lovverket, men hele tiden diskuteres det om hvordan skolen skal legge til rette for at samtlige elever skal kunne lære ut ifra sine evner og forutsetninger, på best mulig måte.

Resultatene viser at lærerne i min studie har en smal forståelse av tilpasset opplæring hvor de har stort fokus på enkeltindivider og at de skal møte elevene på deres nivå. Begge lærerne har tilgang på en ekstra faglærer/ressurs to matematikktimer i uka. Ved å dra nytte av denne ressursen, organiserer de sine undervisningstimer ved å benytte seg av organisatorisk nivåddifferensiering og tolærersystem. Dersom det blir gjennomført nivåddelt undervisning, er det oftest elever med lavt utbytte som blir tatt ut i liten gruppe. Undervisningen i disse to kontekstene foregår på ulike måter for å tilpasse seg elevene. Lærerne varierer også undervisningsmetoder og hvordan elevene arbeider med lærestoffet for å tilpasse undervisningen.

Når det er snakk om elever med lavt utbytte fant jeg ut at lærerne ofte benytter begrepet ”svake elever”. Det ble beskrevet av den ene læreren at ”svake elever” er dem som har en manglende forståelse for matematikkfaget, mens elever med lavt utbytte er dem som har potensiale til å oppnå høyere måloppnåelse enn hva de faktisk gjør. Når jeg omtaler elever med lavt utbytte handler dette om elever som havner på lavets mulig måloppnåelse, uansett årsak.

Et godt læringsmiljø og gode relasjoner til elevene og elevene seg i mellom er noe lærerne mener er meget viktig. Det kommer også frem at man som lærer bør opptre som tålmodig, hjelpsom og forståelsesfull når man jobber med elever med lavt utbytte.

Lærerne i min studie er også opptatt av at også disse elevene skal få oppleve mestring i matematikk. Da gjelder det å kjenne elevene godt og klare å legge lista såpass lavt for å fremme mestringsopplevelser, noe som kan påvirke deres motivasjon i faget. Men viktigst av alt, som den ene læreren sier, er det i hovedsak å gi elevene en grei opplevelse av matematikkfaget.

Utfordringer som lærerne påpeker i forbindelse med å tilpasse opplæringen i matematikk er først og fremst store elevgrupper og for lite tid sammen med elevene, noe som også kan bety at det er for få matematikktimer med tanke på at det er et så omfattende fag.

Summary

The theme of this thesis is adapted education with an emphasis on adapting the teaching of mathematics. I have also decided to direct my attention toward students with low attainers. My research question is: *"What arguments gives two mathematics teachers in their adaptations in teaching students with low attainers in middle school?"* The study discusses how teachers adapt lessons to students with low attainers in the subject. The empirical basically are two mathematics teachers who teach in the same middle school.

In this study I have used qualitative methods. The data is collected through a semi-structured interview. The aim has been to examine their ways to adapt the teaching for students with low attainers in mathematics, trough their arguments.

It was in 1975 that the concept of adapted education came into law, but all the time there are discussions about how the school will facilitate that all students should be able to learn on the basis of their abilities and aptitudes in the best possible way.

The results show that the teachers in my study have a narrow understanding of adapted education where they have strong focus on individuals and that they will meet students at their level. Both teachers have access to an extra teacher / resource in two mathematic lessons in a week. By taking advantage of this resource, they organize their lessons in two different ways; by organizational differentiation and by being two teachers in the same mathematic lesson. If it is implemented tiering teaching, it is often students with low attainers that are taken out in a small group. The teaching in these two contexts occurs in different ways to adapt to students. The teachers also varies teaching methods and how students work with learning material to adapt their teaching.

When we are talking about students with low attainers, I found that the teachers often use the term "low level students". It was described by one teacher that "low level students" are those who have an insufficient understanding in mathematics, while students with low attains describes as those who have the potential to achieve higher achievement than what they actually do. When I refer to students with low attainers, this concerns students who end up on the lowest possible achievement for any reason.

A good learning environment and good relations with students and students in between is something that the teachers think is very important. It is also evident that a teacher should act patient, helpful and understanding when working with students with low attainers.

The teachers in my study are also concerned to let these students experience success in mathematics. Then the teacher has to know the students well and be able to lie down in their level, so that they feel they are getting mastery experience, which can affect their motivation in the subject. But most importantly, as one teacher said, it is mainly to give students a decent experience of mathematics.

Challenges as the teachers pointed out in connection with adapting education for students with low attainers of the subject, is primarily large groups of students and too little time with the students, which also can mean that there are not enough mathematic lessons considering that this is such a comprehensive subject.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	5
Summary	7
1. Innledning:.....	11
1.1 Begrunnelse for valg av tema.....	11
1.2 Forskningsspørsmål.....	11
1.3 Avgrensning.....	11
1.4 Struktur og oppbygging.....	11
2. Bakgrunn og begrepsforklaring	13
2.1 Tilpasset opplæring.....	13
2.1.1 Hva er tilpasset opplæring?	13
2.2 Lover og regler.....	14
2.2.1 Kunnskapsløftet.....	14
2.2.2 Læringsplakaten.....	15
2.2.3 Opplæringsloven	15
2.3 Elever med lavt utbytte	15
3. Teori:	17
3.1 Differensiering.....	17
3.1.1 Pedagogisk- og organisatorisk differensiering	18
3.1.2 Differensiering med tanke på elever med lavt utbytte.....	18
3.1.3 Forskning på nivå-differensiering	18
3.2 Ulike perspektiver på tilpasset opplæring	19
3.2.1 Smal og bred forståelse av tilpasset opplæring	20
3.2.2 To-lærersystem.....	21
3.3 Tilpasset opplæring i matematikk.....	22
3.3.1 Individualiserende eller inkluderende matematikkundervisning.....	23
3.3.2 Matematikksenterets svar på tilrettelegging og gjennomføring av tilpasset opplæring.....	23
3.4 variasjon i matematikktimene.....	24
3.4.1 Variasjon i matematikkundervisningen.....	24
3.4.2 Lærers undervisningsmetoder og læremidler.....	25
3.4.3 Elevenes arbeidsmetoder og læringsstrategier.....	26
3.5 Lærer i møte med elever	26
3.5.1 Læringsmiljø og relasjoner	27
3.5.2 Forventning om mestring	27
3.5.3 Motivasjon.....	28
3.6 Ressurser, tidstyver og hindringer	29
3.6.1 Tilgjengelige ressurser.....	29
3.6.2 Store elevgrupper og mangel på tid.....	30
4. Metode	31
4.1 En kvalitativ studie	31
4.2 Valg av forskningsdesign	31
4.2.2 Semistrukturert intervju	32
4.3 Innsamling av data.....	32
4.3.1 Mitt utvalg.....	32
4.3.2 Utforming av intervjuguide	33

4.3.3	Bevissthet om min egen rolle som intervjuer	34
4.3.4	Pilotintervju	34
4.3.5	Gjennomføring av intervjuene	34
4.4	Bearbeiding av data.....	35
4.4.1	Transkribering av intervju	35
4.4.2	Analyse	36
4.5	Validitet og reliabilitet	37
4.6	Etikk	38
5.	Presentasjon og analyse av data	39
5.1	Gul lærer og gule timer	39
5.2	Hvem er de "svake elevene"?.....	40
5.2.1	Elevenes utbytte/nytte av matematikkundervisningen	42
5.3	Undervisningsmetoder og arbeidsmåter	43
5.3.1	I klasserommet	43
5.3.2	I liten gruppe.....	45
5.4	Lærerne i møte med elever med lavt utbytte.....	47
5.4.1	Lærerrollen i en undervisningssituasjon.....	47
5.4.2	Læringsmiljø og relasjoner	48
5.4.3	Mestringsopplevelse og motivasjon.....	50
5.5	Utfordringer og hindringer	52
6.	Analyse og drøfting av data	55
6.1	Lærernes måte å organisere undervisningen	55
6.2	Elever med lavt utbytte	56
6.3	Har lærerne en smal eller bred forståelse av tilpasset opplæring?.....	57
6.4	Variasjon	58
6.4.1	Variasjon i matematikkundervisningen.....	58
6.4.2	Variasjon i lærernes undervisningsmetoder og elevenes arbeidsmåter i klasserommet.....	58
6.4.3	Variasjon i lærernes undervisningsmetoder og elevenes arbeidsmåter i liten gruppe	60
6.5	Lærerne i møte med elever med lavt utbytte.....	60
6.5.1	Læringsmiljø og relasjoner	60
6.5.2	Lærerrollen	61
6.5.3	Mestringsopplevelse og motivasjon.....	62
6.6	Utfordringer og hindringer ved tilpasset opplæring	63
6.6.1	Store elevgrupper.....	63
6.6.2	Tid	63
6.7	Lærernes tanker om deltakelse.....	64
7.	Avslutning.....	65
7.1	Mine betraktninger rundt forskning og tema	66
7.2	Å drive forskning	67
7.3	Videre forskning	67
8.	Litteraturliste	69
	Vedlegg 1 – Forespørsel om deltakelse	71
	Vedlegg 2 – Intervjuguide	73
	Vedlegg 3 – Intervjuguide utdelt til informantene.....	75
	Vedlegg 4 – Transkribering av intervju med lærer A	77
	Vedlegg 5 – Transkribering av intervju med lærer B	93
	Vedlegg 6 – Godkjenning fra NSD.....	109

1. Innledning:

1.1 Begrunnelse for valg av tema

Jeg er snart ferdigutdannet grunnskolelærer med fordypning i matematikk. I høst jobbet jeg som vikar på en ungdomsskole ved siden av studiene. Jeg var i hovedsak en slags hjelpelærer i matematikk som har fungert slik at jeg enten var inne i klasserommet som en ekstra lærer eller tok ut en gruppe elever. Gruppen jeg tok ut var ofte elever som strevde med å forstå og mestre matematikkfaget og trengte en mer tilrettelagt undervisning. Dette har motivert meg til å finne ut mer om hvordan man som ”hovedlærer” tilpasser undervisningen i matematikk med fokus på den gruppen elever som havner på det laveste nivået. Jeg har dermed bestemt meg for å undersøke hvilke begrunnelser to lærere gir med tanke på hvordan de tilpasser undervisningen i matematikk for disse elevene.

1.2 Forskningsspørsmål

På bakgrunn av begrunnelse for valg av tema, lyder mitt forskningsspørsmål slik:

”Hvilke begrunnelser gir to matematikklærere på sine tilpasninger i undervisningen for elever med lavt utbytte på ungdomsskolen?”

Med andre ord ønsker jeg å se på hvordan to lærere tilpasser undervisningen i matematikk for elever på ungdomstrinnet med lavt utbytte i faget. Hensikten med denne oppgaven er å studere deres begrunnelser for hva disse lærerne gjør med tanke på å tilpasse undervisningen for elevgruppen som er i fokus.

Det å forske på dette temaet mener jeg er nyttig for meg som snart er ferdigutdannet lærer og skal ut i skolen og undervise blant annet disse elevene i matematikk. Jeg tror denne studien vil bidra til at jeg vil gjøre noen tanker om hvordan jeg selv ønsker å gjennomføre tilpasset opplæring i min matematikkundervisning for mine fremtidige elever. På bakgrunn av dette vil jeg si at denne studien kan være nyttig på veien videre som lærer på ungdomstrinnet.

1.3 Avgrensning

Når det gjelder tilpasset opplæring i skolen er det flere faktorer som må tilpasses. Med tanke på oppgavens omfang på 30 studiepoeng, finner jeg det nødvendig å gjøre avgrensninger. Jeg har dermed valgt å kun fokusere på selve undervisningen, altså hvordan tilpasse undervisningen for elever med lavt utbytte i matematikk. Det finnes flere måter å tilpasse undervisningen for denne gruppen elever, men i denne oppgaven vil jeg, ved å intervjuer to lærere, prøve å få frem deres måter å gjøre det på.

1.4 Struktur og oppbygging

Denne oppgaven består av syv kapitler. I det første kapitlet forteller jeg litt om hvorfor jeg har valgt tilpasset undervisning i matematikk som tema for min masteroppgave, hvor jeg da vil fokusere på elever med lavt utbytte i faget. Videre presenteres forskningsspørsmålet som

har dannet grunnlaget for denne oppgaven. Oppgavens avgrensning kommenteres kort, før jeg beskriver oppgavens struktur og oppbygging.

Tilpasset opplæring er et begrep som blir mye omtalt når det kommer til opplæring i den norske skole. I kapittel to vil jeg si litt om hva tilpasset opplæring faktisk er, og presentere hva kunnskapsløftet, læringsplakaten og opplæringsloven sier om begrepet. Jeg vil også gå nærmere inn på diverse lover og regler som omhandler tilpasset opplæring. I dette kapitlet vil jeg tilslutt gi en beskrivelse av hvilke elever som blir omtalt som elever med lavt utbytte.

I kapittel tre presenterer jeg relevant teori hvor jeg først tar opp differensiering som kan være en måte å sikre tilpasset opplæring på. Videre går jeg inn på ulike perspektiver på tilpasset opplæring hvor jeg sier litt om tolærersystem og smal og bred forståelse av tilpasset opplæring. Videre kommer jeg inn på tilpasset opplæring i selve matematikkfaget. Deretter vil variasjon i matematikkundervisningen bli tatt opp, hvor jeg går videre inn på læreres undervisningsmetoder og elevenes arbeidsmåter. Så tar jeg for meg teorier om læringsmiljø og relasjoner, forventning om mestring og motivasjon, som er faktorer som har stor innvirkning på elevens læringsutbytte i undervisningen. Avslutningsvis jeg trekke inn utfordringer og hindringer i forbindelse med tilpasset opplæring.

Kapittel fire tar for seg mine metodiske valg, og jeg vil her begrunne hvorfor jeg valgte å benytte kvalitativ metode og det kvalitative forskningsintervjuet. Videre beskriver jeg hvordan undersøkelsen ble gjennomført, og hvordan det innsamlede datamaterialet ble behandlet, analysert og tolket. Deretter diskuterer jeg undersøkelsens validitet og reliabilitet, før jeg avslutningsvis kommenterer etiske hensyn.

I kapittel fem presenterer og analyserer jeg mine funn. Videre i kapittel 6, diskuterer jeg disse opp mot relevant teori.

I kapittel syv kommer jeg med en oppsummering og konklusjon av de funnene jeg har gjort i arbeidet med masteroppgaven. Her vil jeg også si litt om mine betraktninger rundt forskning og tema, før jeg tar opp det å drive forskning og eventuell videre forskning.

2. Bakgrunn og begrepsforklaring

2.1 Tilpasset opplæring

Tilpasset opplæring er et begrep som blir mye omtalt når det gjelder opplæring i den norske skole. Vanskene kommer dels av at begrepet er uklart definert, og dels av at begrepets politiske innhold og betydning endrer seg over tid (Bachmann & Haug, 2006). Dermed finner jeg det nødvendig å komme med avklaringer angående hvordan jeg oppfatter begrepet tilpasset opplæring.

2.1.1 Hva er tilpasset opplæring?

På 1800-1900-tallet ble skolen mer omfattende og viktig, og fikk gradvis større ansvar for at opplæringen i skolen skulle kunne gi utbytte for nesten alle elever. Det var i 1975 at begrepet tilpasset opplæring kom inn i lovverket. Men hele tiden diskuteres det om hvordan skolen skal legge til rette for at samtlige elever skal kunne lære ut ifra sine evner og forutsetninger, på best mulig måte. Dette er noe som diskuteres både i skolen, politikken og i universitetenes og høyskolenes pedagogiske fagmiljøer (Håstein & Werner, 2014).

Det finnes mange ulike definisjoner på hva tilpasset opplæring er. Først skal vi se på hva kunnskapsløftet sier om begrepet:

«Tilpassa opplæring innanfor fellesskapet er eit grunnleggjande element i fellesskolen. Opplæringa skal leggjast til rette slik at elevane skal kunne bidra til fellesskapet og også kunne oppleve gleda ved å meistre og nå sine mål. Alle elevar skal i arbeidet med faga få møte utfordringar dei kan strekkje seg mot, og som dei kan meistre på ega hand eller saman med andre» (Kunnskapsløftet, 2006).

Videre lyder Buli-Holmberg og Ekebergs definisjon på tilpasset opplæring i artikkelen "Likeverdige og tilpasset opplæring i en skole for alle", slik:

«Tilpasset opplæring er et overordnet prinsipp som gjelder samtlige elever i norsk skole. Det innebærer at alle elever har rett til opplæring i samsvar med egne evner og forutsetninger» (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2009).

Ut ifra dette oppfatter jeg tilpasset opplæring som et begrep som handler om at opplæringen i den norske skolen skal legges til rette for at hver enkelt elev skal kunne delta i fellesskapet og være en del av den. De skal også få muligheten til å oppleve mestring. Alle elever skal få utfordringer med tanke på sitt nivå i alle fag. Slik jeg tolker det, er det noe som gjelder for alle elever og at de har rett på opplæring basert på deres evner og forutsetninger.

I følge Håstein og Werner (2014) omtales tilpasset opplæring ofte sidestilt med individorientert undervisning. Dette kan skyldes meninger om at hver elev helst bør ha et eget individuelt opplegg. Tilpasset opplæring kan også forstås som noe lærere kan gjøre for sine elever ved å ta i bruk bestemte undervisningsmetoder eller måter å organisere undervisningen på. I selve begrepet benyttes opplæring i stede for undervisning, dette signaliserer en bredde både i innholdet av lærestoffet og i måten læringen kan foregå på. Men først og fremst dreier tilpasset opplæring om hva elevene oppnår, og ikke bare om hva lærerne gjør. Det er ikke nok å være opptatt av hvordan lærerne underviser, eller hva slags lærestoff eller mål som er i fokus. Man må også undersøke hva elevene får ut av denne undervisningen. På hvilke måter elevene bli møtt eller selv deltar i tilpasningen av undervisningen, er avgjørende for deres

utvikling og læring.

Tilpasset opplæring er en politisk konstruksjon som handler om at alle elever skal ha nytte av å gå på skolen, og at skolen skal være et sted hvor de utvikler seg som personer, tilegner seg faglig kunnskap og opplever fellesskap. Opplæringen skal også tilpasses den enkelte elevs evner og forutsetninger. I vårt land skal skolen være for alle, og da må det som foregår være variert og fleksibelt nok til at alle skal kunne utvikle seg og lære der. Dette er hva prinsippet om tilpasset opplæring handler om. På bakgrunn av dette prinsippet må hver skole være opptatt av å utforme undervisningen på et selvstendig og profesjonelt grunnlag, og deretter finne ut hva som skjer med elevene på deres skole. Det er i innholdet elevene møter og lærer i skolen, at prinsippet blir realisert (Håstein & Werner, 2014).

Hvordan man som lærer legger opp undervisningen, er avgjørende for elevene. Likevel er det elevenes respons på lærerens initiativ som bestemmer om det blir tilpasset opplæring for elevene. *”God undervisning setter læring i gang, men den fullbyrdes ved elevenes egen innsats. Den gode lærer stimulerer denne prosessen”* (Læreplan for Kunnskapsløftet 2006, generell del s.10). Håstein og Werner (2014) viser til Hattie (2012) som hevder at det ikke finnes en oppskrift eller en metode som sikrer god undervisning, men at det handler mer om hvordan man tenker og vurderer sin egen rolle som lærer og vurderer hvilken effekt du har på dine elever. Ved å observere elever mens undervisning og samtaler holder på og ikke bare studere elevenes skriftlige arbeid, vil det være mulig å skaffe seg kunnskap om hvordan man som lærer virker inn på eleven. Dette vil også henge sammen med hvilke oppgavetyper, organiseringsmønstre og undervisningssituasjoner som blir brukt i klassen.

En forutsetning for at tilpasset opplæring skal fungere i en skoleklasse, er at læreren må sørge for at alle elever trives på skolen og at de opplever opplæringen som meningsfull. All opplæring skal tilpasses evnene og forutsetningene til den enkelte elev. Dette innebærer at alle elever i den norske skolen har rett til å få en opplæring som passer for dem, i alle fag, uavhengig av evnenivå, funksjonsdyktighet, familiebakgrunn, geografisk og sosial tilhørighet og etnisk bakgrunn. Skolen skal i følge Lillejord, Drugli, Nordahl og Manger (2010) også være inkluderende. Det vil si at alle elever skal være en del av det ordinære utdanningssystemet og ha mulighet til å delta i det faglige og sosiale fellesskapet der.

De fleste lærere vil være enige i at det å innfri kravet om tilpasset opplæring, er noe av det vanskeligste å få til i praksis i dagens skole. Både norsk og internasjonal forskning viser også at de fleste skoler ikke helt klarer å få til å utforme opplæringstilbudet slik at det ivaretar hele mangfoldet av elevenes likheter og forskjeller (Haug (2012) i Håstein & Werner, 2014). Alle elevene kan ikke forvente å oppleve like stor grad av tilpasninger hver dag og i hver enkelt time, men det kan være nyttig og interessant å prøve å legge merke til hvem som oppnår dette og hvem som ikke gjør det.

2.2 Lover og regler

Det finnes flere lover som omhandler tilpasset- og differensiert opplæring i grunnskolen. Jeg vil nå presentere deler av hva kunnskapsløftet, læringsplakaten og opplæringsloven sier om begrepene, og deretter komme med min tolkning av disse lovene.

2.2.1 Kunnskapsløftet

Kunnskapsløftet fremmer krav om tilpasset opplæring til den enkelte elev. Det står blant annet skrevet at:

«Skolen møter et stadig større mangfold av elever og foresatte. Alle elever og lærlinger har krav på tilpasset og differensiert opplæring ut fra deres egne forutsetninger og behov. En skole basert på likeverd forutsetter at alle elever og lærlinger får de samme muligheter til å utvikle seg» (Kunnskapsløftet, 2006).

Slik jeg forstår det er det fokus på at elever i den norske skolen i dag består av et større mangfold elever og foreldre enn tidligere, det handler om mennesker med ulike bakgrunn og forutsetninger. Samtlige elever har likevel krav på en opplæring som er tilpasset deres behov. I et stort mangfold har vi ulike behov og forutsetninger for å beherske ulike oppgaver og utfordringer. Dette fører til at elever trenger differensiert undervisning som gjør at de bedre vil oppleve mestring ut i fra sitt ståsted. Viktigheten av at alle elever får mulighet til å utvikle seg, kommer også tydelig frem i kunnskapsløftet.

2.2.2 Læringsplakaten

I læringsplakaten punkt 6 kan du lese at:

«Skolen og lærebedriften skal fremme tilpassa opplæring og varierte arbeidsmåtar» (Læringsplakaten-pkt.6, 2006).

Elever er mennesker som lærer på forskjellige måter, i ulikt tempo og har dermed rett på tilpasset opplæring. Det kommer også frem, slik jeg tolker det, at lærerne skal variere arbeidsmetodene slik at det kan være mulig å treffe flere elever med sin undervisning.

2.2.3 Opplæringsloven

I opplæringsloven § 8-2 står det:

«I opplæringa skal elevane delast i klassar eller basisgrupper som skal vareta deira behov for sosialt tilhør. For delar av opplæringa kan elevane delast i andre grupper etter behov. Til vanleg skal organiseringa ikkje skje etter fagleg nivå, kjønn eller etnisk tilhør. Klassane, basisgruppene og gruppene må ikkje vere større enn det som er pedagogisk og tryggleiksmessig forsvarleg.» (Lovdata, 2009).

Jeg tolker denne loven som at det er lov til å dele elevene i grupper etter faglig nivå, kjønn eller bakgrunn, kun over en kort periode, men ikke fast gjennom hele skoleåret. Videre tolker jeg at opplæringen skal ta hensyn til hver enkelt elevs behov for sosial tilhørighet. Altså at elevene skal føle at de er en del av felleskapet i klassen eller gruppen de er en del av og må derfor ha mulighet til å oppleve ting sammen med de andre elevene.

Dette er kun noen av lovene som omhandler tilpasset- og differensiert opplæring og er noe som skolen og lærere har ansvar for skal skje.

2.3 Elever med lavt utbytte

I min studie har jeg satt elever med lavt utbytte i fokus, i matematikkfaget. Jeg vil nå komme med en forklaring på begrepet slik at du som leser bedre kan forstå hvilken gruppe elever det her er snakk om.

Det finnes mange forskjellige begreper som brukes når det er snakk om å omtale elever etter ferdigheter og faglig nivå. Kategorisering av elever kan gå inn i kulturen på skolen og lett bli en del av den uformelle samtalen på personalrommet. Språkbruken blir så selvfølgelig at

ingen tenker over det, men det kan skape enkle bilder av hva slags typer elever det er snakk om (Tveitereid, 2014).

Mange lærere snakker ofte om svake elever, elever som sliter, svakt presterende elever osv. Det som kan være skummelt med å definere enkelte elever som ”svake”, er at man er med på å stemple elevene og de blir på en måte satt i en bås.

I en studie som ble gjennomført av Berinderjeet Kaur og Masura Ghani (2012) i Singapore, har de definert begrepet elever med lavt utbytte. En tidligere studie om lavt utbytte i matematikk beskriver elever med lavt utbytte i matematikk for å være elever, uansett årsak, som havner på lavest måloppnåelse i sin aldersgruppe (Denvir, Stolz & Brown, 1982). Denvir et al., (1982) har brukt begrepet lavt utbytte for å beskrive elevenes ytelser og presentasjoner uten å antyde en årsak. Andre begreper som er brukt for å beskrive slike elever er trege elever, utsatte elever, elever med spesielle behov, svake elever osv. Da det ble innsett at disse begrepene peker mot en mangelfull beskrivelse, vedtok Haylock (1991) en pragmatisk tilnærming av brukte begrepet ”lavt utbytte” for å definere elever som oppnår veldig mye mindre i matematikk sammenlignet med sine medelever. Bruken av dette begrepet fokuserer altså ikke på hva årsaken er til lavt utbytte i matematikk. Som Haylock (1991), har Kaur og Ghani (2012) også i denne studien valgt å bruke begrepet ”lavt utbytte” for å være altomfattende i forhold til hva årsakene kan være (Kaur & Ghani, 2012).

I følge Haylock (1991) er det mange faktorer som kan føre til at en elev blir kategorisert med lavt utbytte i matematikk. I følge Kaur og Ghani (2012) hevdes det at Både Haylock (1991) og Mercer og Mercer (2005) viser til flere eksempler; lese- og språkproblemer, sosiale problemer, glemmer fort fakta og ferdigheter, negativ holdning og lav motivasjon, angst, dårlig selvbilde, mangel på bakgrunnskunnskaper, matematiske symboler blir for abstrakte, bruk av regler uten forståelse. Dette er bare noen av dem, og disse faktorene er meget forskjellige og varierer i forhold til hver enkelt elevs forutsetninger.

Kaur og Ghani (2012) viser til Boalers (1997) arbeid hvor hun fant at lærere ofte tror at i en gruppe bestående av elever med lavt utbytte, er like. Dette er i motsetning med forskning på elever med lavt utbytte i matematikk som viser at en gruppe med slike elever er heterogene. Både Haylock (1991) og Denvir et al., (1982) hevder at disse elevene ikke vil danne en homogen gruppe og argumenterer dette med eksempler fra deres studie for å illustrere mangfoldet av elever med lavt utbytte.

Elevene kan altså ha flere ulike grunner til at de har lav måloppnåelse i matematikk og på skolen generelt. Det trenger ikke kun handle om at eleven mangler forståelse i faget, men kan ha problemer, utfordringer eller andre ting som forstyrrer evnen til å mestre. Det kan handle om andre faktorer som kan bidra til at eleven ikke klarer å mestre like mye og vil havne på lav måloppnåelse i faget. Dette hva jeg legger i elever med lavt utbytte i matematikk. Det handler altså om elever som generelt strever og sliter med å forstå matematikken og presterer deretter på diverse prøver som ofte vil resultere i en lav karakter. Samt elever som ikke klarer å prestere like godt på bakgrunn av ulike årsaker.

Elever med lavt utbytte i matematikk omhandler altså elever, uansett årsak, som havner på lavest måloppnåelse i sin aldersgruppe. Dette begrepet vil jeg nå benytte videre i min studie.

3. Teori:

Hensikten med dette kapittelet er å redegjøre for teori som kan bidra til å gi en teoretisk forankring for resultater fra datainnsamlingen. Det gjennomgående temaet for valg av teori vil være tilpasninger av matematikkundervisningen hvor jeg er spesielt opptatt av elever med lavt utbytte i faget. Jeg vil dermed starte med å si litt om differensiering hvor jeg her kommer inn på pedagogisk- og organisatorisk differensiering. Nivådifferensiering er et tema hvor det kommer frem ulike meninger. Derfor ønsker jeg å presentere kort resultater av forskning som omhandler temaet.

Videre vil jeg redegjøre for ulike perspektiver på tilpasset opplæring. Her sier jeg litt om tolærersystemet som er en av måtene lærerne i min undersøkelse benytter seg av. En smal og en bred forståelse av tilpasset opplæring vil også blir trukket frem.

I og med at min studie også omhandler matematikkfaget, vil jeg si litt om tilpasset opplæring i matematikk. Her vil jeg blant annet komme innom individualiserende og inkluderende matematikkundervisning og hvordan matematikksenteret meninger om hvordan man bør tilrettelegge og gjennomføre tilpasset opplæring.

Deretter sier jeg noe variasjon i matematikkundervisningen, hvor jeg også kommer inn på undervisningsmetoder og arbeidsmåter.

Læringsmiljø, relasjoner, forventning om mestring og motivasjon er også temaer som vil bli omtalt. Det kan være mange utfordringer når det kommer til det å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med lavt utbytte. Sluttvis vil jeg si litt om enkelte av disse utfordringene.

3.1 Differensiering

Differensiering er et begrep som ofte brukes i faglitteraturen om de pedagogiske konsekvensene av at elever er ulike og lærer på forskjellige måter (Håstein & Werner, 2014). I følge skolens styringsdokumenter er det å differensiere undervisningen i klasserommet den viktigste metoden for å nå målet om tilpasset opplæring (Nes, 2004).

For at kvaliteten skal være den samme for alle, må innholdet i opplæringen tilpasses den enkelte. Dette betyr at opplæringen på skolen og i klassen ikke er likeverdig dersom den ikke er tilpasset variasjonen i elevgruppen (Lillejord et al., 2010). Likeverdig opplæring er knyttet til den enkelte elevs egenart, og må ikke forveksles med likhet. Det innebærer at opplæringen må differensieres og tilpasses fellesskapets mangfold. I følge Holmberg og Lyster (1998) innebærer differensiering å gi undervisning som både innholdsmessig og metodisk er tilpasset ulikheter i elevenes evner og anlegg (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2009).

Skolen kan differensiere undervisningstilbudet ved å for eksempel gi ulike typer oppgaver, oppgaver med ulik vanskelighetsgrad eller lage egne grupper ut ifra elevenes interesser og evner. På hvilken måter skolen bør ta i bruk nivådifferensiering, er noe som ofte diskuteres. Dersom skolens måter å differensiere på gjøres til et sentralt tema for å få til tilpasset opplæring, kan man etter Håstein og Werners (2014) vurdering, ofte glemme at elevene også er viktige aktører i det å tilpasse opplæringen.

3.1.1 Pedagogisk- og organisatorisk differensiering

I følge Imsen (2006) er det vanlig å skille differensieringsbegrepet i to, pedagogisk differensiering og organisatorisk differensiering.

Pedagogisk differensiering handler om å tilpasse undervisningen for elevene inne i klasserommet, uten noen form for gruppering. Dette er noe som kan være krevende, og det kan fort oppstå et ønske om å dele elevene inn i grupper etter evner og faglig nivå. Denne formen for differensiering kalles organisatorisk differensiering (Sandnes, 2015), og kan deles inn i to deler; faglig- og nivådifferensiering. Disse går ut på å dele elever inn i grupper etter deres interesse og faglige nivå (Nordberg, 2002). Jeg har valgt å fokusere på nivådifferensiering i og med at oppgaven min allerede omhandler matematikkfaget.

Ved nivådifferensiering blir elevene delt inn etter hvilket nivå de ligger på i faget. Nordberg (2002) foreslår en gruppering i flere nivåer slik at elevene selv kan velge hvilket nivå de ønsker å arbeide med. Dette begrunner han med at det vil være umulig å legge opp til en fullstendig individualisert undervisning, men at det likevel må gis en mulighet til å arbeide med ulik grad av fordypning ut fra elevenes ”riktige” nivå. Flere lærebøker legger opp til inndeling etter fargekoder som elevene kan følge ut ifra deres forutsetninger.

3.1.2 Differensiering med tanke på elever med lavt utbytte

I matematikkfaget differensieres det ofte med mengde lærestoff, antall arbeidsoppgaver, andre læringskanaler, enklere stoff og lavere krav til presentasjoner. Men arbeidet er for det meste innenfor samme lærestoff. Elever med lavt utbytte gjør vesentlig færre og lettere oppgaver i matematikk enn elever med høy måloppnåelse (Skaalvik, Fossen, & Skaalvik, 1995). I følge Nordberg (2002) bør lærerne selv prioritere hva som bør legges vekt på i sin undervisning med tanke på tilpasset opplæring og fokus på mestring hos elevene. Spesielt elever med lavt utbytte føler at det hoppes raskt fra et emne de nettopp har begynt å lære om og videre til neste emne. Lærere kan da velge ut sentrale punkter ved å se på målformuleringer i læreplanen.

3.1.3 Forskning på nivådifferensiering

Det er blitt en stor økning i organisert nivådifferensiering i Norge de siste årene. I 2006 var det 36,4 % som rapporterte i PISA undersøkelsen at de brukte dette og i 2009 var det 63,5 %. I Norge er det mest vanlig å bruke organisatorisk nivådifferensiering på 10.trinn og i fagene matematikk, engelsk og norsk (St.Meld.nr.20, 2012-2013).

Kaur og Ghani (2012) hevder at en rekke forskere i en studie i 2002, fant ut at elever med lavt utbytte i matematikk har nytte av å delta i matematikkundervisning som består av en gruppe elever med ulike ferdigheter. De viser blant annet til Hallam og Ireson (2007) som fant ut at lærere foretrekker å undervise homogene grupper med elever som er på samme nivå. Men dette er det flere forskere som ikke støtter, deriblant John Hattie og Jo Boaler, som vil bli presentert nedenfor.

Mange forskere har vært opptatte av organisering av elever i nivådelte grupper og effekten dette har på elevenes læringsutbytte, konsekvensene for sosial utjevning og for elevenes motivasjon for skolearbeidet. En systematisk gjennomgang av forskning på området viser at det er lite som tyder på at å dele elevene inn i grupper ut fra faglig nivå vil bidra til bedre læringsutbytte eller vil ha andre positive effekter av betydning. Hvis økt læringsutbytte er rettesnoren, er det mange andre tiltak som har mer gunstig innvirkning på elevene enn det å dele dem i grupper etter nivå over tid (St.Meld.nr.22, 2010-2011).

Gjerde og Svarstad (2013) viser til Hattie (2009) som har gjennomført en omfattende metastudie om hvilke faktorer som bidrar til å bedre elevenes resultater. I hans undersøkelse ser det ut til at elever med lavt utbytte oppnår enda lavere måloppnåelse av nivådeling. Det blir ofte slik at de elevene som havner på det laveste nivået får dårlige og umotiverte lærere. Undersøkelsen viser at nivådeling har minimal effekt på læringsresultatet, negativ effekt på likeverd og ingen har utbytte av slik inndeling. Hattie (2009) mener heller at elevene bør deles i grupper etter hvem som har fått et læringsutbytte av timen. De som ikke har fått et læringsutbytte bør grupperes sammen og få undervisningen på en annen måte. Dette vil også hjelpe ved at elever på forskjellige nivåer vil kunne hjelpe hverandre og de vil kunne «se gjennom andres øyne».

Jo Boaler gjennomførte en studie på tre år hvor hun undersøkte to skoler. Den ene skolen gjennomførte nivådifferensiering, mens den andre gjorde ikke. Resultatene fra studien viste at ulempene ved nivådifferensiering påvirket alle nivåer. Nivådelingen og karakterer var satt sammen slik at hvis du ikke gikk på det høyeste nivået hadde du heller ikke mulighet til å få den beste karakteren, noe som førte til at de svake elevene ble demotiverte. Elevenes presentasjoner var lavere enn det som var forventet og lavere enn det nivået skulle tilsi, dette gjaldt for alle nivåene (Boaler & William, 2001; Sandnes, 2015).

Strinda Videregående skole i Trondheim derimot, har hatt matte-suksess med nivådelt undervisning. På denne skolen deles elevene inn etter nivå allerede i første klasse hvor de selv velger praktisk eller teoretisk matematikk. De har en prøve etter at de har valgt fag hvor de får testet kunnskapene sine, og blir dermed delt inn etter det nivået som passer deres evner. Alle elevene får ikke full gjennomgang av alt, men de har likevel de samme prøvene slik at det skal bli rettferdig. Dette har ført til at flere elever klarer seg, og færre får negative følelser om matematikkfaget. Etter at dette ble innført sank strykprosenten fra 10-15 % til nesten null, dette var i løpet av en 15års periode (Tunstad, 2013).

Jeg opplever at de fleste forskninger som omhandler nivådeling i skolen, viser til negative resultater ved å organisere undervisningen på denne måten. Slik som Hatties og Boalers forskning viser. Men innimellom er det forskning som viser det motsatte, nemlig at nivådeling kan ha positiv effekt, slik som Strinda Videregående skole. Jeg finner det nødvendig å nevne at den sistnevnte forskningen er gjennomført ved en videregående skole, jeg har i min studie fokus på ungdomstrinnet, men grunnet temaet var matte-suksess ved nivådeling ønsket jeg å ta med en forskning som viste til andre resultater enn Hattie og Boaler.

3.2 Ulike perspektiver på tilpasset opplæring

I dagens skoler er det store variasjoner når det gjelder pedagogisk praksis (Nordahl, Helland, Lillejord, & Manger, 2009). Hvordan skolene i landet og lærerne som jobber der velger å gjennomføre tilpasset opplæring på, varierer altså fra skole til skole.

Noen skoler eller klasser er sterkt preget av en individualisert undervisning der variasjon i både arbeidsmåter, organisering og innhold i undervisningen vektlegges. Ved disse skolene må elevene arbeide relativt mye alene og være selvregulerte i sin læring. Norske elever sitter i gjennomsnitt 60 % av undervisningstiden og arbeider alene med oppgaveløsning (Nordahl, 2013). Ved andre skoler og klasser er det en mer stabil organisering av undervisningen der i hovedsak alle elever er i det samme sosiale fellesskapet hele uken. I fellesskapet er det sosial støtte fra medelever, tydelige forventninger og krav i omgivelsene.

De større forskjellene i realisering av tilpasset opplæring finnes hos læreren. Klasseledelse og lærerens relasjoner til elevene og anvendelse av dette i undervisningen er viktige faktorer. Nordahl (2013) viser til Hattie (2009) som har gjort en rekke metaanalyser av elevenes læringsutbytte og ut ifra dette kommet frem til enkelte lærerkompetanser som har stor effekt på læring. Han påpeker at undervisningsvurdering med vekt på læringsstrategier og læringsprosesser, klare standarder for god undervisning, håndtering av bråk og uro i undervisningen, lærerens ledelse, tydelighet og struktur i undervisningen og en positiv og støttende relasjon mellom elev og lærer er faktorer som har stor effekt på elevenes læring. Slik jeg tolker det, er det lærerens grunnleggende oppgaver som spiller en stor rolle for elevenes læring.

Gjennom bruken av ressurser og organiseringen av undervisningen på skolenivå legger skolene forholdene mer eller mindre godt til rette for at lærerne skal kunne gi en tilpasset undervisning. Organiseringen garanterer verken differensiering eller tilpasset opplæring, den legger kun forholdene til rette for at det skal bli mulig. Det finnes utallige måter å gjøre det på og det er i bunn og grunn opp til hver enkelt lærer om hvordan de ønsker å gjennomføre det.

Den mest vanlige undervisningssituasjonen i skolen er at læreren har klassen alene, inkludert elever som strever med matematikken. Mange lærere synes det er utfordrende å gjennomføre differensiering når de er alene i klassen. Dersom vanskelighetene er store, er det ikke uvanlig at læreren har en annen lærer med seg i noen av timene (Skaalvik et al., 1995). Den ekstra lærerressursen kan da for eksempel brukes til å undervise enkeltelever eller små grupper av elever utenom klasserommet.

3.2.1 Smal og bred forståelse av tilpasset opplæring

Som sagt kan tilpasset opplæring oppfattes som et vagt begrep blant lærerne. Det kan oppfattes som om det er noe som elevene eller en klasse lengter etter og kan virke urealiserbart for mange. Dette kan føre til en opplevelse blant lærerne av å ikke strekke til. Det kan også føles som om tilpasset opplæring er noe som henger over lærerne i jobbhverdagen som de ikke føler de mestrer. Dette kan blant annet knyttes til at flere forbinder det å tilpasse opplæringen med et krav om at alle elever skal ha sitt eget opplegg. Dette kan sees i sammenheng med en smal forståelse av tilpasset opplæring (Damsgaard & Eftedal, 2015). Bachmann og Haug (2006) skiller mellom en smal og en bred forståelse av tilpasset opplæring. Den smale forståelsen vektlegger ofte en individualisert undervisning basert på at det er om å gjøre å tilpasse opplæringen mest mulig til den enkelte elevs behov (Nordahl & Hausstätter, 2009).

Når det gjelder en bred forståelse av tilpasset opplæring er det mer fokus på fellesskapet og det kollektive i skolen. Fellesskapet fremstår her som minst like viktig som individet. Det kan på en måte sees på som et perspektiv som skal prege hele skolen og all undervisning (Haug, 2004). Det tas utgangspunkt i at alle elever skal få en godt tilpasset opplæring innenfor fellesskapet i skolen, og det kollektive får en større betydning her enn i den smale forståelsen av tilpasset opplæring.

Når det er snakk om at forståelsen av tilpasset opplæring er smal eller bred, så handler det ikke om enten eller, men mer om hvor tyngdepunktet er i undervisningen og i forståelsen av hva tilpasset opplæring er. Fylling (2008) hevder i følge Nordahl og Hausstätter (2009) at det er et stor flertall av norske lærere som har en smal forståelse av tilpasset opplæring. Dette er

noe som tyder på at den metodeorienterte og individrelaterte oppfatningen av tilpasset opplæring er noe som står sterkt i skolen.

I figuren under vil du se en oversikt over hva som kan kjennetegne en smal og bred tilnærming til tilpasset opplæring, hentet fra: (Nordahl & Hausstätter, 2009).

Tabell 3.2.1: Smal og bred tilnærming til tilpasset opplæring

Smalt perspektiv på tilpasset opplæring	Bredt perspektiv på tilpasset opplæring
<ul style="list-style-type: none"> - Individualisering av opplæring ved individuelle utviklingsplaner, arbeidsplaner, læringsstiler, ansvar for egen læring, ulik gruppeinndeling, steg-ark, mappevurdering - Nivådifferensiering, spesialundervisning, segregering - Fokus rettes på den enkelte elev når eleven har problemer i skolen. - Fokus på indre motivasjon - Vektlegging av individet framfor fellesskapet. - Flertallet av lærere fortolker tilpasset opplæring smalt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vektlegging av inkludering og sosial deltagelse for alle elever. - Fokus på kollektive tilnærminger i undervisningen i tillegg til individuell tilpasning. - Utvikling av en samarbeidsorientert skolekultur. - Elevenes problemer i skolen settes inn i en kontekstuell sammenheng der fokus rettes på læringsmiljøet og undervisningen. - Fokus på både indre og ytre motivasjon. - Vektlegging av struktur og tydelighet i undervisningen.

Ut ifra tabellen er det også tydelig å se at en smal forståelse av tilpasset opplæring fokuserer mer på selve individet og individualisering av opplæringen, samt dette med nivådeling og spesialundervisning som også er individrettet. Mens ved den brede forståelsen vektlegges det i stor grad fellesskapet i skolen hvor alle elever skal inkluderes i en felles opplæring.

Om det er størst vekt på en smal eller en bred forståelse av tilpasset opplæring, forteller mye om hvordan undervisningen foregår. Når jeg da forsker på læreres begrunnelser på hvordan de tilpasser matematikkundervisningen, synes jeg det var nødvendig å presentere nettopp dette.

3.2.2 To-lærersystem

Dalen (1085) i Andersen (2014) viser til Petersbakken (2002) som definerer tolærersystemet som «en undervisningsmodell der man benytter to lærere til å undervise samtidig i en klasse». Tolærersystemet ble introdusert samtidig som spesialpedagogikken begynte å få større plass i undervisningen. Det å ha nytte av en ekstra lærer i klasserommet, eller som direktekontakt til

elever med behov for det, har vist seg å være en god ressurs både for lærere og elever. Modellen med bruk av tolærersystemet har gjort det lettere å kunne gi tilpasset opplæring i en klasse, også for andre elever enn kun de elevene som trenger spesialundervisning.

Hvis man underviser en stor klasse, slik det ofte er i grunnskolen, kan tolærersystemet gi mulighet til å tilpasse opplæringen til den enkelte elev bedre, samtidig som man gjør en arbeidshverdag som kan være både arbeidskrevende og utfordrende for lærere, enklere. Ved å benytte tolærersystemet har man større sjanse for å ivareta den faglige utviklingen til elevene bedre. Når lærerne har anledning til å kartlegge elevenes mestringmuligheter, samtidig som man lærer eleven bedre å kjenne, kan læreren organisere en bedre differensiert undervisning (Petersbakken 2002, i Andersen 2014).

3.3 Tilpasset opplæring i matematikk

Elevene er ulike på mange måter, og matematikken som skal læres har mange aspekter ved seg som må tas hensyn til. Dermed kan ofte det å undervise i matematikk være en krevende jobb. Det finnes ingen snarvei til tilpasset opplæring. Det finnes heller ikke konkrete verktøy som kan oppfylle kravet om en individualisert og tilpasset opplæring (Skaalvik et al., 1995). Haug og Bachmann skriver:

”Poenget vårt er at tilpassa opplæring korkje kan sikrast gjennom lærarstyrte eller elevaktive arbeidsformer i seg sjølv, korkje gjennom individuelt elevarbeid eller gjennom fellesaktivitetar i grupper og klasser, korkje gjennom lærarautonomi eller sentral styring. Ingen måte å arbeide på som er vanleg i skulen er i utgangspunktet korkje god eller dårleg, alt avheng av korleis det vert arbeidd” (Kristensen, 2008).

Det er her snakk om at det er måten læreren jobber sammen med elevene på som er viktig når alt kommer til alt. Det går altså ikke an å organisere seg til tilpasset opplæring. Det er gjort mange forsøk på å finne gode løsninger på utfordringene lærere står overfor når det gjelder å tilpasse undervisningen til hver enkelt elev. Flere lærebøker differensierer oppgavene på ulike nivåer som en slags fargekode, slik at alle skal få jobbe med oppgaver etter sine egne forutsetninger. Et verktøy for å organisere en slik differensiering på kan være arbeidsplaner (Kristensen, 2008). Mange skoler lager egne arbeidsplaner for hver enkelt elev. På denne måten vil hver elev få egne oppgaver og læringsmål å jobbe med.

I følge Botten, Daland og Dalvang (2008) har det vært store forandringer når det gjelder matematikkundervisningen de siste tiårene. Tidligere har undervisningen ofte vært preget av lærerens gjennomgang av stoff på tavla etterfulgt av individuell oppgavejobbing fra sine matematikkbøker. De siste årene har det blitt mer fokus på aktiviteter utenfor læreboka og samarbeid. Lærebøkene legger nå i større grad opp til en aktivitetsbasert undervisning der opplæringen er blitt mer tilpasset elevene. Et element i tilpassingen har vært å bevare fellesskap og legge opp til samhandling elevene imellom.

Ved innføringen av den nye læreplanen i 2006, er det mye som tyder på endringer i synet på tilpasset opplæring. Tilpasset opplæring innenfor et fellesskap bestående av alle elever, ser ut til å erstattes med en mer ekstrem differensiering. Enkelte steder organiseres inndelingen av elevene i mer eller mindre permanente nivågrupper ut fra elevenes presentasjoner i faget. Noen skoler legger opp til individuelle opplegg for hver enkelt elev.

3.3.1 Individualiserende eller inkluderende matematikkundervisning

Om tilpasset opplæring blir sett på som individualiserende eller inkluderende, vil det i følge Nordberg (2002) virke inn på lærenes organisering av undervisningen. Hva som fører til økt læring hos elevene, bør virke inn på læreres tanker rundt organisering. Skal det undervises i et grunnleggende emne som hele klassen må delta i, skal det arbeides med lærestoff som er tilpasset en bestemt gruppe elever, eller skal det legges opp til en induktiv undervisning med fokus på elevenes egenaktivitet. Av og til vil lærestoffet tilegnes best via samarbeid elevene seg imellom hvor muntlig aktivitet i denne sammenheng er naturlig, mens andre ganger vil individuell konsentrasjon passes bedre.

En individualisert undervisning vil i følge Skaalvik et al., (1995) være rettet mot den enkelte elev slik at både lærestoff, undervisningsmetode, arbeidsoppgaver, mengde, tempo og krav kan variere fra elev til elev.

En inkluderende undervisning kan bidra til bedre kommunikasjon og samhandling i matematikk noe som kan bedre matematikkunnskaper for alle. Det kan for eksempel innebære at undervisningen starter med felles opplevelser og undringer som elevene kan arbeide videre med på ulike måter. Dette vil føre til at også elever som strever i faget og har et vanskelig forhold til matematikk, kan bli inkludert i matematikkundervisningen (Botten et al., 2008).

Botten et al., viser til artikkelen "inclusion and teaching mathematics" hvor Mike Ollertons grunnleggende holdning til matematikk kommer frem. Han mener at matematikk skal være interessant, meningsfullt og inkluderende for alle elever, og avviser dermed tanken om nivå-differensiering. Han mener at matematikkundervisningen skal foregå i læringsmiljøer som er sammensatt av alle typer elever. Ollertons argumenterer sterkt for at man må bruke varierte arbeidsmåter og et stort utvalg av læringsmaterieell i matematikk. Det bør også være fokus på problemløsningsoppgaver, åpne oppgaver og aktiviteter som det reflekteres og samtales om.

3.3.2 Matematikksenterets svar på tilrettelegging og gjennomføring av tilpasset opplæring

I følge matematikksenteret betraktes tilpasset opplæring som prosesser der lærestoffet i seg selv ikke nødvendigvis trenger å være differensiert. Elevene er forskjellige fra gruppe til gruppe og elevene seg imellom. Basert på deres bakgrunn har de ulike spekter av erfaringer og kunnskaper. Ved valg av oppgaver og aktiviteter som foregår i undervisningen, er det dermed viktig at ulikhet og mangfold tas hensyn til. Dette kan være en utfordring når elevene arbeider, forstår og lærer i ulikt tempo. Men de har mye å lære av hverandre, sammen i et læringsfellesskap.

Når man skal tilrettelegge og gjennomføre tilpasset opplæring i matematikkundervisningen skal man, i følge matematikksenteret, ofte starte med kompetansemålene. Slik jeg forstår det, må kompetansemålene tolkes og man må videre planlegge aktiviteter som kan lede til ønsket utbytte. Det kommer tydelig frem at man som lærer bør vise høye forventninger til hva elevene kan klare, være tydelig på hva som kreves og legge til rette for at alle elever kan delta på sin måte. Det er også fokus på elevmedvirksomhet. Altså at elevene deltar i valg både før og underveis i læringsforløpet. Dette kan være en måte å gi elevene medansvar for læringsarbeidet og får mulighet til å skape relasjoner mellom egen læring og egne kunnskaper (Matematikksenteret).

3.4 variasjon i matematikktimene

Dagens skole består som sagt av et stort mangfold av elever. For å realisere prinsippet om tilpasset opplæring må læreren ha et stort utvalg av arbeidsmetoder og undervisningsformer (Håstein & Werner, 2014). Jeg vil først komme inn på hvordan variasjon kan bidra til å tilpasse undervisningen i matematikk. Videre går jeg dypere inn i undervisningsmetoder og arbeidsmåter.

3.4.1 Variasjon i matematikkundervisningen

Undervisningen kan varieres når det gjelder blant annet organisering, bruk av læremidler, valg av undervisningsmetoder og arbeidsmåter, valg av arbeidsoppgaver eller bruk av skolens arenaer. Siden tilpasset opplæring skal skje innenfor fellesskapets rammer, er det ikke nok å bare være opptatt av om hver enkelt elev får gode muligheter til utvikling og læring. Men må også tenke gjennom hvordan variasjon i aktiviteter kan utnyttes og bidra til å styrke fellesskapet.

All variasjon som skal skje i elevenes opplæring trenger ikke alltid bli satt i gang av læreren. Elevene skaper også variasjoner selv, uten at verken de eller læreren tenker over det. For eksempel når elevenes er blitt satt til å jobbe med oppgaver, kan læreren observere om elevene kommer i gang med å legge hodet på pulten, noen jobber stille for seg selv, noen bare kikker rundt i rommet og noen stiller spørsmål før de i det hele tatt har lest oppgaven. Dette kan sees på som elevenes måte å tilpasse undervisningen på. På denne måten foretar elevene del i tilpasningene på egen initiativ uten at læreren har lagt til rette for det (Håstein & Werner, 2014).

Tilpasset opplæring handler også i følge Håstein og Werner (2014) om å tilpasse innholdet i det faget elevene skal undervises i. På denne måten blir det lagt til rette for elevene at de kan tilegne seg lærestoffet på best mulig måte. Selv om kompetansemål og læringsmål allerede er fastsatt, er det fortsatt mange mulige løsninger på hvordan elevene skal møte faget. Matematikkfaget har mange sider som kan danne et utgangspunkt for hvordan faget kan prestes for elevene. Dette kan for eksempel skje gjennom visuelle presentasjoner, sosial samhandling med andre elever, fortellinger eller forklaringer om fagets nytteverdi. Flere forskere har vært opptatte av ulike måter å nærme seg lærestoffet på. Det vil være enklere for en lærer som kjenner matematikkfaget godt, å komme med differensierte forklaringer av matematiske begrep og problemstillinger, og vite hvordan man kan bygge opp elevenes forståelse trinn for trinn, gjerne med konkrete hjelpemidler.

Det finnes flere ulike redskaper som kan brukes som støtte til de valg både lærere og elever må ta i forhold til det å skape variasjon i undervisningen. Matematikksenteret fremhever tilpasninger knyttet til dimensjonene tid, rom, ressurser og språk. Altså hvordan tiden er organisert eller delt opp i matematikktimene, hvordan klasserommet, området rundt skolen og skolen generelt kan benyttes til å variere undervisningen. Når det er snakk om ressurser, stilles det spørsmål om hva det er som utgjør ressurser i læringsarbeidet og er de avledet fra faget, eller fra elevers erfaringer og kunnskaper. Når jeg tenker på ressurser i undervisningen, så tenker jeg på hvordan de kan brukes på ulike måter som et hjelpemiddel til å variere matematikktimene. For eksempel kan en ekstra lærer være en ressurs som kan lede til mange muligheter. Ved å bruke språket som variasjon kan man for eksempel variere hva slags type samtaler som skal foregå i klassen. Er det spørsmål og svar, debatt elevene seg imellom eller undring. Hvem som snakker og har kontroll over samtalene er også faktorer som kan variere.

Både lærer og elever er aktive i tilpasningen, og heller ikke all tilpasning er umiddelbart synlig. Det foretas hele tiden valg og endringer på bakgrunn av situasjoner som oppstår. Dette gjelder arbeidet sammen med elevene og i planleggingen. Læreren er svært vesentlig som tilrettelegger og leder i slike situasjoner. Hvordan læreren oppfører seg mot elevene og hvilken måte læreren snakker med dem på, kan ivareta lærerens ledelse.

Matematikksenteret kommer også med eksempler på ulike faktorer som kan variere i undervisningen. Da er det snakk om oppstart av timen, progresjon, oppgaver og læremidler, erfaringsdeling og kunnskapsutvikling underveis og hvordan man viser, presenterer og vurderer kompetanser. Det finnes selvfølgelig andre muligheter og ideer, men dette var noen av matematikksenterets forslag (Matematikksenteret).

3.4.2 Læreren undervisningsmetoder og læremidler

Alle elever er forskjellige, de lærer i ulikt tempo og på ulike måter. De foretrekker dermed ulike læringsstrategier for å tilegne seg kunnskaper. Lærere kan undervise på flere forskjellige måter avhengig av hvilket fag det dreier seg om, hvilket tema som skal læres bort, hva slags ressurser som finnes ved deres skole og hvilken undervisningsmetode læreren selv foretrekker.

Lærernes undervisning kan motivere eller hindre læring. Når elever uttrykker at matematikktimer er kjedelige, har det ofte sin bakgrunn i at undervisningen er veldig forutsigbar. Hver time kan ofte gjennomføres etter samme mønster, gjennomgåelse av lekser, presentasjon av nytt lærestoff og oppgaveregning. Elevene vet ofte nøyaktig hva som skal skje hver eneste time. Nordberg (2002) mener ikke at hver matematikktime skal være spirituell, men at disse timene fort kan bli litt for alvorlige og med litt for lite humor. For å skape en mer variert undervisning bør man derfor tenke gjennom ulike måter å undervise på når man for eksempel skal introdusere et nytt emne, og når vi skal anvende ny kunnskap.

Det finnes mange måter man kan undervise på. Forskjellige lærere kan ha sine metoder som de liker best å benytte seg av. Ulike undervisningsmetoder kan påvirkes av for eksempel hvilke fag de underviser i, hva slags lærestoff som skal gjennomgås, elevgruppen som skal bli undervist, hjelpemidler som er tilgjengelige på skolen, omgivelser og læreren selv. I matematikk er det vanligvis tavla som blir mest brukt. Digitale verktøy blir også brukt når det skal undervises i blant annet Excel og Geogebra. Men tavla, føler jeg er den tradisjonelle måten å undervise på i matematikk. Det foregår slik at læreren gjennomgår lærestoff på tavla mens elevene lytter. Deretter jobber de med oppgaver fra matematikkboken sin.

Da jeg skrev min bacheloroppgave om *elevenes syn på nivådeling i matematikk*, svarte en gruppe elever blant annet på hvilke undervisningsmetoder elevene lærte mest av i dette faget. Deriblant svarte over 70 % av elevene at de lærte best av tradisjonell tavleundervisning. Samarbeid med en venn og gruppesamarbeid var også godt likt. Andre metoder som også kan benyttes er for eksempel prosjektarbeid, problemløsning, individuell jobbing, lek og spill, IKT og dataspill (Pedersen, 2014).

I matematikkundervisningen er det god pedagogikk å benytte konkretiseringsmaterieil når elevene skal introduseres for nye temaer. Dette kan være med på å tydeliggjøre de symbolske sammenhengene og dermed antas det at konkretiseringsmaterieil er noe som kan bidra til å gjøre det enklere for elevene å forstå. Bruken av konkretiseringsmaterieil for å tydeliggjøre

viktige poenger, kan bidra til at elevene kan klare å se ideen i materiellet dersom lærestoffet som gjennomgås allerede er kjent (Frostad, 1995). Nordbakke (2009) viser til Imsen (2005) hvor Bruner hevder at elever kan skape indre forestillinger gjennom bruk av konkretiseringsmidler som for eksempel klosser og brikker. Matematiske forhold kan utvikles i arbeid med disse konkretene der dette fungerer som et verktøy for å nærme seg de matematiske symbolene og tegnene.

En form for nivådeling blir også benyttet ved enkelte skoler. Dagens regelverk gir lærere og skoleledere muligheten til fleksibel inndeling i grupper etter ulike hensyn, også etter faglig nivå for kortere tidsrom. Permanent inndeling er forbudt i Norsk skole (Lovdata, 2009).

3.4.3 Elevenes arbeidsmetoder og læringsstrategier

Å utvikle gode læringsstrategier handler om hvordan elever på en aktiv og effektiv måte kan tilnærme seg ulike typer læringssituasjoner og ulike typer lærestoff. Læringsstrategier er viktig fordi måten eleven utfører læringsarbeidet på, har betydning for læringsutbytte.

Læreren kan være en støtte til elevens aktive rolle i læringsprosessen. Begge parter, både eleven og læreren, har et gjensidig ansvar for at læringsprosessene skal bli gode (Elstad & Turmo, 2006). Variasjon av arbeidsmåter og aktiviteter i matematikkundervisningen er noe som kan ha betydning for økt motivasjon hos elevene. Dermed kan elevenes oppmerksomhet være fokusert på det arbeidet som gjøres og videre stimulere elevenes læring. Både lærelyst og arbeidsinnsats stimuleres av en variasjon i arbeidsmåter (Birkemo, 2003). Samtidig vil variasjon i undervisningen også bidra til at oppleggene bedre tilpasses elevenes ulike læringsstiler. Nordbakke (2009) viser til Olafsen og Maugesten (2009) som hevder at en persons læringsstil beskrives under hvilke forhold og på hvilken måte eleven best konsentrerer seg, tar opp i seg, bearbeider og husker ny kunnskap.

Lyngsnes og Rismark (2007) viser til Vygotsky (1978,1987) som mener at mennesker lærer i samarbeid med andre. Når elevene ikke klarer å løse oppgavene selv, men ved hjelp av en voksen eller en jevnaldrende ligger de i den nærmeste utviklingssonen. Det er i denne sonen læring foregår og elevene utvikler seg slik at de til slutt klarer å løse oppgaven alene. Når elevene klarer å løse oppgaven alene er de gått over i det aktuelle utviklingsnivå og oppgaven er dermed blitt en del av deres kunnskap. I det aktuelle utviklingsnivået lærers det ikke noe nytt. Oppgavene som skal løses må være tilpasset elevenes nivå, slik at de må strekke seg litt for å kunne løse dem. De må altså jobbe sammen med noen på et høyere nivå eller som har mer kunnskap for å lære noe.

Ved å studere elever som jobber sammen for å løse diverse oppgaver, kan man se at elevene ikke bare lærer av hverandre, men også med hverandre. Ofte deler elevene arbeidsmåter med hverandre, ved både å gi og ta (Håstein & Werner, 2014).

3.5 Lærer i møte med elever

Her vil jeg komme inn på temaer som er viktig for elevenes læring som blant annet læreren kan ta del i og være med å påvirke. Først vil jeg trekke frem teorier om viktigheten ved et godt læringsmiljø og gode relasjoner mellom elev og lærer og elevene seg i mellom. Deretter kommer jeg inn på forventning om mestring og motivasjon som har betydning for at elevene skal oppleve at de lykkes med noe i matematikkfaget.

3.5.1 Læringsmiljø og relasjoner

En sentral oppgave for lærere i den norske skole er å utvikle et læringsmiljø hvor elevens selvbilde og motivasjon bli ivaretatt. Grunnlaget for all læring er at eleven er trygg i miljøet, tror på egne muligheter og er motivert for å lære. Faktorer som vil øke sannsynligheten for forståelse og læring kan være konsentrasjon hos elever, engasjement hos læreren, trygghet i klassen, arbeidsro blant elevene, god motivasjon og arbeidsinnsats blant elevene.

I en dansk undersøkelse om lærernes og elevenes syn på hva som kjennetegner god undervisning, framhever elevene at det er når de blir oppslukt av det de arbeider med (Håstein & Werner, 2014). God undervisning setter i gang læring. Det innebærer at læreren trenger både kunnskaper om læringsprosesser og kunne tilrettelegge for læringsprosesser som gir eleven økt læringsutbytte (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2009). Hvordan læreren gjennomfører undervisningen og gir elevene tilbakemelding, virker inn på elevenes læringsutbytte. Undervisning og læring dreier seg i stor grad om interaksjon og kommunikasjon (Lillejord et al., 2010).

Det er i forholdet mellom elev, lærer og lærestoff at læring skjer. Relasjoner mellom elevene, mellom elev og lærer og lærerens evne til å lede og strukturere undervisningen er en avgjørende betydning for elevenes læringsutbytte (Nordahl et al., 2009). Et læringsmiljø som gir elever med lavt utbytte oppmerksomhet og hjelp, er støttende for deres motivasjon. Når læringsmiljøet fokuserer på elevenes sterke sider og ikke bare på de svake, er det en god hjelp for elever med atferd som hemmer læring og utvikling. Derfor er det i følge Buli-Holmberg og Ekeberg (2009), viktig å ta utgangspunkt i det som eleven får til og muligheten til å oppleve mestring.

Når skolen og klassemiljøet er positivt og støttende, hevder Kaur og Ghani (2012) at det er kjent at elevene lærer mer. Det er læreren som er nøkkelen, det er han/henne som plasserer elevenes sitteplasser i klasserommet, planlegger undervisning, elevpresentasjoner, lekser og arbeidsmåter. Lærernes forventninger, oppmuntringer, evalueringer, oppmerksomhet og holdninger er noe som vil påvirke elevenes oppfatning av seg selv som elev. Mange elever med lavt utbytte i matematikk har negative oppfatninger av deres evner, derfor må lærerne skape og opprettholde et støttende læringsmiljø. Kaur og Ghani (2012) viser til Lee (1991) sin studie hvor han kom frem til en måte å hjelpe elever med lavt utbytte i matematikk, nemlig ved å styrke disse elevers selvtillit i faget gjennom kreative og varierte læringsstrategier.

3.5.2 Forventning om mestring

Alle elever har rett til å få oppleve glede og tilfredsstillelse ved å mestre noe i matematikk som har betydning for dem selv. Å mestre noe vanskelig og utfordrende, kan muligens føre til de største mestringsgledene og de største sprangene i elevenes læring (Botten et al., 2008).

Ifølge Bandura har forventning om mestring betydning for atferd, tankemønster og motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2005). Elever som ikke forventer å klare oppgavene, blir tause i klasseromsundervisningen og kan fort senke innsatsen eller gi opp hvis oppgavene blir for vanskelige. De har også en tendens til å unngå situasjoner og aktiviteter som stiller kompetansekrav de ikke tror de vil få til. Mestringsforventning har vist seg å være bestemmende både for valg av vanskelighetsgrad og for innsats og utholdenhet når oppgaven blir vanskeligere. Skaalvik et al., (1995) påpeker at vi mennesker velger ofte å trekke oss unna oppgaver som stiller krav vi ikke føler vi kan oppnå. Elever som blir stilt ovenfor slike krav, og som tviler på egne ferdigheter, vil redusere innsatsen eller gi opp.

Elever med lave forventninger om mestring kan fort bli opptatt av hvordan de fremstår dersom all undervisning og arbeid skjer i fellesskap i klassen. Det øker mulighetene for sammenligning med hverandre og for disse elevene kan det oppstå en bekymring for å bli oppfattet som dumme (Skaalvik et al., 1995).

Forskning har vist at elever som har positive forventninger til mestring gjør en grundigere jobb og er mer selvregulerende i lærings situasjoner (Skaalvik & Skaalvik, 2005). Dette gjør at forventning om mestring har betydning for læringsutbyttet hos elever. Motivasjon er også en faktor som blir påvirket av forventning om mestring, som videre påvirker læringsutbyttet.

I en artikkel skrevet av Jakobsen (2014) skriver hun at Terje Manger hevder at en elev som ikke mestrer, ikke tror på overdreven ros. Eleven har så liten tro på seg selv, at hun eller han gjennomskuer rosen som lite troverdig. Da virker rosen bare mot sin hensikt. Hvis læreren derimot setter seg inn i hva eleven kan fra før, tilrettelegger oppgaver deretter og gir konstruktiv tilbakemelding på framgang, øker muligheten for læring og motivasjon. Slike tilbakemeldinger, som inneholder informasjon til eleven, virker langt mer motiverende. Ikke minst får eleven oppleve mestring, noe som er en hovedkilde til tro på seg selv.

Elever trenger å bli motivert og engasjerte i læringsprosessen. Elever med lavt utbytte mister ofte motivasjonen for å lære på grunn av gjentatte opplevelser av å ikke mestre. Ved å sette realistiske mål og slik at de kan oppleve mestring er viktig for elevenes motivasjon. Derfor må elever med lavt utbytte få muligheten til å oppleve mestring og suksess i matematikk (Kaur & Ghani, 2012).

3.5.3 Motivasjon

Å arbeide med problemstillinger som elevene er interessert i, er i og seg selv motiverende. Elever sitter trolig med en oppfatning av at de har matematikk kun når de regner oppgaver i matematikkboka, og bare da. Mange elever bruker matematikk i hobbyer og fritidsaktiviteter uten å reflektere over at det er matematikk de bruker. Det er derfor viktig at læreren noen ganger er bevisst på å påpeke sammenhengen mellom andre fag, hvis de for eksempel har lagd noe i kunst og håndverk eller er kjent med mål og tider fra kroppsøving, og hva elevene driver med på fritiden (Nordberg, 2002). På bakgrunn av dette, antar jeg at det vil være enklere å relatere seg til matematikken dersom det omhandler noe som er kjent for elevene.

Det er viktig å poengtere at det finnes flere ulike fremgangsmåter eller algoritmer, og at disse måtene å regne på er like gode som andre, så lenge det er riktig. Dersom det er noe en elev ikke forstår, kan det være nødvendig å prøve andre metoder for å ta til seg lærestoffet.

Det påstås at spesialundervisning går for mye med til å arbeide med lærestoff som elevene strever med. Man bør heller ta utgangspunkt i hva de allerede behersker, og jobbe seg videre derfra. Det blir da viktig at elevene får øvelse i å anvende sine tidligere kunnskaper når nye kunnskaper skal utvikles. Læreren oppgave er å veilede elevene og stille klargjørende spørsmål som setter i gang tankeprosesser hos eleven. Dette er i tråd med det Piaget hevder, nemlig at ny kunnskap skal passe inn i gamle skjemaer. Mestring er en meget viktig motiveringsfaktor. Typiske problemløsningsoppgaver stimulerer ofte elevenes nysgjerrighet. Disse typer oppgaver kan også appellere til de elevene som kanskje ikke er de beste regnerne (Nordberg, 2002).

Skaalvik et al., (1995) viser til Ames (1992) som har drøftet hva skolen kan gjøre for å utvikle et positivt mønster av oppgaveinvolvering, interesse, engasjement, attribusjon til innsats, utvikling av gode læringsstrategier og utholdenhet når en møter vansker. Med utgangspunkt i forskning om motivasjon og selvoppfatning drøfter hun hvordan undervisningen bør legges til rette og hva en bør legge vekt på. Hun anbefaler blant annet:

- ❖ Å velge lærestoff og oppgaver som gir optimale utfordringer til den enkelte elev.
- ❖ Å fokusere på mening og forståelse.
- ❖ Å fokusere på individuell forbedring og mestring.
- ❖ Å hjelpe elevene til kortsiktige, personlige og realistiske mål.
- ❖ Å hjelpe elevene til å utvikle effektive læringsstrategier.
- ❖ Å stimulere elevene til å se feil som en naturlig del av læringsprosessen.
- ❖ Å gi elevene mulighet til å se at de forbedrer seg.

Flere av disse anbefalingene kan bare gjennomføres dersom undervisningen tilpasses de enkelte elevene. Ved å velge lærestoff som gir optimale utfordringer og å gi elevene mulighet til å se at de forbedrer seg, vil man legge til rette for en differensiert og tilpasset undervisning. Tilpasningen av undervisningen er også en viktig forutsetning for at det skal være mulig å fokusere på forståelse og mestring, og for at elevene skal kunne utvikle personlige realistiske mål og effektive læringsstrategier.

3.6 Ressurser, tidstyver og hindringer

3.6.1 Tilgjengelige ressurser

Noe som kan være utfordrende for lærere når det gjelder tilpasset opplæring, er tilgjengelige ressurser man kan benytte seg av og andre gjøremål som stjeler tiden fra hva man egentlig ønsker å bruke den på. Ressurser vil jeg beskrive som midler som i denne sammenheng kan brukes som hjelpemidler for å tilpasse opplæringen i skolen.

Store klasser med elever med ulike behov kan gjøre det vanskelig å tilpasse opplæringen. Det at man ofte er alene i klassen med mange elever, kan være et hinder med tanke på tilrettelegging av undervisningen. Skolens rammer og knappe ressurser kan derfor være med på å skape et gap mellom intensjon og virkelighet når det gjelder tilpasset opplæring. Ofte kan mangel på ressurser bli brukt som en unnskyldning for å ikke tilpasse opplæringen. Lærerne som deltok i undersøkelsen til Damsgaard og Eftedal (2015) hevder at ”tendensen til å fortsette som man alltid har gjort med mye lærerdominert og monologisk undervisning og med lærebøker som er styrende for undervisningen, er et større problem”. Det at skolen tilfører flere ressurser er nødvendigvis ingen løsning. I så fall må man heller ha fokus på hva lærerne gjør og hvordan de tilgjengelige ressursene benyttes.

Mange lærere skulle ønske at det ble færre elever i snitt per lærer slik at klassen kan deles inn i mindre grupper eller at flere voksne kan være til stede i undervisningen (Skaalvik et al., 1995). Birkemo (2003) beskriver en studie som ble foretatt i år 2000 av 58 ungdomsskoler i Norge hvor det blant annet ble forsket på forholdet mellom ressursbruk og læring. Denne studien viste at skolens ressurstildeling ikke har noen betydning for elevenes faglige og psykososiale utvikling. Dette førte til konklusjonen om at flere lærere inn i en elevgruppe eller mindre elevgrupper, ikke leder til mer læring (Nordbakke, 2009).

3.6.2 Store elevgrupper og mangel på tid

Store elevgrupper oppleves som det største hinderet for at elevene skal få tilpasset undervisning. Store klasser og stor spredning i evner og læreforutsetninger gjør at det oppleves som vanskelig å differensiere. Lærere som har opp i mot 30 elever syns dermed det kan bli problematisk å rekke rundt til alle elevene i løpet av timen. Likevel tyder undersøkelser på at det er liten sammenheng mellom klassestørrelse og læringsutbytte hos elevene

Mangel på tid kan i følge Skaalvik et al., (1995) være en utfordring for mange og kan oppleves som frustrerende. Tiden som hindringsfaktor for differensiering påvirker to forhold; tid til hver enkelt elev inne i timen og tid til forberedelse og etterarbeid. Tid til forberedelse omhandler arbeid som å finne fram ekstraoppgaver og tilleggsstoff, å lage individuelle eller flere utgaver av klassens arbeidsplaner/ukeplaner, å rette og kommentere oppgaver etter individuelle forutsetninger hos elevene. Det kan også dreie seg om økt samarbeid mellom lærerne eller fagpersoner som har med elevene å gjøre.

Enkelte lærere kan også finne det å bruke mye tid på møter som unødvendig og ser på det som en slags tidstyv som stjeler tid fra pedagogisk tilrettelegging og oppfølging. Møtene bør i så fall ha et faglig relevant innhold som bidrar til utvikling av lærerpraksisen. Mange lærere ønsker å bruke mer tid på forberedelse, etterarbeid og planlegging av undervisningsopplegg som kan være med på å variere arbeidsmåtene (Damsgaard & Eftedal, 2015).

4. Metode

I dette kapitlet vil jeg redegjøre for mine metodiske valg og gå nærmere inn på hvordan jeg samlet inn og bearbeidet dataene. Deretter vil jeg si litt om undersøkelsens validitet og reliabilitet. Avslutningsvis vil jeg kommentere etiske hensyn.

4.1 En kvalitativ studie

I denne forskningsoppgaven har jeg valgt å belyse mitt forskningsspørsmål ved å benytte en kvalitativ tilnæringsmetode. For å innhente kunnskap om hvordan man kan tilpasse undervisningen i matematikk for elever med lavt utbytte i faget ble det naturlig å benytte intervju som metode for å få innsikt i to læreres erfaringer og tanker om emnet. Informantenes opplevelse, mening, betydning og deres oppfatning av hendelser og atferd er hovedfokuset. Som et resultat av dette er det mulig å få en større forståelse om menneskers handlinger, hvorfor de gjør som de gjør og få frem deres "tause kunnskap". I kvalitativ forskning fokuserer vi også på mening bak utsagn, noe som avhenger av en subjektiv forståelse. Formålet er å innhente omfattende beskrivelser av viktige temaer i informantens livsverden (Kvale & Brinkmann, 2015). Med andre ord er det viktig at jeg som forsker viser åpenhet og nysgjerrighet for det som blir sagt og det som ikke blir sagt. Det å møte til intervju uten å være fastlåst i hva man selv forventer skal komme ut av det, øker muligheten for at uventede funn vil komme fram.

4.2 Valg av forskningsdesign

Jeg har gjennomført en feltstudie hvor jeg ønsket å intervju informanter som kunne beskrive hvordan situasjonen er i praksisfeltet rundt forskningsspørsmålet som skal belyses. Mine observasjoner og erfaringer i feltet danner grunnlag for min forforståelse rundt emnet. Men det vil kun være intervjuene som vil danne grunnlag for mine funn. Funnenes validitet kunne blitt styrket gjennom egne observasjoner av hva som blir tilrettelagt, men på grunn av oppgavens omfang måtte det gjøres begrensninger.

Et forskningsdesign kan beskrives som det bakenforliggende teoretiske rammeverket en arbeider ut ifra, og som peker på hvordan man skal samle inn datamaterialet og hvordan dette skal henge sammen. Jeg skal i min undersøkelse ta for meg en casestudie. Den tradisjonelle casestudien tar for seg en detaljert og intensiv analyse av en enkelt case. I dette tilfelle er det skolen, og analyseenheten er to lærere ved en utvalgt ungdomsskole. Casestudie er et forskningsdesign som oftest involverer kvalitativ forskning. Det er case'en som er i fokus, hvor settingen rundt bare fungerer som en bakgrunn for casen (Bryman, 2012). Dermed har jeg valgt å ha fokus på intervju av to lærere for å få et innblikk i deres måter å tilpasse undervisningen i matematikk for elever med lavt utbytte i faget.

Bearbeiding og analyse av intervjuene er en tidkrevende prosess, det ble dermed nødvendig å avgrense antall informanter i min undersøkelse. Man kan dermed stille spørsmål om mitt utvalg representativt for å belyse mitt forskningsspørsmål. Funnene som er tatt ut ifra mine informanter representerer kun deres individuelle måte å tilpasse undervisningen på i matematikk for denne gruppen elever, og vil kun være representativt her. Dersom resultatene skal bli mer valide må de sammenlignes med andre representative skoler med samme forskningsfokus. Det er først da man kan si mer om dette er et resultat som gjelder for en større populasjon (Kvale & Brinkmann, 2015).

4.2.2 Semistrukturert intervju

I min undersøkelse har jeg valgt å foreta et semistrukturert intervju. Et slikt intervju har en overordnet intervjuguide som utgangspunkt for intervjuet, mens spørsmål, temaer og rekkefølge kan variere (Christoffersen & Johannessen, 2012). Denne type intervju gjør det mulig å tilpasse spørsmålene til informanten og de svar han eller hun kommer med i løpet av intervjuet. Det er dermed åpent for nye og uventede fenomener. Kvale og Brinkmann (2015) skriver:

"Det semistrukturerte livsverdensintervjuet søker å innhente beskrivelser av den intervjuedes livsverden med henblikk på å fortolke betydningen av de beskrevne fenomenene; det har en rekke temaer som skal dekkes, i tillegg til noen forslag til spørsmål. Det er samtidig preget av åpenhet når det gjelder endringer i rekkefølgen og formuleringen av spørsmål, så man kan forfølge de spesifikke svarene som gis og de historiene intervjupersonene forteller".

Min intervjuguide består av åpne spørsmål som er formet på forhånd. Ettersom informanten forteller, stiller jeg spørsmål som passer ut i fra hva som blir sagt. Rekkefølgen spiller dermed ingen rolle, så lenge spørsmålene på et tidspunkt blir stilt. Dette er hva Kvale og Brinkmann (2015) og Christoffer og Johannessen (2012) beskriver som et semistrukturert intervju.

4.3 Innsamling av data

Det var flere ting som måtte tenkes gjennom og klargjøres før jeg kunne samle inn data. Forskningsspørsmål måtte defineres, teori måtte leses slik at jeg ble bedre kjent med temaet undersøkelsen omhandler, intervjuobjekter måtte rekrutteres og intervjuguide utarbeides. I tillegg lagde jeg en plan for selve gjennomføringen av intervjuet og satte meg inn hva man burde tenke på som intervjuer. Undersøkelsen ble også meldt inn til NSD for godkjenning (vedlegg 6).

4.3.1 Mitt utvalg

Ved skolen som mine informanter arbeider, gjennomføres det en interessant organisering av tilpasset opplæring i enkelte fag, inkludert matematikk. Dette er årsaken til min nysgjerrighet og ønsket dermed å gjennomføre undersøkelsen ved denne skolen. I første omgang tok jeg kontakt med rektor og inspektør ved skolen for å få bekreftelse på om jeg kunne gjennomføre intervjuene. De var positive til forespørselen så jeg spurte deretter anbefalte informanter direkte og fikk skriftlig tilbakemelding på samtykkeerklæring (vedlegg 1).

Jeg ble også tipset om en person som jobbet mye med elever med lavt utbytte i liten gruppe, da han/hun tidligere jobbet som lærer, men nå jobber i PPT. Da jeg tok kontakt med denne personen, ble det fortalt at han/hun kun jobbet med disse elevene i små grupper og ikke underviste i full klasse, noe jeg også var ute etter. Det ble dermed ikke aktuelt å velge denne personen som informant. Jeg spurte to lærere ved den aktuelle skolen om de kunne tenke seg å la seg intervju, noe begge sa ja til.

Jeg fikk en liten utfordring. Plutselig, var det noe som hendte, og av personlige årsaker kunne ikke den ene informanten la seg intervju likevel. Tiden begynte å renne ut, og for å holde meg til tidsskjema grunnet skoleovertakelse og vinterferie stod for tur, ønsket jeg å gjennomføre intervjuene før dette. Jeg måtte dermed på leting etter en ny informant ved denne

skolen. Flere sa at de følte de ikke kunne bidra med så mye, men at de likevel kunne stille opp til intervju hvis det trengtes. Etter å ha tenkt mye frem og tilbake, ble den siste informanten en lærer som med en gang var positiv til å delta. Denne læreren stilte opp på kort varsel.

I min undersøkelse består utvalget altså av to faglærere som underviser i matematikk på ungdomstrinnet. De har også tilknytning til elever med lavt utbytte i faget. Jeg har valgt å ha fokus på disse to lærernes måter å tilpasse undervisningen i matematikk på ungdomstrinnet for elever med lavt utbytte.

Kvale og Brinkmann (2015) hevder at idealtyper av informanter ikke eksisterer i virkeligheten da ulike personer passer de ulike intervjutypene bedre enn andre. Det er min jobb som intervjuer på best mulig måte, å klare og motivere og hjelpe dem til å fortelle og gi så rike besvarelser som mulig. Det har mine informanter bidratt med i høyeste grad. De var dyktige til å fortelle om sine egne erfaringer og tanker rundt temaene, de var samarbeidsvillige og motiverte og tok sin oppgave seriøst.

4.3.2 Utforming av intervjuguide

En god intervjuguide er, i følge Kvale & Brinkmann (2015), en viktig nøkkel for å kunne belyse mitt forskningsspørsmål på en god måte. Som sagt har jeg valgt å benytte et semistrukturert intervju. Spørsmålene som skal stilles i intervjuet er fastsatt på forhånd, men rekkefølgen på spørsmålene kan variere alt ettersom hva og hvordan informantene svarer.

Spørsmålene i min intervjuguide ble utformet på bakgrunn av hva jeg har lest av teori og egne tanker om hva jeg forventet å finne. Den består av 6 temaer som jeg ønsket å fokusere på i forhold til tilpasset opplæring i matematikk. Under hvert tema hadde jeg et eller flere spørsmål som jeg på et tidspunkt ønsket å stille. Jeg hadde også skrevet ned underpunkter som kunne være forslag til oppfølgingsspørsmål, alt ettersom hva informanten svarte.

Det første temaet er organisering av opplæringen. Her vil jeg komme inn på hvordan opplæringen organiseres både i klasserommet, hvor alle elevene er tilstede, og når elevene blir tatt med ut i liten gruppe. Underpunkter som jeg spesielt ønsket å komme inn på her var hvordan de gjennomførte og tilpasset undervisningen for elever med lavt utbytte i faget. Neste tema er metoder og arbeidsmåter. Hvilke undervisningsmetoder informantene benytter seg av både ved full klasse og i liten gruppe, og på hvilken måter elevene jobber med lærestoffet ved de to ulike arenaene, er noe som vil komme frem under dette temaet. Variasjon i opplæringen er tredje tema.

Deretter vil jeg komme inn på lærerrollen. Her er det læreren i møte med elevene som er i fokus hvor spørsmålene er rettet mot læringsmiljø, relasjoner, motivasjon og forventning om mestring. Videre er det elevenes utbytte/nytte av undervisningen som er i fokus, før jeg til slutt kommer inn på siste tema som er utfordringer og hindringer i forhold til det å tilpasse opplæringen i matematikk for elever med lavt utbytte i faget.

Disse temaene har jeg utformet på bakgrunn av teori som jeg har lest og valgt å ha fokus på. Det er selve intervjuguiden og innholdet i den som skal bidra til å gi svar på mitt forskningsspørsmål. Det var dermed viktig at jeg på forhånd hadde kunnskaper rundt temaene slik at jeg på best mulig måte kunne stille oppfølgingsspørsmål ut ifra hva informanten svarte. Her måtte jeg som intervjuer vite hva jeg skulle spørre om, hvorfor jeg spør om akkurat dette og hvordan jeg spør. Mestrer man det, skal man i følge Kvale og Brinkmann (2015) kunne

gjennomføre korte intervjuer, men likevel få fyldige og innholdsrike svar.

4.3.3 Bevissthet om min egen rolle som intervjuer

Det som kommer frem i intervjuet er det som gir grunnlaget for min undersøkelse. Det er dermed viktig at jeg er bevisst på min forforståelse, og prøve å være så objektiv som mulig. Kvale & Brinkmann (2015) påpeker at man som forsker må ha god innsikt og kjennskap til emnet som er satt i fokus. En god intervjuer må være vennlig, stille enkle og klare spørsmål, lar informanten snakke ferdig og tillate pauser. Man må lytte til hva informanten faktisk sier, for å bedre kunne stille gode oppfølgingsspørsmål rundt temaet. Det er også viktig å vise åpenhet overfor nye og uventede fenomener, og ikke bli helt fastlåst i egne punkter som er notert på forhånd.

4.3.4 Pilotintervju

Det å opptre som intervjuer og gjennomføre et kvalitativt forskningsintervju, var helt nytt for meg. Jeg fant det dermed nødvendig å utføre et pilotintervju før jeg skulle gjennomføre de endelige intervjuene med utvalgte informanter. Jeg fikk her testet ut intervjuguiden og sjekket at det tekniske utstyret fungerte. Jeg brukte en app på mobilen for å ta lydopptak av intervjuet. Da fikk jeg testet at lyden på opptaket var bra og ble bedre kjent med hvordan appen fungerte. Jeg oppdaget at det kunne være lurt å sette mobilen i flymodus, da ingen kunne ringe eller forstyrre opptaket.

I tillegg fikk jeg prøvd meg som intervjuer. Jeg oppdaget at det var flere ting å tenke på under selve intervjuet. For det første merket jeg viktigheten av å kunne intervjuguiden godt, så jeg hele tiden kunne ha kontroll på hvilke spørsmål som passer å stille etterhvert som informanten svarte. Punktene under hvert spørsmål hjalp meg til å stille oppfølgingsspørsmål underveis, og utarbeidet flere av disse i etterkant av intervjuet. Jeg ble også mer bevisst i forhold til min egen spørreform. Jeg merket at jeg stilte spørsmålene annerledes når jeg stilte dem muntlig enn da jeg leste dem i intervjuguiden. Jeg registrerte også at jeg følger opp noen spørsmål med "kan du si mer om..." eller "kan du gi flere eksempler på..." når jeg trodde informanten var inne på noe.

Jeg merket også at det ble mer flyt i intervjuet etterhvert som jeg klarte å slappe mer av. Det er viktig at jeg gir informanten tid til å tenke, og pauser som oppstår naturlig trenger ikke fylles med nye spørsmål eller kommentarer. En slik stillhet kan også få informanten til å utdype tidligere svar eller komme med tilleggsopplysninger, noe som kan være verdifullt både for resten av intervjuet og i analysen av materialet. Jeg måtte også ta meg selv i å ikke avbryte og ikke være for rask med å stille oppfølgingsspørsmål, da informanten fort kan glemme hva han eller hun egentlig skulle fortelle. Det å lytte godt til hva som blir sagt er meget viktig for å ha god flyt i intervjuet og gjør det enklere å stille oppfølgingsspørsmål som passer inn i forhold til hva som er blitt sagt.

4.3.5 Gjennomføring av intervjuene

Intervjuene ble gjennomført februar 2016. På forhånd fikk informantene utlevert et informasjonsskriv (vedlegg 3) hvor de ble orientert om undersøkelsens formål og hvilke temaer som ville bli tatt opp i intervjuet. Det ble også presisert at informantene når som helst kunne trekke seg fra undersøkelsen uten å oppgi begrunnelse, og at deres utsagn ble behandlet i tråd med taushetsplikten. Begge intervjuene ble gjennomført i lærernes fritimer. Rommene som ble brukt var kontor og klasserom. Med samtykke fra informantene, ble det tatt lydopptak

av begge intervjuene. Før gjennomføringen av intervjuene fortalte jeg informantene om hva som skulle foregå, hvilke temaer vi skulle prate om, og at det ville bli tatt lydopptak av intervjuene.

For å utføre et forskningsintervju med best mulig kvalitet støtter jeg meg til følgende sitat, som Kvale & Brinkmann (2015) s.157 har hentet fra Spadley (1979 s.34):

”Jeg ønsker å forstå ut fra ditt (informantens) synspunkt. Jeg ønsker å vite hva du vet, på den måten du vet det. Jeg ønsker å forstå betydningen av dine opplevelser, være i dine sko, føle ting slik du føler dem, forklare ting slik du forklarer dem. Vil du være min lærer og hjelpe meg med å forstå (Spadley, 1979, s.34)?”

Under selve intervjuet var jeg opptatt av å vise interesse for og lytte til det som ble sagt. Jeg gjorde så godt jeg kunne for å skape en trygg og avslappet atmosfære og hadde blikkontakt med informanten. Jeg gav også rom for tenkepauser og pusterom slik at informanten fikk god tid til å reflektere og tenke seg om. Når jeg følte at informanten var på sporet av noe, stilte jeg oppfølgingsspørsmål som for eksempel; "kan du fortelle mer om dette". Dette krevde at jeg som intervjuer måtte "være på" og lytte aktivt etter hva som ble sagt. Sluttvis i intervjuet fikk informanten mulighet til å komme med andre ting selv syntes var viktig i forhold til temaet som var i fokus, samt utdype og korrigere tidligere svar.

Kvale og Brinkmann (2015) hevder at vellykkede forskningsintervju kan gi informanten en positiv opplevelse og bedre innsikt i sin egen praksis. Man får satt ord på og reflekterte over egne tanker og handlinger, og man ser muligens enkelte ting litt på en annen måte.

4.4 Bearbeiding av data

Tidlig i undersøkelsen begynte jeg å tenke over hva eventuelle informanter kan komme til å svare på ulike spørsmål angående valgt tema, og hvilke funn som kan komme fram i løpet av undersøkelsen. Jeg skal nå komme inn på to faser i prosessen som omhandler bearbeiding av data; Transkribering av intervju og selve analysefasen.

4.4.1 Transkribering av intervju

For å kunne komme ordentlig i gang med analysen av dataene, måtte intervjuene transkriberes. Transkribering er en direkte nedskrivning fra tale til skriftlig tekst (Kvale & Brinkmann, 2015). Lydopptakene av begge intervjuene var av god kvalitet, noe som gjorde jobben enklere. Likevel var det en tidkrevende prosess, men samtidig nyttig for å bli godt kjent med datamaterialet. Det ene intervjuet tok 30min og 43sek, mens det andre varte i 38min og 13sek. Underveis i transkriberingen oppdaget jeg stadig nye funn da jeg kunne sette meg ned å lytte nøye på hva som ble sagt. Jeg transkriberte intervjuene kort tid etter at de ble gjennomført, noe som var viktig for å sikre kvaliteten på transkripsjonene (Kvale & Brinkmann, 2015).

Intervjuene ble skrevet ned ordrett i et oversiktlig skjema i Word. Alle ”hm-er” og ”liksom” ble tatt med. Latter er beskrevet som ”hehe” og når informanten stopper opp og tenker, har jeg skrevet det i parentes, slik: (tenker). Jeg har valgt å skrive transkriberingen på bokmål og ikke dialekt. Dette for å gjøre det enklere for meg selv når resten av oppgaven er skrevet på bokmål. Jeg har nummerert utsagnene og skrevet på tidspunkt underveis slik at det skal bli enklere å finne igjen utsagnene i transkriberingen. Jeg har også ei ekstra kolonne helt til høyre hvor jeg kunne skrive ned tanker som en begynnende analyse og notere litteratur dersom jeg

har noen ideer underveis. Nedenfor kan du se en illustrasjon av hvordan transkripsjonene ble gjort:

		svake, middels og sterke elever. Det varer også i forhold til hvem som får det tilbudet ut ifra behov, tema og sånne ting. Og det er ment for å styrke alle. Så det er en avveining om hvordan vi bruker ressursen. Men hvis det blir brukt på de svake elevene ute i gruppe så er det jo for å prøve å ta igjen det tapte på sett og vis.	
9	Intervjuer 3.33-4.41	Syns du det fungerer greit? Eller er det andre måter du kunne gjort det på?	
10	Lærer	Effekten av å bruke gul lærer eller ekstra ressurs?	
11	Intervjuer	Ja	
12	Lærer	Det er jo litt spennende. Det måles jo på eksamensresultatet i så fall. Eeeehm, jeg tror kanskje ikke at det er den største effekten av det. Jeg er redd for det. Det virker ikke som om, hvis vi måler karakterer, så er det liten fremgang eller ingen fremgang. Og det er jo litt trist. Men så er jo spørsmålet hvordan man bruker den ressursen annerledes eller om den blir brukt godt nok ikke sant. Da kan man jo begynne å evaluere om man kunne hatt noe fremgang eller ikke. Det er jo en litt annen diskusjon da. Jeg vet ikke. Hva mener du?	
13	Intervjuer 4.41-5.13	Det kommer helt an på. Altså, hvordan man organiserer og gjør undervisningen. Jeg tenker at man kanskje gjør det på en litt annen måte enn hvis man er i full klasse.	
14	Lærer	Ja, man gjør det jo annerledes. Det blir jo mer, <u>gh</u> ja, mindre abstrakt.	

4.4.2 Analyse

Den kvalitative analysen starter allerede når data samles inn. Nye inntrykk mottas og tankeprosessen settes i gang. Analysen fortsetter ved tolking og bearbeiding av datamaterialet (Kvale & Brinkmann, 2015). For å kunne bearbeide og analysere det innhentede materialet har jeg brukt ulike koder og kategoriseringer for å systematisere materialet på en oversiktlig måte. Det handler om å gå gjennom transkripsjonene og gi navn til komponenter som ser ut til å være potensielt teoretisk viktige. Det er en måte å organisere dataene på. Dataene blir hele tiden behandlet som potensielle indikatorer til konsepter og er konstant i sammenligning for å se hvilke konsepter de passer sammen med (Bryman, 2012).

Temaene i intervjuguiden utformet jeg først og fremst basert på hva som står i teorien. Disse temaene har jeg brukt videre når jeg har analysert mine data, samtidig som at det kom opp enkelte ting gjennom intervjuene som jeg ønsket å få frem. Jeg måtte også hele tiden tenke på om jeg vil kunne klare å svare på mitt forskningsspørsmål gjennom utvalgte temaer.

På bakgrunn av min tematisering basert på teoridelen, kom jeg først frem til ulike temaer. Disse temaene utdypet og sammenlignet jeg slik at jeg kunne danne kategorier for hvordan informantene, i sin praksis, tilpasser undervisningen for elever med lavt utbytte i matematikk som jeg anså som mest relevante i min forskning. Dette kunne deles opp i hovedkategoriene; gul lærer og gule timer, hvem er de "svake elevene"?, undervisningsmetoder og arbeidsmåter,

lærerne i møte med elever med lavt utbytte, utfordringer og hindringer ved å tilpasse opplæringen i matematikk.

Skolen hvor lærerne jobber, har noe som de kaller for gul lærer og gule timer. Dette er noe jeg ønsker å trekke frem for å vise hvordan de organiserer undervisningen i matematikk. I analysedelen omtaler jeg elever med lavt utbytte for ”svake elever”. Det gjør jeg på grunn av at det er dette begrepet lærerne i min studie bruker om disse elevene. Jeg vil i dette avsnittet prøve å forstå hvilke elever de faktisk snakker om. Videre går jeg inn på lærernes undervisningsmetoder og elevenes arbeidsmåter i to ulike kontekster. Når det er snakk om lærerne i møte med elever med lavt utbytte tar jeg opp temaer som læringsmiljø og relasjoner, læreregenskaper, forventning om mestring og motivasjon, som var noe lærerne ga uttrykk for at var viktig med tanke på elevene i en undervisningssituasjon. I begge intervjuene uttrykte informantene ofte at det var ting som de mente var utfordrende. Jeg ønsker dermed å trekke to sentrale utfordringer som ble presentert.

Som sagt har jeg intervjuet to lærere ved samme skole. Av og til gjennomføres ting på samme måter og enige, men av og til har de ulike fokus. Dette vil også bli trukket frem for å prøve å frem lærernes måter å tanker om det å tilpasse undervisningen for elever med lavt utbytte, hver for seg. Selv om man arbeider ved samme skole og har like ressurser tilgjengelig, er det ikke alltid slik at tilpasset undervisning skjer på samme måte.

4.5 Validitet og reliabilitet

Validiteten i en undersøkelse handler om hvorvidt metoden som er brukt egner seg til å undersøke det den er ment å undersøke (Kvale & Brinkmann, 2015). Det handler altså om hvor godt man klarer å måle det man har som formål å finne ut av (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Høy validitet forutsetter at fremgangsmåten som er brukt i studien, alt fra valg av informanter, utarbeidelse av intervjuguide, til rapportering av resultater, er systematisk og i overstemmelse med hva som ønskes å undersøkes. Å validere er å kontrollere og kan sjekkes ved å undersøke feilkildene. Det foretas kontinuerlige kontroller av funnenes pålitelighet, sannsynlighet og troverdighet. Det er viktig at forskeren har et kritisk syn på sine fortolkninger og subjektive forståelse, slik at man unngår en skjev fortolkning (Kvale & Brinkmann, 2015). Dette har vært i fokus gjennom hele forskningsprosessen. Jeg har vært opptatt av å ha fokus på informantens måter å utføre praksis på ved å lytte til deres tanker og beskrivelser. Spørsmålene som er utformet i intervjuguiden er ikke ladet på noen måter, men heller åpne slik at informantene kan komme med det de mener er viktig å få frem. Transkripsjonene er nøyaktige og ordrett nedskrevet direkte fra lydopptaket. Jeg var ikke ute etter noe som var rett eller galt, men heller åpen for hvordan informantene praktiserte sin jobbhverdag med tanke på emnet som er i fokus. Dette er med på å styrke validiteten i min undersøkelse.

Når man snakker om validitet, er det også naturlig å komme inn på et annet viktig begrep, reliabilitet. Reliabilitet kommer fra det engelske ordet reliability, og betyr pålitelighet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Påliteligheten til dataene er svært vesentlig i all forskning da dette handler om i hvilken grad man kan stole på de funn forskeren har gjort seg i sin undersøkelse (Postholm & Jacobsen, 2013). Det handler altså om hvordan jeg som forsker behandler dataene jeg får tilgang til og at det jeg gjør er troverdig.

Reliabilitet har med forskningsresultatens troverdighet å gjøre. Reliabilitet behandles ofte i

sammenheng med spørsmålet om hvorvidt et resultat kan reproduseres på andre tidspunkter av andre forskere. Dette har å gjøre med om informanten ville endre sine svar i et intervju med en annen forsker (Kvale & Brinkmann, 2015). Det handler altså om hvorvidt metoden og målingene som er gjort og som leder oss frem til et resultat, er gjennomført så nøye og korrekt at de kan stoles på. Dersom en undersøkelse blir gjennomført flere ganger og får like resultater, kan den beskrives som reliabel. Men i min undersøkelse vil det bli opp til leserne å vurdere om mine funn vil gjelde for flere lærere, eller at andre lærere vil kjenne seg igjen i hele eller deler av resultatene av min forskning.

4.6 Etikk

I en kvalitativ studie er det flere etiske hensyn å ta. For det første er det i følge personopplysningsloven meldeplikt for prosjekter som omfatter personopplysninger som behandles med elektroniske hjelpemidler. Derfor meldte jeg inn min undersøkelse til Norsk samfunnsvitenskapelige tjeneste (NSD) tidlig i januar 2016 (vedlegg 6). Informert samtykke betyr at informantene informeres om undersøkelsens overordnede formål. Det innebærer også at man sikrer seg at informantene deltar frivillig, og informerer dem om at de når som helst kan trekke seg ut av undersøkelsen uten at det ville få noen form for konsekvenser (Kvale & Brinkmann, 2015). Dette ble gjort i det neste steget hvor et detaljert informasjonsbrev (vedlegg 1) ble sendt ut hvor informantene også ble informert om formålet med undersøkelsen. Informanten måtte undertegne dette skrevet. Da dette var gjort kunne jeg komme i gang med intervjuene.

Det ble tatt lydopptak av begge intervjuene, og ble i etterkant transkribert. Hverken lydopptakene eller transkripsjonene inneholder personlige opplysninger, dette for å ivareta informantenes anonymitet. De innhentede data ble oppbevart utilgjengelig for andre, og blir slettet etter at prosjektet avsluttes.

Jeg må også være bevisst i min rolle som forsker. Jeg har gjerne mine erfaringer og tanker, men jeg må prøve å holde meg til tema og ha fokus på informantenes beskrivelser gjennom intervjuene.

5. Presentasjon og analyse av data

På bakgrunn av intervjuene av mine to informanter kom det frem mye interessant. På grunn av at min studie kun omfatter 30 studiepoeng, har jeg måtte velge ut de mest interessante funnene i forhold til mitt forskningsspørsmål. Først vil jeg fremstille metoder som disse lærerne benytter seg av ved sin skole med tanke på organisering av undervisningen.

Lærerne nevner ofte ”svake elever”, jeg vil dermed komme inn på hvilke elever de faktisk snakker om. Deretter vil deres måter å tilpasse undervisning og arbeidsmåter komme frem, både når alle elevene er samlet i full klasse og når enkelte elever blir tatt med ut på liten gruppe.

Det neste jeg tar for meg er lærerne i møte med elever med lavt utbytte i matematikkfaget. Her vil jeg komme inn på viktigheten av et godt læringsmiljø, relasjoner og disse elevers mestringsopplevelser og motivasjon. Til slutt vil jeg fremheve hva informantene opplever som utfordrende med tanke på å tilpasse undervisningen for elever med lavt utbytte i matematikk.

5.1 Gul lærer og gule timer

Lærerne som deltok i min undersøkelse forteller om hvordan de organiserer undervisningen med tanke på en ekstra ressurs de har tilgang på. Dette vil nå bli presentert slik at du får et innblikk i hva gul lærer og gule timer er ved deres skole.

Lærer A, deler av utsagn 2:

”For det første så har vi jo lagt opp til i grunnen i alle fag at vi har forskjellige nivåer, både på det de skal gjøre på skolen og det de skal jobbe med hjemme”.

Lærer A, deler av utsagn 6:

”I noen basisfag, ikke alle, men på 8.trinn, der er det både i engelsk, norsk og matematikk. Så da er det to timer i uka kanskje hvor det er en ekstra faglærer inne for å støtte, både de svake og de sterke. På 10.trinn så er det bare de gule timene i matematikk. Og det er jo fordi det er ressurskrevende på budsjettet og sånt, men det er blitt prioritert i matematikk på 10.trinn”.

Lærer B, deler av utsagn 8:

”Det er en ekstralærer som er med inn i timen 2 timer i uka, det er noe som er på hele skolen. Det en ekstra ressurs for å styrke både svake, middels og sterke elever”.

Det blir først og fremst lagt opp til at de har forskjellige nivåer i enkelte fag, både i forhold til hva elevene skal gjøre på skolen og hva de har i lekse. Det er i hovedsak basisfagene det gjelder. For eksempel på 8.trinn gjelder det både i engelsk, norsk og matematikk, og da er det to timer i uka i hvert av basisfagene hvor det er en ekstra faglærer med i timene. Men på 10.trinn gjelder det kun i matematikk, grunnet ressurskrevende budsjett. Det altså snakk om en ekstra ressurs for å styrke både elever med lav, middels og høy måloppnåelse.

Lærer A, utsagn 4:

”I min klasse så er det ofte noen andre da som tar dem ut på liten gruppe. For det vi har jo det som vi kaller for gule timer, vi har liksom to lærere”.

Lærer B, deler av utsagn 8:

”Det varierer også i forhold til hvem som får det tilbudet ut ifra behov, tema og sånne ting. (...) Men hvis det blir brukt på de svake elevene ute i gruppe så er det jo for å prøve å ta igjen det tapte på sett og vis”.

Ved denne skolen kalles timene hvor det er ekstra faglærer med, for gule timer. Og den ekstra faglæreren som er med, kalles for gul lærer. Det fungerer slik at den gule læreren enten fungerer som en ekstra ressurs som er med i full klasse, eller at det blir tatt ut en liten gruppe elever. Lærerne jeg har intervjuet har andre faglærere som er gul lærer i deres undervisningstimer. Det varierer i forhold til hvem som får det tilbudet ut ifra blant annet behov og tema. Oftest er det elever med lavt utbytte som blir tatt ut, men ikke alltid. Dersom denne ressursen blir brukt på å ta ut disse elevene, så er det i hovedsak for å repetere eller prøve å ta igjen tapt lærestoff. Videre forteller lærerne om effekten av denne måten å tilpasse undervisningen på.

Lærer A, deler av utsagn 6:

”Det har gitt gode resultater og vi føler at vi får brukt de timene veldig godt. Vi er veldig sjeldent bare to lærere inne i klasserommet. Det er hvis for eksempel alle skal gjøre noe av det samme, så er vi det. Men stort sett så tar vi ut. Og da er det ofte, men ikke alltid, de svake som kommer ut”.

Lærer B, deler av utsagn 12:

”Eeeehm, jeg tror kanskje ikke at det er den største effekten av det. Jeg er redd for det. Det virker ikke som om, hvis vi måler karakterer, så er det liten fremgang eller ingen fremgang. Og det er jo litt trist”.

Lærer A mener at metoden som benyttes har gitt gode resultater og føler at de får brukt timene på en god måte. I hennes matematikktimer er de sjeldent to lærere inne i klasserommet, men har større fokus på å benytte ressursen til å ta ut en gruppe elever. Oftest er det elever med lavt utbytte som blir med ut på gruppe, men slik er det ikke alltid. Lærer B derimot, nøler og sier han er litt redd for at denne metoden ikke har den største effekten. Hvis vi måler karakterer, mener han at det viser liten eller ingen fremgang.

Metoden som blir brukt hos disse lærerne er avhengig av den gule læreren, altså den ekstra ressursen som er tilgjengelig i to mattetimer i uka i hver klasse. Det foregår slik at den gule læreren enten tar med noen få elever ut på gruppe, eller fungerer som en ekstra ressurs i klasserommet. Lærerne er litt uenige når det gjelder effekten denne metoden gir. Lærer A er positiv og mener det gir gode resultater, mens lærer B hevder at det viser liten eller ingen fremgang.

5.2 Hvem er de ”svake elevene”?

Gjennom begge intervjuene prater lærerne om en gruppe elever som de omtaler som ”svake elever”. Det kan virke som om lærerne i min undersøkelse ikke har en klar fasit på hvem disse

elevene er når de tar ut en gruppe. Men lærer B, i diskusjon med seg selv, har i løpet av intervjuet klart å komme frem til sin tolkning av hvilke elever det her er snakk om. Først forklarer lærer B hvordan det undersøkes om elevene har noe utbytte av denne lærerens undervisningen, utsagn 70:

”Man gjør jo det kontinuerlig egentlig. Vi sjekker jo at de kan beherske den regningen og matematikken man har om på det tidspunktet. Det gjør man jo fra time til time, man går jo rundt og ser au, og korrigerer og hjelper og sånn ting. Også er det jo prøver og kartleggingsverktøy man bruker. Det er jo oppfølging time til time, uke til uke, det skjer kontinuerlig det. Du må oppsøke de! Punktum! Du må oppsøke de og se at det fungerer. Oppsøke, samtaler, så må man jo ha prøver ei gang i blant for å teste og lære. (...) Man er jo kanskje mer observant på de ulike grupperingene faglig sett også. Jeg bruker ubevisst, jeg er nok nøyere når jeg samtaler og sjekker og ser en svak elev enn en sterk elev. Og det er ikke for å se om de har gjort det skal, men det er for å se om de har forstått det”. (...) Men det er jo for å sikre at de har en forståelse. Det er jo det igjen som kvalifiserer dem til å bli svake og sterke elever, den evalueringen du gjør av dem. Så hva er en svak elev? Jo det har jeg jo sånn sett evaluert sjøl nå”.

For å oppdage de såkalte ”svake elevene”, forteller lærer B at man hele tiden må oppsøke elevene. Ved å observere, prate med elevene og gå rundt å hjelpe dem i timene, kan man undersøke om elevene har forstått matematikken det jobbes med. Det å oppdage elevenes forståelse innen faget, er hva som bidrar til å peke ut og kvalifisere dem til ”svake elever”. Denne læreren mener også at det er forskjeller også i denne gruppa, og at det igjen må til tider differensieres.

Lærer B, deler av utsagn 64:

”Det kan jo handle om konsentrasjonsvansker, atferd og sosiale problemer”.

Lærer B, utsagn 66, 68:

”Jeg har jo elever som kommer i 8.trinn og produserer 5ere for eksempel helt til midten av 9.trinn, også gir de ”bæng” og plutselig har de 3er og 2er ikke sant. (...) Ja, da snakker vi om lavt utbytte i faget. De har gjerne grunnforståelsen på plass, de har gjerne evnen til å kunne produsere mye høyere karakterer enn de gjør, men si du har en kompis da. Som ikke gidder da. Det er utfordrende det, skal man bruke resurser på det. (...) For da snakker man jo om det å ikke gidde, innsats, da er det på grunn av mestring og motivasjon”.

Her er lærer B inne på elever med lavt utbytte i faget. Det ser ut til at det gjelder elever som kan prestere bra, men av ulike årsaker ikke gjør det likevel. I hendelsen han beskriver i utsagnet over, viser han til elever som har vist seg å utmerke seg til gode karakterer i starten, men plutselig kan dette ned på lavere karakterer. Her kan årsaken se ut til å være elever som ikke gidder, som ikke gir noen innsats for høyere måloppnåelse eller det kan være snakk om motivasjonsbiten. Dette kan handle om elever som sliter med konsentrasjonen, har atferdsproblemer eller sliter med det sosiale.

Det kan se ut til at lærer B skiller mellom ”svake elever” og ”elever med lavt utbytte”. Svake elever beskriver han som de elevene med manglende forståelse i faget, mens elever med lavt utbytte beskriver han elever som i utgangspunktet har mulighet til å mestre mer matematikk, men av ulike årsaker fører til at de oppnår lavere karakterer enn hva de faktisk kan klare.

5.2.1 Elevenes utbytte/nytte av matematikkundervisningen

Som lærer A har nevnt tidligere, kan matematikken fort bli abstrakt for elever med lavt utbytte. Her vil jeg trekke frem enkelte ting som disse elevene har mulighet for å dra nytte av videre i livet med tanke på matematikken.

Lærer A, deler av utsagn 52:

”Jeg tenker at når man har om sånne emner som opptar dem litt og som dem møter som voksne eller sånn som ute på reise og valuta, beregning av tid, oppskrifter og alt dette her, det er jo det de kanskje får nytte av i dagliglivet. Når man har om de emnene, så tar man jo det litt frem når man har dem på liten gruppe. For da kan man jo snakke mer og diskutere mer. Leke at vi liksom er på reise og skal veksle penger og sånn”.

Når det gjelder elevenes nytte eller utbytte av matematikkundervisningen, tenker lærer A at når man har om temaer som omfatter deres interesser eller som de vil møte senere i livet, så er dette noe de kan få nytte av i dagliglivet. Hun viser til eksempler på temaer som kan være aktuelle. For eksempel valuta, beregning av tid, oppskrifter og slikt. Dette er gjerne kjente temaer de kan snakke om og diskutere mer.

Lærer A, deler av utsagn 52:

”Men hvis du tenker på nytte i forhold til å nå målene i kunnskapsløftet, så er det jo ofte små tester og prøver og dette her du måler de stort på da. Men så er det jo også sånn ofte med de svake elevene at det er ikke alltid de får vist på disse testene og prøvene alt det de kan, for de blir litt blinde når de ser alle disse tallene og oppgavene og teksten og sånn. Så da er jo ikke det et reelt bilde på hva de har fått med seg. Så hvis man har tid og anledning, så er det jo fint hvis man bruker de såkalte gule timene vi har til å, etter man har hatt en prøve for eksempel, og snakke litt med dem muntlig. Og da er det jo ofte at de resonerer seg frem til svar som er fornuftige og greie og kan få litt kredit for det da. (...)De uttrykker seg bedre muntlig”.

Når det gjelder nytte i forhold til å nå målene i kunnskapsløftet, så hevder både lærer A og lærer B at det ofte er små tester, prøver og kartleggingsverktøy og slikt som blir brukt for å måle dette. Lærer A forteller at slike tester ikke alltid vil gi et reelt bilde på hva elever med lavt utbytte faktisk mestrer. Hun hevder at disse elevene uttrykker seg bedre muntlig og tenker at den ekstra ressursen/gule læreren kan brukes til å gi disse elevene mulighet til å samtale med elevene om prøven i etterkant. Dette gir dem en ny mulighet til å vise deres ferdigheter innen aktuelle matematiske temaer.

Lærer A, deler av utsagn 2:

”Når de har prøver for eksempel, så går jeg gjerne ned til dem og kanskje krysser ut noen oppgaver og sier at, disse oppgavene gjør dere først, disse får dere til, liksom, ja. Og jeg snakker med dem på forhånd før prøver også og sier at et er jo ikke sånn at du får til alt. (...) Så jeg synes det hjelper å prate med dem litt på forhånd”.

Før en prøve pleier lærer A å ha samtaler med disse elevene på forhånd. Hun synes det kan være god hjelp for å forberede dem. Under selve prøven går hun ned til dem og krysser ut

noen oppgaver som de har mulighet til å mestre. Dette kan hjelpe dem i gang med selve prøven ved at de startet å løse oppgaver som læreren vet at de kan få til.

Når det gjelder ting som elevene kjenner til og er interessert i, og som de møter i dagliglivet, mener lærer A at dette er matematiske temaer som elevene kan ha nytte av. Når det er snakk om utbytte i forhold til å nå målene i kunnskapsløftet, forteller hun at det blir brukt prøver, tester og kartleggingsverktøy for å måle dette. Hun mener at elever med lavt utbytte uttrykker seg bedre muntlig enn skriftlig, og at en slik prøve dermed ikke vil gi et reelt bilde av hva disse elevene faktisk mestrer. For å hjelpe elevene i gang på en slik prøve, setter lærer A kryss ved oppgavene som hun tror elevene vil mestre.

5.3 Undervisningsmetoder og arbeidsmåter

Som sagt, brukes den gule læreren til å enten ta ut en gruppe elever, eller være med i klasserommet som en ekstra ressurs. Jeg vil nå presentere hvordan lærerne underviser og hvordan elevene jobber med lærestoffet i de to ulike undervisningssituasjonene. Både når alle elevene er samlet i klasserommet med fokus på hvordan lærerne ivaretar elever med lavt utbytte, deretter når disse elevene blir tatt med ut i liten gruppe.

5.3.1 I klasserommet

Lærer A, deler av utsagn 2:

”Når de er i full klasse, så er de alltid, vil jeg si, med på sånn felles gjennomgåelse. Det gjør de. Når de skal begynne å jobbe sjøl og trene på dette her, så begynner jo de på de oppgavene som er enklest og ligner mest på det som jeg har gjennomgått på tavla. Også har jeg jo et ekstra øye på dem hele tida, jeg er jo ofte hos de”.

Lærer B, deler av utsagn 2:

”Det som man ofte gjør da er at man underviser på et middels nivå, også må man jo liksom gi differensierte oppgaver og gå opp til den enkelte elev og søke opplæring på den måten”.

Når alle elevene er samlet til undervisning i full klasse, forteller lærer A at de alltid er med på en felles gjennomgåelse. Undervisningen foregår på et middels nivå, men oppgavene elevene skal jobbe med i etterkant er nivådifferensierte. Når de skal begynne å jobbe med oppgaver selv og trene på det som er blitt gjennomgått på tavla, begynner elever med lavt utbytte i matematikk på de oppgavene som er enklest og ligner mest på det som er gjennomgått. Begge lærerne praktiserer dette på lik måte. Lærerne har også et ekstra øye på dem hele tida og går ofte borte til disse elevene.

Lærer A, deler av utsagn 2:

”Alltid når vi har innføring av et nytt emne så er dem jo med en stund ikke sant, også stopper de kanskje opp der. Så når de andre på en måte går videre og får gjennomgått flere eksempler og fordypet seg i et emne, så får de heller flere oppgaver av det de mestrer også tar vi heller veldig små endringer hver gang. For det er jo ofte det med disse svake elevene at, ja, fra en time til en annen, så må man nesten begynne på nytt

igjen noen ganger. Og mye matematikk er jo veldig abstrakt for dem. Så når de er inne i klasserommet sammen med de andre, så blir det mye på den måten”.

Lærer A forteller at når de starter på et nytt emne i matematikk, så klarer elever med lavt utbytte å henge med i en liten periode, før de etter hvert vil dette av. Når elevene som mestrer matematikken godt går videre og lærer mer innen samme emne, får de som strever heller flere oppgaver av det de får til med veldig små forandringer. Lærer A forteller også at matematikk er noe som kan være veldig abstrakt for dem, og av og til må de på en måte starte litt fra begynnelsen av igjen når de skal i gang med faget.

Nå har lærerne fortalt litt om hvordan de organiserer undervisningen når alle elevene er samlet i full klasse. Videre kommer de inn på hvilke måter de varierer matematikkundervisningen og hvordan elevene jobber med lærestoffet.

Lærer A, deler av utsagn 22:

”Det er mange måter man kan variere på, men jeg kan ikke si at jeg alltid er så flink til å få det til. Men det er jo klart det er mye mer praktisk rettet å knytte mer ting opp til noe som de møter i hverdagen. Det øker nok forståelsen for de. Og at de ser nytten av det de skal lære”.

Lærer A, deler av utsagn 12:

”Nå på 10.trinn, så må jeg si at det blir mye gjennomgåing av eksempler og at de trener. Så trekker man jo selvfølgelig inn Excel og Geogebra når det passer.

Lærer B, deler av utsagn 28:

”Smartboard ja! Er fan av det. Det er jo mye tradisjonell tavleundervisning, jeg prøver å bruke mye samtaler, gruppearbeid, oppgaver som går på samarbeid”.

Lærer A mener det kan være lurt å prøve å knytte matematikken mer opp til noe som elevene møter i hverdagen, og tror at dette kan bidra til å øke forståelsen, spesielt for elever med lavt utbytte, som det er snakk om her. Hun innrømmer at hun ikke er like flink til å variere undervisningen, men tenker at det er mange måter man kan gjøre det på. Lærer A underviser for det meste på 10.trinn og sier at det blir mye gjennomgåing av eksempler, da antar jeg at hun bruker tavla som redskap. Ellers blir Excel og Geogebra brukt når det passer. Lærer B er mer opptatt av å få til samarbeid i sine undervisningstimer. Ønsket om å få til samtaler og gruppearbeid blant elevene er også stort hos denne læreren. Samtidig forteller han at det også kan bli mye tavleundervisning og at Smartboard er et verktøy som tas i bruk i hans timer.

Lærer A, deler av utsagn 18:

”De jobber mye individuelt, ellers sitter de ofte to og to og hjelper hverandre, læringspartner. I den ene klassen sitter de to og to hele tida. Og da prøver vi å sette de slik at de kan ha litt utbytte av hverandre og hjelpe hverandre litt på gli. Og de er egentlig blitt flinke til å, de spør ofte hverandre for å komme frem til en løsning enn meg”.

Lærer A forteller at elevene i hennes klasse jobber mye individuelt. Ellers samarbeider de ofte to og to og har mulighet til å hjelpe hverandre, som en slags læringspartner. Elevene er også

flinke til å spør hverandre om hjelp for å komme frem til en løsning. I utsagnet like ovenfor kan vi også se at lærer B har stort fokus på samarbeids- og gruppeoppgaver.

Når alle elevene er samlet i klasserommet er alle elever, uansett nivå, med på en felles gjennomgåelse av lærestoff på tavla. Oppgavene de skal jobbe med i etterkant, er nivåddifferensierte. Elever med lavt utbytte begynner på de enkleste oppgavene, hvor innholdet ofte er likt som det læreren nylig viste på tavla. De neste timene er det små endringer i oppgavene fra gang til gang, slik at de jobber med noe de mestrer. Lærerne forteller at det blir mye tavlebruk, men benytter seg også av digitale verktøy som Geogebra, Excel og Smartboard. Når elevene arbeider med lærestoffet har lærer A større fokus på individuell jobbing med oppgaver enn lærer B. Men lærer A sier også at de jobber to og to slik at de kan hjelpe hverandre, som en slags læringspartner. Lærer B er opptatt av jobbe med oppgaver som går på samarbeid, gruppearbeid og samtaler. Dette er hvordan lærerne praktiserer undervisningen når alle elevene er samlet i klasserommet. Videre skal vi se nærmere på hvordan det foregår i liten gruppe.

5.3.2 I liten gruppe

Som sagt, er det oftest elever med lavt utbytte som blir tatt med ut i liten gruppe. Her vil jeg hvordan undervisningen foregår og hvordan elevene jobber med lærestoffet i en slik undervisningssituasjon.

Lærer A, deler av utsagn 6:

”Jeg er jo gul lærer sjøl i en annen klasse, og da har man kanskje en gruppe på 3,4,5”.

Lærer B, utsagn 6:

”Men det er det jo mer å, hvis vi for eksempel bruker gul lærer da, så tar en jo ut 3-4 stk. Da fokuserer man helst på grunnleggende forståelse av de matematiske problemene vi holder på med, vanligvis”.

Lærer A svarer på et spørsmål om det undervises i samme tema når hun tar noen ut på gruppe, deler av utsagn 6:

”Ja, stort sett. Og det er litt fordi at i timene de da er inne sammen med de andre, så skal de jo kjenne igjen det de holder på med. Og oppleve at vi holder på med ligninger alle sammen”.

Lærer A og lærer B er gule lærere i andres klasser og det viser seg at de organiserer opplegget i liten gruppe ganske likt. Når de da tar ut en liten gruppe, tar de med seg mellom 3-5 elever, alt etter hvem som har behov for det. Da fokuserer de helst på grunnleggende forståelse av de matematiske problemene de holder på med. Stort sett undervises det i samme tema i liten gruppe som i full klasse. Dette på grunn av at i de timene hvor alle elevene er sammen, så skal elevene som blir tatt med ut i liten gruppe kjenne igjen i lærestoffet og oppleve at de holder på med samme tema som resten av klassen.

Lærer A, deler av utsagn 8:

”Men vi tar også ut på gruppe andre sammensettinger av elever også, ikke bare de som er svake, men også de som kanskje er de sterkeste. Og da får jo de svakeste mer oppmerksomhet inne i klasserommet, for da er vi færre. (...) Jeg tenker at uansett om vi tar ut de svake eller de på midten eller de sterke, så får de svake ekstra tid fra læreren. For det er færre og forholde seg til inne i klasserommet”.

Hun forteller at elever med lavt utbytte får mer oppmerksomhet og tid fra læreren uansett hvilken gruppe elever som blir tatt ut på gruppe. Når for eksempel elever med høy måloppnåelse blir tatt ut på gruppe, får de med lavt utbytte mer tid og oppmerksomhet. Dette mener hun fordi det er færre elever å forholde seg til inne i klasserommet. Videre kommer jeg inn på hvordan selve undervisningen foregår og hvordan elevene jobber med lærestoffet når de er i liten gruppe.

Lærer A, deler av utsagn 12:

”For de svakeste elevene når de er ute, så har vi, ikke mye, men en del sånn konkretiseringsmateriell”.

Lærer B, deler av utsagn 18:

”Er mi liksom på lavest mulig nivå da er det jo taktile ting, ting man kan ta og føle på, måle og veie og sånt, hvis man er på det nivået. Til at den er der at den liksom ikke forstår abstrakt matematikk, da må man jo gå mye grundigere gjennom det. Mye en til en versjon. Det er veldig variert i forhold til hvem jeg har ute og nivå de er på. Det er ikke en måte, du må være litt variert. Du må føle hvor de er henne. Og det er utfordringen akkurat der, for du kan ikke planlegge de timene hvis ikke du kjenner elevene godt”.

Når det gjelder undervisning for elever med lavt utbytte i liten gruppe, er begge lærerne enige om at det foregår på en annerledes måte enn når de er full klasse. Det er mer fokus på å bruke konkretiseringsmateriell og taktile ting, som man kan ta og føle på. Ofte er dette en gruppe elever som føler at matematikken fort kan bli abstrakt. Dermed er begge lærerne opptatte av å gå grundigere gjennom lærestoffet med disse elevene, for å øke deres forståelse. Av og til må en til en undervisning til, forteller lærer B.

Lærer B mener det ikke bare finnes en måte å gjøre dette på, men at man må variere og kjenne litt på hvor elevene faktisk er. For å kunne planlegge disse timene, hevder denne læreren at det krever at man kjenner elevene godt.

Lærer A forteller her et eksempel på hvordan undervisningstimene kan foregå når elevene blir tatt med ut på liten gruppe, deler av utsagn 6:

”Da blir jo undervisningen mer sånn dialog tenker jeg. At vi tar et stykke på tavla kanskje, så prøver de å løse det, så snakker vi sammen, diskuterer oss frem til en løsning og forskjellige måter vi kan komme oss frem til svaret på. Og det behøver ikke alltid å være sånn veldig algoritmisk oppsett. Hvis de kan tenke seg frem til en løsning og komme med andre forslag så er jo det kjempe fint. Det er det jo mer sånn ”få de til å forså hva dette går ut på”.

Lærer A, utsagn 20:

”De jobber mye med at vi snakker mye sammen. Der sitter de sjeldent og regner oppgave etter oppgave, det blir mer at vi gjør ting sammen og diskuterer sammen. Om vi får gjort én oppgave i løpet av timen, men at de føler at de lykkes med det, så er det viktigere enn mengden”.

Lærer B, deler av utsagn 24:

”Det jeg prøver på er å legge opp til mer samtale enn i de store gruppene, slik at man samtaler rundt forståelsen av begreper og rundt matematikken og regningen. Og at en prøver å ha en samtale rundt tema, og som regel så har de jo mye å komme med. Og de oppdager seg selv litt”.

Det er tydelig å se at disse matematikktimene har et muntlig preg hvor det er stort fokus på samtaler, dialog og diskusjoner. De sitter sjeldent og regner oppgave etter oppgave, men gjør heller ting sammen. Mengden av oppgaver som skal bli gjort i løpet av en time spiller liten rolle. Det å få elevene til å forstå matematikken det jobbes med, ser heller ut til å være et viktig punkt, hvor fremgangsmåten ikke er av stor betydning så lenge elevene på en eller annen måte klarer å komme frem til løsninger. Det viser seg at elevene også har mye å komme med når de samtaler rundt aktuelle temaer som de jobber med. Elevene oppdager seg selv litt når de arbeider på denne måten, sier lærer B.

Matematikkundervisningen elever med lavt utbytte i liten gruppe, foregår på en annen måte enn når disse elevene er samlet i full klasse. Det undervises som regel i samme tema som i klasserommet, men her fokuseres det mest på grunnleggende forståelse av det aktuelle temaet. Siden matematikken fort kan bli litt abstrakt for disse elevene, da tar lærerne i bruk konkretiseringsmaterieell som de kan ta og føle på. Selve undervisningsformen foregår som en samtale/dialog. Lærerne er også opptatt av at elevene på en eller annen måte klarer å resonere seg frem til løsninger, hvor fremgangsmåten ikke spiller en stor rolle. Lærer A forteller også at det er viktigere at elevene opplever at de lykkes med noe, enn mengden oppgaver som blir gjort.

5.4 Lærerne i møte med elever med lavt utbytte

Nå har jeg presentert hvordan selve organiseringen av matematikkundervisningen foregår i ulike settinger med tanke på elever med lavt utbytte. Som lærer har man mange andre viktige oppgaver enn å bare undervise.

5.4.1 Læreren i en undervisningssituasjon

Først vil jeg komme inn på hva lærerne i min undersøkelse forteller om hvordan læreren bør opptre i matematikkundervisningen i forhold til elever med lavt utbytte.

Lærer A, utsagn 30:

”Læreren må være genuint opptatt av matematikk, og like matematikk og formidle at dette er et positivt og gøy fag, og det må læreren formidle i timene tenker jeg. Og sette matematikken litt sånn, ja hva skal jeg si for noe, at det er et fag som man får mye bruk for og synes det er gøy å jobbe med. Og ha litt humor. Og ikke alltid være så

seriøs med fremgangsmåter og algoritmer, men la elevene gjerne komme frem til alternative løsninger og sette i gang litt diskusjoner”.

Lærer B, utsagn 58:

”Jeg tror man må ha tålmodighet. Tålmodighet og aksept om at de ikke kommer der vi kanskje ønsker at de skal komme. En må på et eller annen vis prøve å forstå hva de sliter med da. Det kan jo godt være at det er helt andre årsaker enn matematikken for at de sliter da. Jeg tenker at man ikke må stresse de så mye altså, jeg liker ikke å gå inn å ha svake elever og forvente så sinnsykt mye av de. Du må liksom prøve å bygge de opp litt. (...) De må heller begynne å jobbe med det de kan da og holde på med det. Det er bedre at de er trygge på det de kan enn at vi gjør de mer usikre på noe mer”.

Lærerne påpeker ulike ting når de beskriver hvordan man bør opptre som lærer når man jobber med disse elevene. Lærer B er opptatt av at man må være tålmodig og godta at elevene kanskje ikke klarer å løfte seg høyere enn hva som er mulig. Det å forstå hva elevene sliter med og hva årsaken kan være, kan være nødvendig for å klare å hjelpe dem på veien videre. Man bør også ha realistiske forventninger til disse elevene slik at de kan klare å nå målene som læreren setter for dem. Lærer B sier også at elevene bør jobbe med noe de mestrer og blir trygge på det, og videre derfra kan man prøve å løfte de oppover. Lærer A er mer opptatt av hvordan læreren fremstiller selve matematikkfaget. Altså man må vise at man selv liker faget og syns det er interessant og spennende å jobbe med og dra inn litt humor. Hun er også opptatt av at man må la elevene få mulighet til å leke seg litt med matematikken og prøve å finne løsningen på egenhånd i stede for at alltid er noe som blir lagt frem av læreren.

5.4.2 Læringsmiljø og relasjoner

Det å skape et godt læringsmiljø i klassen er noe som begge lærerne er opptatte av i sin undervisning, og kommer tydelig frem i et utsagn hvor lærer A svarer på et spørsmål om hvilke tanker denne læreren har om hvordan læringsmiljøet spiller inn på elevenes utbytte i matematikkfaget. Hun kommer også inn på hva hun selv fokuserer på for å bidra til å skape et godt læringsmiljø, utsagn 32:

”Jeg tenker at det spiller en veldig stor rolle. Jeg tenker at du må ha et positivt og godt læringsmiljø for at elevene skal kunne nyttiggjøre seg av det som kommer frem i timene. Jeg tenker at de må være trygge på hverandre, og da tenker jeg at det må være lærerens oppgave helt fra starten av må legge vekt på det at uansett hvilken karakter eller nivå du ligger på, så betyr ikke det så mye. (...) det er du sjøl du skal prestere noe for og vise en forbedring til. Så jeg tenker at hvis du legger vekt på det helt fra starten av og lar alle elevene komme fram med sitt uten å si at, det er feil eller riktig, rose eller ikke. Uansett hva de kommer med, så er det positivt, så må man på en måte bruke det litt videre. Så tenker jeg også at for at de skal konsentrere seg og få med seg det som er, så må det være ro, men ikke sånn ro som liksom er sånn skremselsro. Men det må være ro når de jobber, også må det være litt sånn livlig og diskusjoner når vi skal ha det. Det viktigste er at de er trygge på hverandre, at det ikke gjør noe hvis de svarer litt sånn på kanten. Det er ingen som skal le eller himle med øynene og sånn, det tenker jeg er lærerens viktigste oppgave er å luke vekk det på en ordentlig måte”.

Lærer B , deler av utsagn 54:

”Det jeg prøver å få til i full klasse, det er å liksom uskadeliggjøre den derre frykten for å gjøre noe galt egentlig. Jeg prøver å få de til å oppsøke hjelp og liksom, ja. Det er hvertfall hovedfokuset mitt i full klasse, det er å sørge for at de liksom tørr å spør om hjelp rett og slett. (...)Undre seg litt. Vi snakker jo om trygghet og tillit og dette her. Prøver å gjøre det litt enkelt. Og humor, det tror jeg er viktig. Det å tørre å smile og le og ha det litt greit da”.

Lærer A forteller om hvordan elevene endrer atferd når de blir tatt ut på liten gruppe, deler utsagn 34:

”Når de er ute på liten gruppe, de svake elevene, så er dem jo mye mer muntlige. Da hiver de seg frampå og kan diskutere og ikke være enige og tørre å svare og spørre og komme på tavla”.

Lærer A hevder at dersom elevene skal ha utbytte av undervisningen, avhenger det av et godt læringsmiljø. Trygghet er noe begge uttrykker er noe av det viktigste for elevene, at de er trygge på og har tillit til hverandre. Det å få dem til å tørre å by på seg selv uten å være redd for si noe feil, og uansett hva elevene kommer med, så kan man bruke dette videre på en eller annen måte slik at eleven får en god opplevelse av det å være muntlig aktiv i timene. Det å tørre å spørre om hjelp når man står fast, handler også om trygghet. Lærer A forteller også at det bør være en ro timene slik at elevene kan konsentrere seg og fokusere på matematikken. Lærer B mener også at humor spiller en stor rolle, det at man ikke skal være seriøs og kjedelig, men heller tørre å smile og le og ha det greit i matematikktimene.

Det kommer også frem at når elever med lavt utbytte er ute i liten gruppe, så oppleves de som mer muntlig aktive. Der er det en atmosfære som gjør at de tørr å ta ordet, og diskutere og til og med komme opp på tavla og utfordre seg. Jeg har selv opplevd at atferden til elever med lavt utbytte i matematikk har endret seg når jeg har tatt dem med ut i liten gruppe. De ble mer muntlige og turte å utfordre seg mer både ved å stille spørsmål og selv svare.

Lærerne i min undersøkelse har også uttrykt sine tanker rundt relasjoner mellom seg og elevene, og hvordan disse relasjonene påvirker elevenes læring, og hva de selv prøver å bidra med for at dette skal finne sted.

Lærer A, utsagn 36:

”Relasjoner mellom lærer og elev er kjempe viktig! Jeg tenker at du får ikke ut det beste i en elev hvis ikke du har en god relasjon til dem. Og at de på en måte er trygg på deg som lærer, at de vet hvor de har deg, og kan komme å spørre om ting og blir tatt på alvor uansett, det er kjempe viktig”.

”Og det med relasjoner elever imellom og, er og viktig. I min klasse sitter de jo to og to, og de bytter ofte plasser. Det er bevisst for å vende dem til at de kan samarbeide og jobbe sammen med ulike personer, og få litt fokus på at den du jobber sammen med er ikke alltid den som er din beste venn, og sånn blir det ikke resten av livet heller”.

Lærer B, utsagn 56:

”Det er vel egentlig det jeg prøver å fokusere mest på, det at de relasjonene, at man aksepterer hverandre i forhold til nivå og kunnskap og at man kan benytte hverandre

også. Det er vanskelig å legge til rette for det, men det er jo en slags kollektiv forståelse av aksept egentlig. At man må forvente av elevene at de kan samtale, gjerne uavhengig av nivå. At de sterke hjelper de svake og at de svake tør å spør sidemannen. Det er litt sånne ting den relasjonsskapingen bygger da, at de tør å gjøre det. Mye av læringen skjer mellom mennesket da, det skjer ikke bare i haue på de. Og at man prøver å legge til rette for at det kan skje. (...) Men det handler jo også om tillit da, og trygghet ikke minst”.

Lærer A uttrykker viktigheten med gode relasjoner mellom lærer og elev, og hevder at man ikke får ut det beste i eleven dersom dette ikke er til stede. Det er også viktig at elevene vet hvor de har læreren sin og er trygg på denne voksenpersonen og vet at læreren er til stede dersom det skulle være noe. Trygghet og tillit er noe som går igjen i utsagnene til disse lærerne.

Når det gjelder relasjoner mellom elevene uttrykker lærer B at det også handler om å akseptere hverandre og forstå at ikke alle er på samme nivå, og at det er helt greit. Dette er noe han synes er vanskelig å legge til rette for. Men å la elevene jobbe sammen, samtale og hjelpe hverandre, uavhengig av hvilket nivå de er på, mener han at dette er noe som kan bidra til å bygge relasjoner. Han påstår også at læring skjer mellom mennesket, altså i samarbeid med andre elever. Dette er noe både han og lærer A prøver å legge til rette for i sine timer. I lærer A sin klasse sitter elevene to og to, og bytter ofte plasser. Dette gjør hun for at elevene skal bli vant til å jobbe sammen med ulike mennesker, og kan slik lære av og bli kjent med hverandre.

Begge lærerne i min studie hevder at det er viktig å skape et godt læringsmiljø i klassen, og dette noe som er viktig for elevene for at de skal få utbytte av undervisningen. Trygghet, tillit og aksept er faktorer de er spesielt opptatt av, noe som henger sammen med gode relasjoner mellom lærer og elever og elevene seg i mellom. Mellom linjene kan man se at det er dem som lærere som har ansvar for å legge til rette for at dette skal finne sted.

5.4.3 Mestringsopplevelse og motivasjon

Lærerne jeg har intervjuet har fortalt litt om hvilke tanker de har om elever med lavt utbytte sin forventning om mestring og hva man som lærer kan bidra med for at disse elevene skal få mulighet til å oppleve mestring i matematikk.

Lærer B, utsagn 46:

”Nei, de har ingen forventning om å mestre noe, de tror ikke de kan noe. Du må presse de da. De vil jo ikke. De nekter kanskje til og med å svare av og til og sånne ting”.

Lærer B forteller at han opplever at disse elevene ikke har noen forventninger om å mestre noe. Når læreren prøver å pushe de litt, så vil de ikke og kan finne på å nekte å svare. Videre forteller han hva man kan bidra med for at de skal få oppleve mestring i matematikk.

Lærer B, deler av utsagn 48:

”Det er jo å gi de situasjoner der de mestrer. Det er jo liksom det du må prøve å få til i de små gruppene. Prøve å skape noe der de mestrer på et eller anna vis. (...) Man må jo legge lista såpass lavt da at de opplever mestring. Også er det jo viktig å bygge trappa oppover da også må man ta det derifra”.

Lærer A, deler av utsagn 42:

”Det er jo det å være veldig klar over hvilket nivå de er på i de forskjellige emnene, og ikke gi de oppgaver og ting de skal jobbe med som er høyere opp enn der de er kommet til. (...) Men spesielt med de svake, tenker jeg, det beste er at de sjeldent opplever at de hele tida får oppgaver som ikke de mestrer. Det er nesten bedre at de gjør samme type oppgaver lenge og nesten kjenner på den følelsen av dette er så kjedelig at det er enkelt liksom, ikke sant. Da er de klare for å gå videre. Mens noen av de er jo så sultne på å få til matematikk at de kan sitte ukesvis med samme typer oppgaver og få det til, og få det til, også blir de glade av det liksom. Så er det litt sånn at de som er svake i matematikk de er kanskje ikke modne for å ta til seg så mye matematikk”.

Begge lærerne er enige i om at man må gi elever med lavt utbytte oppgaver som er tilpasset deres nivå, slik at de kan oppleve mestring i faget. Lærer A sier da at man må være veldig klar over hvilket nivå de er på, og hvordan de ligger an i de ulike emnene. Hun sier også at det er bedre at de jobber med samme typer oppgaver helt til dette er noe de får til veldig bra. Når de er komt der, så er de klare til å gå videre. Jeg tror det er litt det som lærer B også er inne på i forhold til å legge lista lavt, for så å øke vanskelighetsgraden etter hvert som de mestrer.

Lærerne har også noen tanker om disse elevens motivasjon og hva de gjør for å motivere dem i matematikkfaget.

Lærer A, deler av utsagn 38:

”Den syns jeg er litt sånn ”jojo”. Det er klart at når de kommer inn på et emne som de mestrer bedre enn andre og får til oppgave etter oppgave og føler at de er med, så er det klart at da er motivasjonen høy. Men så fort de møter på et lite problem, så hender det ofte at den synker. (...) Derfor er det viktig å gi dem oppgaver, både hjemme og på skolen, som dem mestrer. Så den jobben de gjør og tiden de legger ned, at de på en måte ser at de lykkes med det”.

Lærer A, deler av utsagn 44:

”Også er det jo noen elever som har tilpasset opplæringsplan og da avtaler vi med både eleven og foreldrene, og at på lekseplanen så behøver de ikke å gjøre alle oppgavene, men avtaler at de heller sitter i 20 minutter. Også er de ferdige med det og du har gjort ditt. Eller så er det mange av dem som sitter timevis, og det er ikke nødvendig. Da mister de motivasjon og lyst”.

Lærer B, utsagn 44:

”De er jo individer, de er jo ikke like. Men ofte så prøver jeg å ha med humor da, mest mulig humor, og bruker ting som de er interessert i da, prøver å gjøre det litt spennende og gøy. Prøver å ufarliggjøre tallene da. Ja. Det er egentlig det jeg prøver å få til da, altså en samtale rundt matematikken til ting de har forhold og relasjoner til. Også prøver jeg å gi de mestring. Motivasjon kommer vel kanskje av mestringen, det er vel egentlig det jeg prøver å få til, at de opplever av de får til noe”.

Lærer A beskriver motivasjonen til elever med lavt utbytte som litt ”jojo”. Med dette tenker jeg at hun mener at motivasjonen kan variere. Dersom eleven opplever mestring, så er motivasjonen høy. Men dersom de møter en utfordring som de ikke helt klarer å løse, kan

motivasjonen fort synke. Begge lærerne er enige om at det dermed er viktig å gi dem oppgaver, både hjemme og på skolen, som de kan mestre. Dette er hva de også fokuserer på for at disse elevene skal få oppleve mestring, og kan henge sammen med hva lærer B sier om at elevenes motivasjonen for noe oppstår av en slags mestringsfølelse. På bakgrunn av dette tenker jeg at motivasjon og det å oppleve mestring er noe som er i tråd med hverandre.

Lærer A poengterer også at for at elevene ikke skal miste motivasjon og lysten til å holde på med matematikk, kan det være lurt å begrense mengden oppgaver i hjemmelekse med for eksempel en tidsperiode slik hun gjør med sine elever. Istedenfor å streve seg gjennom alle oppgavene, så vet de at de må sitte så og så lenge med leksene, så er de ferdige.

Begge lærerne i min studie mener det er viktig å gi de elever med lavt utbytte oppgaver som de har mulighet til å mestre. Det er tydelig å se at de er opptatt av at disse elevene skal få oppleve mestring i matematikk, noe som lærer B hevder kan øke deres motivasjon i faget.

5.5 utfordringer og hindringer

Gjennom hele intervjuet kommer lærerne inn på ulike ting de syns kan være utfordrende med tanke på å tilpasse opplæringen i matematikk. Dette er noe jeg helt til slutt ønsker å presentere. Jeg har her kun tatt utgangspunkt i noen av utfordringene som kom frem. Lærer B syns at store elevgrupper kan være utfordrende med tanke på å rekke rundt til alle elevene som trenger hjelp, dermed blir tiden også en utfordring.

Lærer B, deler av utsagn 74:

”Svake elever i full klasse, ja det er utfordrende. Det er tidsmessig utfordrende. Det er sånn som jeg sa at man ofte underviser på et middels nivå også kan det være man gir oppgaver, (...) gir du tilpassede oppgaver da, så vil det være utfordrende for de at da skal kanskje alle ha hjelp, da skal til og med kanskje de sterke også ha hjelp. Hvis den sterke skal ha utfordringer og den svake skal ha utfordringer. Da er jo tiden et problem”.

Lærer B syns det kan være utfordrende å ha elever med lavt utbytte inne i klasserommet. Når elevene jobber med oppgaver, så er de ofte nivåddifferensierte, altså de er tilpasset i forhold til hvilket nivå elevene ligger på. Dette kan føre til at mange elever trenger hjelp, ikke bare de med lavt utbytte. Elever med høy måloppnåelse får oppgaver som er tilpasset dem, det samme gjør de som oppnår middels og lav måloppnåelse i matematikk. Dette er noe som lærer B syns er utfordrende med tanke på å rekke rundt til å alle elevene som trenger hjelp i løpet av en time.

Lærer A forteller også hvordan tiden oppleves som en utfordring , utsagn 60:

”Jeg tenker at hvis jeg hadde hatt mer tid, den tida, hvis jeg hadde fått mer tid sammen med elevene, jeg tenker det er der tida ”skårter”, ikke på min planlegging kanskje, men mer tid til de. Kanskje to timer i uka med litt ekstra oppfølging så er ikke det mye. De trenger egentlig kontinuerlig oppfølging og støtte. Sånn sett så er jo antall matematikktimer på ungdomsskolen i alle fall alt for lite. 3 timer på 9.trinn for eksempel er alt for lite, det er et så omfattende fag”.

Denne læreren synes det kan være utfordrende at det er for lite tid eller for få undervisningstimer i forhold til at matematikk er et så omfattende fag. Hun trenger ikke mer tid til planlegger og slikt, men mer tid sammen med elevene. Jeg oppfatter også at hun ønsker en ekstra faglærer i alle mattetimene, ikke bare de to timene som hun nevner over.

Hva lærerne i min studie opplever som utfordrende, er i hovedsak store elevgrupper og tiden sammen med elevene. Store elevgrupper hvor alle elevene skal jobbe med oppgaver som er tilpasset deres evner og forutsetninger, mener lærer B er utfordrende. Dersom alle elevene skal få utfordringer, kan det være vanskelig å få hjulpet alle som trenger hjelp. Tiden sammen med elevene, er noe som Lærer A opplever som utfordrende. Hun føler det er for lite tid for at elevene skal ta til seg et så omfattende fag som matematikk er.

6. Analyse og drøfting av data

Min studie har til hensikt å studere to læreres begrunnelser på hvordan de tilpasser matematikkundervisningen for elever med lavt utbytte faget. Jeg vil dermed starte med å drøfte deres måte å organisere selve undervisningen på, for så å diskutere begrepet ”svake elever”, som lærerne jeg har intervjuet, bruker. Deretter ønsker jeg å drøfte om disse lærerne har en smal eller bred forståelse av tilpasset opplæring ved å se på hvor tyngdepunktet i deres matematikkundervisning ligger.

Lærerne benytter variasjon som et hjelpemiddel for å tilpasse undervisningen i matematikk. Jeg vil her også drøfte lærernes undervisningsmetoder og elevenes arbeidsmåter i møte med lærestoffet. Deretter kommer jeg inn på viktigheten av et godt læringsmiljø og gode relasjoner hvor lærerrollens betydning også blir trukket frem. Lærerne i min studie er opptatte av å legge til rette for at elever med lavt utbytte skal få muligheten til å oppleve mestring, noe som sammen med disse elevers motivasjon vil bli drøftet. Til slutt ønsker jeg å omtale hva lærerne trekker frem som utfordringer og kommenterer deres tanker om deltakelse i min studie.

6.1 Lærernes måte å organisere undervisningen

Lærerne i min studie forteller om hvordan de bruker gul lærer og gule timer som en metode for å tilpasse og differensiere undervisningen. Metoden som benyttes ved deres skole er hva jeg tolker som tolærersystem samt organisatorisk nivå-differensiering. Dette vil jeg begrunne med at når den gule læreren er med som en ekstra ressurs i klasserommet, fungerer dette som tolærersystem. Men dersom læreren tar ut en gruppe elever med enten lav, middels eller høy måloppnåelse, tenker jeg på dette som nivå-delt undervisning. Dette er i tråd med hva Skaalevik et al., (1995) beskriver om hva denne ekstra ressursen kan brukes til og hevder at det ikke lenger er uvanlig å være to lærere i klasserommet samtidig.

Slik jeg tolker det, opplever lærer A at de får brukt timene veldig godt og at det gir gode resultater ved å utnytte den ekstra ressursen på en god måte. Dette er i tråd med hva Dalen (1985) forteller om at den ekstra læreren kan være en god ressurs. Lærer A har nok mer fokus på nivå-delt undervisning enn lærer B, hvor hun ofte tar med ut elever med lavt utbytte i matematikk, i liten gruppe. Men av og til så benytter hun denne ressursen ved tolærersystem. Når elevene blir tatt ut på gruppe varierer det også ut ifra hvilken gruppe som får bli med ut, enten om det er elever med lavt, middels eller høyt utbytte.

Lærer B derimot er litt redd for at det ikke har den største effekten. Hvis vi måler karakterer, mener denne læreren at det kan virke som om det er liten eller ingen fremgang. Dette er noe som Birkemo (2003) støtter ved sin beskrivelse av studien som ble foretatt i år 2000 hvor det blant annet ble forsket på forholdet mellom ressursbruk og læring. Hva lærer B forteller om at det kan virke som om det er lite hensiktsmessig med tanke på resultater med å ta ut en gruppe elever, støttes også opp av St.Meld nr.22 som også hevder at det ikke vil ha noen positive effekter av betydning.

Som sagt, tolker jeg det slik at det er organisatorisk nivå-differensiering og tolærersystem som blir benyttet ved lærernes skole for å tilpasse undervisningen til de ulike elevene, ved å benytte seg av den ekstra ressursen som er satt inn. Ved å ta ut elever med lavt utbytte i matematikk i liten gruppe, og undervise dem der, kan det oppfattes slik som Boaler (1997) fant ut, nemlig at lærere ofte tror at en gruppe som består av elever med lavt utbytte, er homogen. Noe som strider i mot både Haylock (1991) og Denvir et al., (1982) sin forskning

på elever med lavt utbytte i matematikk som viser at en gruppe med slike elever er heterogene. På bakgrunn av hva Kaur og Ghani (2012) hevder om at studien i 2002, hvor de fant ut at disse elevene har mer nytte av å delta i matematikkundervisningen som består av elever med ulike ferdigheter, vil det kanskje være en idé og bruke den ekstra ressursen lærerne i min studie har, til å kjøre tolærersystem i stedet for å fokusere på nivådeling.

6.2 Elever med lavt utbytte

Jeg vil nå komme inn på hvordan lærerne i min undersøkelse omtaler elevene som er fokus i forhold til hvordan jeg har beskrevet begrepet elever med lavt utbytte tidligere i oppgaven.

Ut ifra utsagnene til lærer B, oppfatter jeg det slik at det er vurderingen læreren tar på bakgrunn av observasjoner og prøveresultater, som til slutt gjør at han omtaler elevene som ”svake”. Ved å gå rundt og hjelpe elevene når de jobber med oppgaver og følger dem opp jevnlig, kan det etter hvert gi et bilde av hvordan elevene ligger an faglig i forhold til hvor mye matematikk de behersker. Dette er i tråd med hva Håstein og Werner (2014) hevder om at observasjon av elever vil skaffe lærerne kunnskap om elevene, og ikke bare vurdere ut deres ifra skriftlig arbeid. Ved å gi elevene prøver i ulike matematiske emner, kan likevel være et hjelpemiddel for å teste ut hvor mye de faktisk mestrer. Jeg tenker at det er dette som gir et bilde av forståelsen til den enkelte elev, og ut i fra dette havner de med lavest måloppnåelse i kategorien ”svake elever”. Det er hva jeg tror lærer B beskriver i utsagnet hvor han sier: *”Men det er jo for å sikre at de har en forståelse. Det er jo det igjen som kvalifiserer dem til å bli svake og sterke elever, den evalueringen du gjør av dem”*.

Elevene kan også ha flere ulike grunner til at de blir omtalt som elever med lavt utbytte i matematikk og på skolen generelt. Dette er i tråd med hva Denvir, Stolz og Brown (1982) og Haylock (1991) i studien til Kaur og Ghani (2012) også hevder. Det trenger ikke kun handle om at eleven mangler forståelse i faget, men slik som lærer B også sier, kan problemer med konsentrasjon, atferdsproblemer og sosiale problemer, påvirke hva den enkelte elev kan mestre ut ifra sitt ståsted. Dette er faktorer som kan være med å bidra til at eleven ikke klarer å mestre like mye og vil mest sannsynlig havne på lav måloppnåelse i faget. På denne måten kan også elever med slike utfordringer bli kategorisert som ”svake elever” i skolen. Forskjellen her ligger ved begrepsbruken. Lærerne er vandt med å bruke ”svake elever”, noe Haylock (1991) mener er en mangelfull beskrivelse. I følge studien til Kaur og Ghani (2012) er det enighet blant dem, Denvir, Stolz og Brown (1982) og Haylock (1991), om at elever med ”lavt utbytte” er et mer passende begrep.

Lærer B forteller også om elever han har hatt gjennom hele ungdomsskolen hvor enkelte elever får høye karakterer i starten, helt til de ikke gidder eller er skolelei for eksempel, og av den grunn detter ned på lavere karakterer. Dette betyr at eleven ikke lenger mestrer mer enn hva som måles som lav måloppnåelse. Dette er i tråd med enkelte av eksemplene på faktorer som Mercer og Mercer (2005) i Kaur og Ghani (2012) viser til for å kategorisere elever med lavt utbytte.

Ut ifra min tidligere beskrivelse av elever med lavt utbytte, tolker jeg det slik at det her er snakk om de samme elevene. Men lærerne i min studie er mer kjent med å bruke begrepet ”svake elever”, så lenge de får dårlige resultater. Selv om elevene av ulike årsaker, for eksempel har kjærlighets sorg, er skolelei, er deprimert, ikke gidder å gjøre noe og lignende, så betyr ikke det at eleven nødvendigvis trenger å være svak i matematikk. Eleven presterer kanskje dårlig på prøver og vil ende opp med å oppnå lav måloppnåelse. Dersom

omstendighetene hadde vært annerledes, ville kanskje også resultatene blitt annerledes. I tillegg kommer de som jeg mener er ”svake elever” under denne kategorien. Altså elever som strever med å forstå matematikken og som sliter med å beherske grunnleggende matematikk. Dette er i tråd med hvordan Kaur og Ghani (2012) beskriver denne gruppen elever.

6.3 Har lærerne en smal eller bred forståelse av tilpasset opplæring?

Som Nordahl og Hausstätter (2009) sier om at når det er snakk om forståelsen av tilpasset opplæring er smal eller bred, så handler det blant annet om hvor tyngdepunktet er i undervisningen. Her ønsker jeg å drøfte hvor lærernes tyngdepunkt er i deres undervisning med tanke på om de heller mot en smal eller bred forståelse av tilpasset opplæring.

Jeg oppfatter det som sagt slik at måten lærerne i min undersøkelse tilpasser undervisningen på, er ved bruk av tolærersystem og organisatorisk nivåddifferensiering om hverandre. Når alle elevene er samlet i klasserommet, er de alltid med på en felles gjennomgang av lærestoff. Oppgavene elevene jobber med i etterkant, er nivåddifferensierte. Dette er i samsvar med hva Imsen (2006) beskriver som pedagogisk differensiering hvor undervisningen tilpasses elevenes evner inne i klasserommet. Elever med lavt utbytte jobber da med de enkleste oppgavene slik at de får mulighet til å oppleve at de får til matematikk. Lærerne har også et ekstra øye på dem hele tiden og går ofte bort til dem mens alle elevene jobber med sitt. På denne måten viser lærerne at de er opptatte av å ta vare på og være til stede for å hjelpe elever med lavt utbytte, også når alle er samlet i klasserommet.

Lærer A mener at man skal ta utgangspunkt i individene og at de skal lære ut ifra der de er. Dette gjør hun ved å la elever med lavt utbytte fortsette å jobbe med oppgaver de mestrer slik at de kan føle at de har lært noe. Når elevene skal gjennom et emne i matematikken, så er det ikke sikkert at de som strever kan klare å lære seg alt innen det og det emnet. Det er da lærer A heller gir disse elevene flere oppgaver av det de mestrer med veldig små endringer for hver gang.

Denne måten å organisere undervisningen på er en av måtene disse lærerne benytter for å tilpasse opplæringen med tanke på elever med lavt utbytte i matematikk. Selv om alle elevene av og til er med i en felles undervisning hos denne læreren, synes jeg likevel det kommer tydelig frem at det er en smal forståelse av tilpasset opplæring. Ved å benytte tolærersystem og la alle elevene delta i en felles undervisning, vil jeg si det er et snever av bred forståelse av tilpasset opplæring. Men lærer A har likevel så stort fokus på at individene skal lære ut ifra der de er og at disse elevene jobber med andre oppgaver enn hva resten av klassen gjør, vil jeg likevel si at det heller mest over på en smal forståelse av tilpasset opplæring. Lærer B derimot er mer opptatt av samarbeid og at elevene skal lære av hverandre, noe som gjør at hans forståelse av tilpasset opplæring oppfattes som noe bredere en lærer A.

Når elevene blir tatt ut på gruppe, varierer det i forhold til hvem som får tilbudet, men som regel blir denne ressursen brukt for å styrke de med lavt utbytte. Da er det i hovedsak å repetere eller prøve å ta igjen tapt lærestoff. De jobber dermed med samme lærestoff som resten av klassen, noe Skaalvik et al., (1995) også mener det bør gjøres. Men her er det rom for grundig gjennomgang og repetisjon av hva de skal lære, slik Nordberg (2002) beskriver som arbeid med ulik grad av fordypning ut ifra elevenes ”riktige” nivå. De små gruppene består av mellom 3-5 elever, alt ettersom hvem som har behov for det. Denne måten er tydelig en smal forståelse av tilpasset opplæring ved at det her vektlegges en individualisert undervisning for elevenes behov slik som Nordahl og Hausstätter (2009) beskriver en smal

tilpasning. Det er også nivå-differensiering hvor fokuset ligger på hver enkelt elev som, av ulike årsaker, strever med matematikken.

Selv om jeg ikke stilte lærerne spørsmål om temaet spesialundervisning, ble jeg likevel overrasket over at dette ikke ble snakket om når det gjaldt tilpasset opplæring for elever med lavt utbytte. Jeg tolker det slik at det kan virke som om denne delingen det er snakk om, altså når elevene blir tatt ut på gruppe basert på faglig nivå, har blitt mer og mer erstattet med spesialundervisning. Jeg tenker dermed at når elever med lavt utbytte blir tatt ut på gruppe og får undervisning tilpasset deres nivå, at det er dette som erstatter store deler av spesialundervisningen ved denne skolen. Ut ifra tabell 3.3.1, kommer det også frem at spesialundervisning og nivå-differensiering går under et smalt perspektiv på tilpasset opplæring, noe som det er fokus på hos disse lærerne, men kanskje aller mest hos lærer A.

6.4 Variasjon

Variasjon er et begrep som ofte omtales når det gjelder tilpasset opplæring. Jeg vil her drøfte hvordan lærerne varierer sin matematikkundervisning, hvor jeg deretter går dypere inn i deres undervisningsmetoder som blir brukt og elevenes arbeidsmåter i forbindelse med lærestoffet.

6.4.1 Variasjon i matematikkundervisningen

I følge matematikksenteret kjennetegnes tilpasset opplæring ved variasjon. Det finnes flere ulike redskaper som kan brukes som støtte til de valg både lærere og elever må ta i forhold til det å skape variasjon i undervisningen. Lærerne i min undersøkelse varierer undervisningen ved å bruke tavla og digitale verktøy som Excel, Geogebra og Smartboard. Det gjennomføres også andre typer samarbeidsaktiviteter, slik som lærer A gjennomførte med sin klasse. Ellers arbeider elevene alene, to og to eller i grupper med lærestoffet. Her varierer elevenes måter å arbeide med lærestoffet. Samtaler og diskusjoner om matematikken det jobbes med er også noe disse lærerne har fokus på når det kommer til arbeidsmåter. De er inne på flere av punktene som matematikksenterets og Håstein og Werner (2014) fremhever som kan benyttes for variasjon i matematikkundervisningen. Noe lærerne ikke har gitt uttrykk for i løpet av intervjuet, er at i følge Håstein og Werner (2014), så kan også elevene skape variasjoner i undervisningen. Dette er da noe som ofte foregår uten at læreren i det hele tatt tenker over det.

Matematikksenteret fremhever i tillegg tilpasninger knyttet til dimensjonene tid, rom, ressurser og språk. Disse gir også muligheter for variasjon i undervisningen. Det kan være snakk om hvordan tiden disponeres og hvem som styrer den. Hvor matematikkundervisningen foregår, er det i klasserommet, i gymsalen ute i naturen eller området rundt skolen. Når det gjelder ressurser, tenker jeg at den gule læreren som er deres ekstra ressurs, kan brukes på ulike måter for å variere undervisningen. Og til slutt språket, som jeg var inne på tidligere i forhold til hva slags type samtaler som foregår i klasserommet.

6.4.2 Variasjon i lærernes undervisningsmetoder og elevenes arbeidsmåter i klasserommet

Lærerne benytter seg av flere måter å undervise på, og elevenes måter å jobbe med lærestoffet varierer også. Her vil jeg drøfte hvordan lærerne legger opp undervisningen både i klasserommet når alle elevene er samlet, og når elever med lavt utbytte blir tatt med ut i liten gruppe.

Lærer B har stort fokus på samarbeid og ønsker å skape samtaler og undring blant elevene, noe det i følge Botten et al., (2008) er blitt mer fokus på de siste årene. Når elevene skal jobbe med lærestoffet, har han også hovedfokus på samarbeids- og gruppeoppgaver både i muntlig og skriftlig form. Det kommer tydelig fram at denne læreren er opptatt av samarbeid og samtale rundt matematikken. På denne måten kan elevene i følge Håstein og Werner (2014) både lære av hverandre og med hverandre.

Lærer A hevder at det blir en del gjennomgåing av eksempler, jeg antar at dette er noe som skjer felles på tavla. Lærer B forteller også at tavleundervisning også blir brukt mye i hans timer. Så det er tydelig at denne tradisjonen henger igjen ved denne skolen. Da jeg skrev min bacheloroppgave om *elevenes syn på nivådeling i matematikk*, svarte en gruppe elever blant annet på hvilke undervisningsmetoder elevene lærte mest av i dette faget. Deriblant svarte over 70 % av elevene at de lærte best av tradisjonell tavleundervisning. Tavlebruk trenger nødvendigvis ikke være negativt, men jeg tenker at presset ligger mer på å tenke litt nytt og videreutvikle undervisningsmetodene når resten av samfunnet utvikler seg.

Excel og Geogebra er digitale verktøy som også benyttes i deres undervisning. Lærer B er også kjent med å bruke Smartboard. Det å ta i bruk slike programmer bidrar til å variere undervisningen, noe Birkemo (2003) hevder kan bidra til å øke motivasjonen hos elevene. Det kan også bidra til å forenkle måten å løse diverse oppgavetyper på avhengig av hva slags tema som er i fokus. Dagens elever er også nært knyttet til digitale verktøy, noe som også kan føre til at spesielt elever med lavt utbytte, vil oppleve mestring på noe de muligens ikke ville fått til skulle det blitt løst for hånd.

Lærer A sier at det kan være lurt å prøve å knytte matematikken mer opp til noe som elevene møter i hverdagen, og tror at det kan bidra til å øke forståelsen, spesielt for de med lavt utbytte. Ved å knytte matematikken opp til noe som de aller fleste elevene har en relasjon til, kan samtlige elever, inkludert elever med lavt utbytte i matematikk, i følge Botten et al., (2008) bli inkludert i undervisningen. Det å trekke inn kjente ting i matematikkundervisningen kan også bidra til at elevene får noen knagger å henge lærestoffet på. På denne måten kan man i følge Håstein og Werner (2014) bygge opp elevenes forståelse trinn for trinn ved at de kan assosiere nytt lærestoff med noe de har lært tidligere.

Lærer A forteller at elevene jobber mye individuelt når de er samlet i klasserommet. Ellers sitter de ofte to og to og har mulighet til å hjelpe hverandre, som en slags læringspartner. I den ene klassen sitter de to og to hele tida. Og da prøver de å plassere dem slik at de kan ha litt utbytte av hverandre og hjelpe hverandre litt på gli. Elevene er flinke til å spør hverandre om hjelp for å komme frem til en løsning. Dette er i tråd med hva Vygotsky mener om at mennesker lærer i samarbeid med andre. Når elevene får hjelp av hverandre, ligger de i den nærmeste utviklingssonen (Lyngsnes & Rismark, 2007). Det er i denne sonen læring foregår og elevene utvikler seg slik at du til slutt klarer å løse oppgaven alene. Når elevene i denne klassen ofte bytter plasser, vil de fleste vil få mulighet på et eller annet tidspunkt, til å utvikle sin kompetanse ved hjelp av sidemannen.

I den ene klassen hvor lærer A underviser, kan man gjøre mye forskjellig i. Det fortelles at elevene er arbeidsomme og glir ikke så fort ut. Dette stemmer over ens med det Elstad og Turmo (2006) sier om at elevene også har et ansvar for å få til gode læringsprosesser. Så dersom elevene er positive til ulike aktiviteter, så tolker jeg at det er noe som gjør at det blir enklere å få til å variere måter å arbeide med lærestoffet på.

6.4.3 Variasjon i lærernes undervisningsmetoder og elevenes arbeidsmåter i liten gruppe

Når det gjelder undervisning for elever med lavt utbytte i liten gruppe, er begge lærerne enige om at det foregår på en annerledes måte enn når de er full klasse. Det er mer fokus på å bruke konkretiseringsmateriell og taktile ting, som man kan ta og føle på. Dette støttes opp av Frostad (1995) som mener at det er god pedagogikk å benytte konkretiseringsmateriell i matematikkundervisningen når elevene skal introduseres for nye kunnskapskomponenter.

Når lærer A beskriver et eksempel på en undervisningssituasjon i liten gruppe, viser det seg at det er fokus på muntlig aktivitet mellom lærer og elevene, de snakker sammen og diskuterer seg frem til løsninger. Hun er også opptatt av at elevene klarer å komme frem til løsninger og at de har forståelse for hva de jobber med, uavhengig av hva slags metode eller algoritme som er brukt for å nå frem, noe Norberg (2002) også mener er viktig. Matematikkfaget kan ofte oppleves som et fag basert på regler, algoritmer, formler og fremgangsmåter for å løse diverse oppgaver. Jeg tenker dermed det er viktig å se litt bort i fra hvordan oppgaven gjerne skal løses og heller tenke at elevene klarer å løse matematiske problemer på sin måte, og at det er like bra. Dette er hva jeg tolker lærer A er opptatt av i en slik undervisningssituasjon i liten gruppe.

Lærer B forteller at, for å kunne planlegge disse timene godt, bør man kjenne elevene og vite hvor de er. Med dette tenker jeg at fordelene med å kjenne elevene godt er at de lettere kan føle seg trygge på læreren noe jeg tenker kan være avgjørende for hvor aktive elevene tør å være. Det at man som lærer vet hvordan elevene ligger an faglig, kjenner til hva de mestrer og hva de trenger å øve mer på, kan bidra til at det blir gjennomført en undervisning som er tilpasset elevene som har det behovet.

6.5 Lærerne i møte med elever med lavt utbytte

6.5.1 Læringsmiljø og relasjoner

Jeg vil nå drøfte hvilke tanker lærerne har om læringsmiljøet og hva de bidrar med for å legge til rette for et godt læringsmiljø. Det er tydelig at begge lærerne uttrykker viktigheten om at et godt læringsmiljø er noe som spiller en stor rolle for elevenes utbytte i timene. Lærer A hevder at elevene må være trygge på hverandre, og da sier hun at det er lærerens oppgave helt fra starten av å bidra til at dette skal skje. Dette er Buli-Holmberg og Ekeberg (2009) enig i, men at det ikke bare gjelder læreren, men hele skolen.

Begge lærerne er opptatte av å ufarliggjøre det å by på seg selv i timene. Altså at alle elevene skal få lov til å tre frem med sine svar, tanker og ideer uten å bli noen form for reaksjoner på noen måte dersom det skulle vise seg å være feil svar. Dette er lærerens oppgave å sørge for. Ved å for eksempel bruke elevenes svar og bygge videre på det i undervisningen, uavhengig om deres svar er riktig eller galt, kan bidra til å gi elevene gode opplevelser med å tørre å komme med sine svar. Da handler det igjen om trygghet og aksept. Lærer B har stort fokus på å sørge for at elevene i hans timer skal tørre å spør om hjelp. Han tror det er viktig å tørre å smile og le og ha det litt greit. Jeg tror det at dersom læreren har litt fokus på å dra inn humor, smiler og ler og har det greit i timene, uskadeliggjøre frykten for å gjøre noe galt. Det er hele atmosfæren i klasserommet som påvirker tryggheten, noe jeg oppfatter at disse lærerne er opptatte av.

Lærer A forteller at atferden til elever med lavt utbytte endres når de blir tatt ut på liten gruppe. De blir mer muntlige og tør å delta ved at de diskuterer, tør å stille spørsmål og komme med svar, og våger seg opp på tavla dersom det er tilfelle. Dette tror jeg kommer av at de kan føle seg tryggere i en liten gruppe med få elever, hvor de er på omtrent samme nivå, noe som også støttes av Buli-Holmberg og Ekeberg (2009) hvor de hevder at et læringsmiljø som gir elever med lavt utbytte oppmerksomhet og hjelp, er støttende for deres motivasjon. Basert på min erfaring som lærer, har jeg også opplevd at atferden til elever med lavt utbytte i matematikk er annerledes dersom de er på ei lita gruppe hvor elevene er på omtrent samme nivå. De blir mer muntlige og tør å utfordre seg mer i en slik undervisningssituasjon. Dette er noe jeg mener har betydning for deres forhold til matematikk og det å oppleve at de mestrer noe de muligens ikke ville gjort i full klasse.

For å skape et godt læringsmiljø i klassen, er som sagt lærerne meget opptatt av å legge til rette for at elevene skal være trygge på hverandre. Dermed tenker jeg at relasjoner mellom lærer og elev, og elevene seg i mellom er et viktig punkt i denne sammenheng, noe som også Nordahl et al., (2009) er enig i og hevder at det er noe som har stor betydning for elevenes læringsutbytte.

Jeg oppfatter at begge lærerne mener at gode relasjoner med elevene og blant elevene, er meget viktig. Dette kan føre til trygghet og tillit blant lærer og elever. Slik som lærer A gjør det i sin klasse for eksempel, hvor elevene ofte bytter plasser, er noe jeg tror vil bidra til at elevene vil bli vandt til å jobbe sammen med ulike typer mennesker og får mulighet til å bli trygge på flere medelever innad i klassen. Jeg tror også det kan bidra til å akseptere klassekameratenes ståsted både faglig, som lærer B snakker om, og sosialt. Gode relasjoner vil ofte skape trygghet i en klassesituasjon, noe som har betydning for elevenes læring. Dette er i tråd med hva Nordahl (2009) hevder om at det er i forholdet mellom elev, lærer og lærestoff at betingelser for læring etableres.

6.5.2 Lærerenrollen

Hattie (2009) har gjort en rekke metaanalyser av elevenes læringsutbytte og ut ifra dette kommet frem til enkelte lærerkompetanser som har stor effekt på læring. Jeg vil dermed trekke frem hva lærerne i min undersøkelse mener om hvordan en god matematikklærer bør opptre når de jobber med elever med lavt utbytte.

Lærer A er opptatt av at læreren formidler matematikkfaget som positivt, nyttig og gøy. Det å ha litt humor står også høyt, noe det også gjør hos lærer B. Hattie påpeker nemlig at timene fort kan bli litt for alvorlige og med litt for lite humor. Det ser ut til at dette ikke er tilfelle hos disse lærerne.

Lærer B mener også at tålmodighet er en viktig egenskap å ha blant elever med lavt utbytte, noe jeg tenker er naturlig i og med at disse elevene ofte trenger lenger tid på å forstå matematiske elementer. Denne læreren mener også at man bør ha fokus på å prøve å forstå hva de strever med og senke forventningene for hva disse elevene skal mestre. Med dette sier han at han er mer hjelpsom og forståelsesfull med elever med lavt utbytte. Det tenker jeg er viktige egenskaper som disse elevene kan ha behov for i en undervisningssituasjon de kan oppleve som strevende, og vil muligens bidra til trygge omgivelser.

I tillegg, påpeker Hattie at håndtering av bråk og uro i undervisningen, lærerens ledelse, tydelighet og struktur i undervisningen og en positiv og støttende relasjon mellom elev og lærer er faktorer som har stor effekt på elevenes læring.

Oppsummerende er det lærerens måter å opptre på og hans/hennes oppgaver som spiller en stor rolle for elevenes læring. Lærerne i min studie er spesielt opptatt av å skape et godt læringsmiljø ved å legge til rette for at omgivelsene skal oppleves som trygge, og bidra til å skape gode relasjoner mellom elevene og til elevene. I møte med elever med lavt utbytte i matematikk, hevder lærerne i min studie at man bør i hovedsak være tålmodig, hjelpsom og forståelsesfull, noe som er støttende for deres motivasjon.

6.5.3 Mestringsopplevelse og motivasjon

Lærerne jeg har intervjuet har fortalt litt om hvilke tanker de har om hva man som lærer kan bidra med for at elevene skal få mulighet til å oppleve mestring i matematikk. Det som kommer tydelig frem er at begge lærerne er opptatt av å la elevene jobbe med oppgaver som de har mulighet til å mestre. Det å la elevene mestre noe, er i følge Botten et al., (2008) noe som kan føre til de største mestringsledene og sprangene i elevenes læring.

Lærer B sier at man må ha god innsikt i hvordan elevene ligger an. Det handler om å legge lista såpass lavt at de opplever mestring, for så å bygge trappa gradvis oppover. Jeg tolker det slik at det å kjenne elevene godt og vite hvor de ligger an i faget, er nødvendig for å kunne klare å tilpasse nivået til elever med lavt utbytte. Da er det, som Buli-Holmberg og Ekeberg (2009) sier om at det er viktig å ta utgangspunkt i det som eleven får til slik at de får muligheten til å oppleve mestring.

Lærer B forteller at han opplever at elever med lavt utbytte i matematikk ikke har noen forventninger om å mestre noe, noe som Kaur og Ghani (2012) støtter og sier at det er derfor man som lærer må skape og opprettholde et støttende læringsmiljø. Lærer B sier også at disse elevene heller ikke tror at de kan noe. Av og til så nekter de til og med å svare. Dette er i tråd med det Skaalevik et al., (1995) snakker om når det gjelder elever som ikke har forventning om å mestre. På dette stadiet vil muligens også motivasjonen være lav. Lærer B hevder også at motivasjonen deres er lav når disse elevene er med i klasserommet, men noe høyere når de blir tatt med ut på gruppe. Dette kan tyde på at undervisningen i liten gruppe er mer tilpasset deres nivå og undervisningssituasjonen foregår på en litt annerledes måte for å aktivere dem på best mulig måte.

Lærer A sier at motivasjonen til disse elevene er litt ”jojo”. Med dette tolker jeg at hun mener at motivasjonen deres kan være litt opp og ned avhengig av situasjonen de er i. Når elevene jobber med noe de mestrer, er motivasjonen høy. Men så fort de møter på et lite problem, så hender det ofte at den synker, forteller lærer A.

Lærer A forteller også at i forhold til elever som har tilpasset opplæringsplan, så har de gjerne en avtale med foreldre og eleven det gjelder at 20 minutter til å jobbe med leksene er nok, istedenfor å fokusere på at alle oppgavene skal bli gjort. Dette kan bidra til at motivasjonen og lysten til å arbeide med matematikk, ikke blir nedbrutt hos elever med lavt utbytte. Det jeg tolker lærer A prøver å praktisere i denne situasjonen er hva Skaalevik et al., (1995) skriver om differensiering med tanke på elever med lavt utbytte i forhold til arbeidsmengde og vanskelighetsgrad ved arbeidsoppgaver. Dersom disse elevene skulle gjort like mange oppgaver som de med høy måloppnåelse, er det naturlig at de bruker betydelig lenger tid, noe som kan føre til at de mister motivasjonen. Men dersom de vet fra før av at de kun trenger å jobbe med dette i 20 minutter og så er de ferdig, så tror jeg det kan være med på å holde motivasjonen oppe så mye som mulig.

For å motivere elever med lavt utbytte i matematikk, kommer det frem at lærerne lar dem jobbe med oppgaver som de mestrer og at de selv føler de lykkes. Her er de igjen opptatt av at elevene skal oppleve at de mestrer noe. I tillegg er humor også en faktor som blir brukt, og det å bruke ting som elevene er interessert i for å gjøre undervisningen mer spennende. Dette med å fange elevenes interesse, er noe av det Nordberg (2002) også prøver å få frem.

I følge Nordberg (2002), bør lærerne selv prioritere hva som bør legges vekt på i sin undervisning med tanke på tilpasset opplæring og fokus på mestring hos elevene. Det kommer tydelig frem hos begge lærerne at det å la elevene jobbe med lærestoff som dem mestrer, er hovednøkkelen for å motivere elever med lavt utbytte i faget. Dette er også noe som Ames (1992) anbefaler, med utgangspunkt i forskning om motivasjon og selvoppfatning, hvor hun har drøftet hva man bør legge til rette for i undervisningen. Variasjon av arbeidsmåter og aktiviteter i matematikkundervisningen er i følge Birkemo (2003) også noe som kan ha betydning for økt motivasjon hos elevene.

Lærer B mener at det viktigste er i hovedsak å gi elevene en grei opplevelse av matematikkfaget. Jeg vil dermed anta at dersom elevene har gode opplevelser med å jobbe med matematikk, kan dette bidra til å øke motivasjonen og gleden med faget.

6.6 utfordringer og hindringer ved tilpasset opplæring

Gjennom hele intervjuet var det stadig snakk om ting som var vanskelig og utfordrende. Jeg har her trukket ut to av utfordringene som lærerne i min studie uttalte seg om.

6.6.1 Store elevgrupper

Slik jeg oppfatter det syntes lærer B at det kan være utfordrende når alle elevene er samlet i klassen med tanke på å ha tid til å rekke rundt til alle elevene som trenger hjelp, dette er noe Skaalevik et al., (1995) er enig i. Dersom alle skal få oppgaver tilpasset dem, og som samtidig skal få elevene til å strekke seg enda mer, kan det fort oppstå utfordringer med å få hjulpet alle. Dette er i samsvar med hva Skaalevik et. Al., (1995) hevder om at store klasser med elever med ulike behov kan gjøre det vanskelig å tilpasse opplæringen. Hvis dette er måten lærer B tenker om å tilpasse opplæringen til alle elevene, vil jeg på bakgrunn av han ønsker at hvert enkelt individ skal jobbe med oppgaver tilpasset sitt nivå, hevde at han har en smal forståelse av tilpasset opplæring. Noe jeg tenker at lærer B kan gjøre i denne situasjonen er for eksempel å utnytte den gule læreren som en ekstra ressurs ved tolærersystem, slik at flere elever kan få hjelp i løpet av matematikktimen. Eller så kan han legge til rette for at elevene kan hjelpe hverandre, noe de også kan lære mye av.

6.6.2 Tid

Mangel på tid kan i følge Damsgaard og Eftedal (2015) være en utfordring for mange og kan oppleves som frustrerende. Når det er snakk om tiden til forberedelse og etterarbeid, som er den ene hindringsfaktoren som Damsgaard og Eftedal (2015) påpeker, ser ikke dette ut til å være et problem for lærer A. Det er heller tydelig at hun ønsker mer tid sammen elevene, som er den andre hindringsfaktoren de snakker om, noe som muligens kan komme av for få matematikk timer i uka. Når hun prater om to timer i uke med ekstra oppfølging, at dette er for lite, så har hun fortalt tidligere at det er to timer i uka hvor de har en ekstra lærer med i mattetimene. Jeg tenker det er de gule lærerne hun ønsker å ha med i hver eneste mattetime, og generelt flere mattetimer på timeplanen.

6.7 Lærernes tanker om deltakelse

Kvale og Brinkmann (2015) hevder at vellykkede forskningsintervju kan gi informanten en positiv opplevelse og bedre innsikt i sin egen praksis. Man får satt ord på og reflekterte over egne tanker og handlinger, og man ser muligens enkelte ting litt på en annen måte. Dette følte jeg var tilfelle med mine informanter. Begge kommenterte at de hadde godt av å bli stilt slike spørsmål og mente at alle lærere burde stilles slike spørsmål oftere. Dette grunnet at man har godt av å sette i gang tankeprosessen og spør oss selv hvorfor man gjør som man gjør. Den ene informanten begynte å diskutere litt med seg selv da det var enkelte ting som ikke var tenkt gjennom tidligere. Denne informanten har også fortalt i etterkant at det virkelig fikk han til å tenke over diverse ting i sin egen praksis.

7. Avslutning

I denne studien har jeg rettet min fulle oppmerksomhet mot mitt forskningsspørsmål som lyder slik: *Hvilke begrunnelser gir to matematikklærere på sine tilpasninger i undervisningen for elever med lavt utbytte på ungdomsskolen?*

Det første jeg ønsker å trekke frem er gruppen elever som er i fokus i denne studien. Når jeg omtaler elever med lavt utbytte, omhandler det elever som oppnår lav måloppnåelse i matematikk, uansett hvilken årsak som ligger til grunn. Jeg har her funnet ut at lærerne snakker om den samme gruppe elever, men at de ofte bruker begrepet ”svake elever” i stede. Når det omhandler elever som har en mangelfull forståelse i faget, omtales de som ”svake elever”. Men elever som i utgangspunktet har mulighet til å oppnå høyere måloppnåelse, men som for eksempel ikke gidder, beskriver lærer B, som elever med lavt utbytte.

Når det gjelder lærernes måte å organisere undervisningen på, foregår det på to måter hvor det benyttes en ekstra ressurs i to matematikktimer i uka. Denne ressursen er en ekstra faglærer. Enten blir denne ressursen brukt til å være med inne i klasserommet som tolærersystem, ellers blir den brukt til å ta ut en gruppe elever, som oftest består av elever med lavt utbytte. Det er tydelig å se at de to lærerne har et ulikt syn på om denne måten å tilpasse undervisningen på har god effekt. Lærer A har mer fokus på nivådelt undervisning hvor elever med lavt utbytte oftest blir tatt ut. Hun mener at de får brukt timene veldig godt og at det gir gode resultater ved å utnytte den ekstra ressursen godt. Mens lærer B derimot er litt redd for at det ikke har den største effekten. Han har også mer fokus på samarbeid og samtale rundt matematikken, på denne måten kan elevene lære med og av hverandre.

Basert på hvordan lærerne organiserer matematikkundervisningen, vil jeg konkludere med at hos disse lærerne ser det ut til å være en smal forståelse av tilpasset opplæring. Lærer A er har et sterkt fokus på å ta utgangspunkt i individene og at de skal lære ut ifra der de er, noe som gjør at jeg mener hun har en smalere forståelse av tilpasset opplæring enn lærer B. Han derimot er mer opptatt av samarbeid og at elevene skal lære av hverandre, noe som gjør at hans forståelse av tilpasset opplæring oppfattes som noe bredere, men likevel smal.

Når elevene er samlet i klasserommet er alle med på en felles gjennomgåelse av lærestoff. Lærerne prøver å knytte matematikken opp mot noe som elevene har interesse for eller som er kjent for dem, slik at det kan være lettere for elever med lavt utbytte å forstå. Oppgavene som jobbes med i etterkant er nivådifferensierte. Elever med lavt utbytte jobber da med enkle oppgaver som er tilpasset deres nivå slik at de kan få muligheten til å oppleve mestring. Når disse elevene blir tatt med ut på gruppe, jobber de med samme tema i matematikken, men selve undervisningen foregår på en litt annerledes måte. Lærestoffet blir gått gjennom mer grundig, og undervisningsformen er mer en muntlig samtale rundt matematikken hvor lærerne ønsker å skape forståelse hos elevene. De er ikke opptatt av hvilken måte de løser oppgaver på, men heller at de klarer å komme frem til en riktig løsning på sin måte.

Variasjon er noe som blir brukt for å tilpasse undervisningen generelt, ikke bare for elever med lavt utbytte, men for alle. Lærerne varierer sin undervisningen sin ved bruk av tavle, Excel, Geogebra og Smartboard. Elevenes måter å arbeide med lærestoffet varierer også ifra å jobbe individuelt med oppgaver, to og to eller i grupper, samtaler, diskusjon, og samarbeidsoppgaver. Når elever med lavt utbytte blir tatt med ut i liten gruppe er det mer fokus på å bruke konkretiseringsmateriell og taktile ting.

Begge lærerne mener at gode relasjoner til elevene og elevene seg imellom er meget viktig, noe som også kan bidra til et godt klassemiljø. Lærerne er opptatt av trygghet og aksept i klasserommet. For å legge til rette for dette, prøver de å uskadeliggjøre frykten for å si noe som feil, men heller bruke elevenes innspill på en positiv måte, uansett. Samarbeidsaktiviteter blir også brukt for å skape relasjoner. I lærer A sin klasse bytter elevene ofte plasser slik at de blir vandt til å jobbe sammen med ulike typer mennesker og uansett nivå. Lærerne uttrykker også at man bør være tålmodig, hjelpsom og forståelsesfull blant elever med lavt utbytte i matematikk.

Noe som går ofte går igjen, er at lærerne er opptatte av elevene skal oppleve mestring i matematikkfaget. Ved å kjenne elevene godt, vite hvordan de ligger an i faget, og legge lista såpass lavt at man som lærer kan gi elever med lavt utbytte lærestoff å jobbe med som de har mulighet til å mestre. Det at elever med lavt utbytte i matematikk opplever mestring, kan være med å påvirke deres motivasjon i faget. Men det viktigste av alt, som lærer B sier, er i hovedsak å gi elevene en grei opplevelse av matematikkfaget.

Utfordringer som lærerne påpeker i forbindelse med å tilpasse opplæringen for elever med lavt utbytte i faget er først og fremst store elevgrupper hvor alle elevene er samlet i klasserommet. Det som er utfordringen da er å skulle rekke rundt og hjelpe alle elevene som trenger hjelp, når hver enkelt skal jobbe med oppgaver tilpasset sitt nivå, og gjerne med noen utfordringer. Det andre er for lite tid sammen med elevene, altså for få matematikktimer med tanke på at det er et så omfattende fag.

7.1 Mine betraktninger rundt forskning og tema

Etter min mening, syns jeg generelt at det å la alle elevene delta i undervisning og aktiviteter sammen med resten av klassen, er viktig. Uansett om elevene ligger på lav, middels eller høy måloppnåelse, er de også mennesker som bør inkluderes i klassemiljøet like mye som alle andre. Det er faglige presentasjoner som blir målt og vurdert, men det sosiale og personlig utviklinger mener jeg er minst like viktig. Jeg er enig med lærerne at det å skape trygghet og aksept blant elevene i klasserommet er viktig for å godta at vi alle er forskjellige og er flinke på ulike områder. På bakgrunn av dette ville jeg benyttet den ekstra ressursen disse lærerne har tilgang på ved tolærersystem. To faglærere inne i klasserommet kan bidra til mer tid til enkeltelever og kan brukes på utallige måter. Den ekstra ressursen er gull verd dersom den brukes på en fornuftig måte. Med tanke på elever med lavt utbytte, går det an å tilrettelegge for ekstra hjelp og støtte også inne i klasserommet hvor alle elevene er samlet.

Jeg skal innrømme det at jeg også kjenner på behovet for å dele klassen til tider, men samtidig tror jeg det er viktig å tenke på elevenes samhold i klassen og finne andre måter å løse dette på. Den ekstra ressursen kan også bidra til å variere undervisningen på ulike måter.

Ved introduisering av et nytt tema i matematikken, tenker jeg at det kan være lurt å la elevene jobbe med like oppgaver først. Da får de selv muligheten til å vurdere om dette er noe de behersker godt eller om dette er noe som var utfordrende. Når alle jobber med like oppgaver er det også enklere å få til samarbeid blant elevene. Men det å nivåddifferensiere oppgavene etter hvert, tenker jeg kan være en god måte å tilpasse og gi utfordringer til elever uansett nivå. Da har de også mulighet til å velge selv ut i fra hva de selv tror at de kan mestre.

Som jeg fortalte innledningsvis, jobbet jeg som vikar ved en ungdomsskole hvor det var jeg som var den ekstra ressursen. Jeg hadde som regel med meg ut en gruppe elever med lavt

utbytte. På denne tiden var jeg meget positiv til organisatorisk nivå-differensiering. Dette tror jeg kom av at jeg så hvordan disse elevene endret atferd på en god måte og at de turte å by på seg selv noe de ikke gjorde når alle var samlet i full klasse. Men nå som jeg jobber som lærer på en ungdomsskole hvor jeg har fått mer erfaring i praksis, samtidig som jeg skriver denne masteroppgaven, må jeg innrømme at jeg har endret mitt syn på det å tilpasse undervisningen for elever med lavt utbytte. Som lærerne i min studie også trekker frem, tror jeg nøkkelen kan være å fremme et trygt og godt læringsmiljø hvor man som lærer har gode relasjoner til elevene, og elevene seg i mellom. Og at det å ufarliggjøre det å svare feil, bruke humor og tørre å by på seg selv som lærer også, er viktig. Disse tingene er noe jeg tror kan bidra til at elevene kan bli trygge på hverandre og akseptere hverandre. Her er jeg enig i og støtter hva lærerne jeg har intervjuet sier om nettopp dette.

7.2 Å drive forskning

Arbeidet med denne masteroppgaven har vært en lang prosess. Temaet tilpasset opplæring har vært mye større enn det jeg først trodde, jeg måtte dermed ta for meg det jeg følte passet best i forhold til min oppgave. Jeg tror og håper at det å kun fokusere på tilpasset undervisning har vært til det beste. Gjennom relevant litteratur og analyse av de innsamlede data, har jeg fått et mer helhetlig innblikk og forståelse i de ulike aspektene ved tilpasset opplæring. Min hensikt med denne oppgaven var å studere hvordan to lærere tilpasset sin matematikkundervisning med tanke på elever med lavt utbytte. Dette har ført til at det er blitt satt i gang tanker og ideer om hvordan jeg selv ønsker å tilpasse undervisningen i praksis når jeg veldig snart er ferdigutdannet lærer med fordypning i matematikk.

Gjennom arbeidet med denne studien har jeg også opplevd en egen utvikling hvor jeg har utvidet mitt syn på det å omtale elever. Helt fra jeg skrev intervjuguiden må jeg innrømme at jeg har selv vært mest kjent med begrepet ”svake elever”. Dette tror jeg er på grunn av at det er dette begrepet som ofte brukes i skolen om elever med lav måloppnåelse. Jeg mener nå at ”svake elever” er et mangelfullt begrep om elever det omtales om. Elever med lavt utbytte er nå et begrep jeg selv syntes beskriver godt hvilke elever det er snakk om, og vil bruke dette videre når jeg omtaler disse elevene i min rolle som lærer.

7.3 Videre forskning

Ulike skoler og lærere praktiserer tilpasset opplæring på forskjellige måter rundt om i landet. Dersom jeg skulle forsket videre, kunne det vært interessant og både intervjuet og observert andre lærere ved andre skoler for å se flere måter å praktisere tilpasset undervisning på med tanke på elever med lavt utbytte.

8. Litteraturliste

- Andersen, C. E. (2014). Tolærersystem og praktisering av klasseledelse - besvart i lys av egne observasjoner og intervjuer av to lærere. *Bacheloroppgave*.
- Bachmann, K., & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring* Forskningsrapport (Høgskulen i Volda : trykt utg.), Vol. nr 62. Retrieved from http://www.udir.no/Upload/Forskning/5/Tilpasset_opplaring.pdf
- Birkemo, A. (2003). Hvilke arbeidsmåter gir best læringsutbytte i matematikk?, 21, 25. Retrieved from <http://www.caspar.no/tangenten/2003/t2003-1.pdf>
- Botten, G., Daland, E., & Dalvang, T. (2008). Tilpasset matematikkopplæring i en inkluderende skole. Retrieved from <http://www.caspar.no/tangenten/2008/t-2008-2.pdf>
- Bryman, A. (2012). *Social research methods* (4th ed. ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Buli-Holmberg, J., & Ekeberg, T. R. (2009). *Likeverdig og tilpasset opplæring i en skole for alle*. Oslo: Universitetsforl.
- Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forl.
- Damsgaard, H. L., & Eftedal, C. I. (2015). Når intensjon møter virkelighet - læreres erfaring med å tilpasse opplæringen Retrieved from https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre_Skole/BS_1_2015/BS-0115-WEB_Damsgaard_og_Eftedal_1.pdf
- Elstad, E., & Turmo, A. (2006). Komentum 1 PED-147 Pedagogikk og elevkunnskap 5-10, våren 2013. Hva er læringsstrategier? I Elstad, Eyvind og Turmo, Are: Læringsstrategier. Søkelys på lærernes praksis., s.15.
- Frostad, P. (1995). Konkretiseringsmaterieell - veien til matematikkunnsikt?
- Gjerde, R., & Svarstad, J. (2013). Nivådeling i skolen har null effekt. *Aftenposten*.
- Håstein, A., & Werner, S. (2014). Tilpasset opplæring i fellesskapets skole.
- Jakobsen, S. E. (2014). Svake elever tror ikke på ros.
- Kaur, B., & Ghani, M. (2012). *Low Attainers in Primary Mathematics* Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Kristensen, T. E. (2008). Tilpasset opplæring innenfor fellesskapet, 9, 13-14. Retrieved from <http://www.caspar.no/tangenten/2008/t-2008-2.pdf>
- Kunnskapsløftet, K. (2006). *Innføring av Kunnskapsløftet : om fag- og timefordeling i grunnopplæringen, tilbudsstrukturen m.m* Rundskriv F / Kunnskapsdepartementet, Vol. 12/2006 B.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg., 2. oppl. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lillejord, S., Drugli, M. B., Nordahl, T., & Manger, T. (2010). *Livet i skolen : grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap : 2 : Lærerprofesjonalitet*. Bergen: Fagbokforl.
- Opplæringsloven-§8-2, (2009).
- Lyngsnes, K. M., & Rismark, M. (2007). *Didaktisk arbeid* (2. utg. ed.). Oslo: Gyldendal.
- Læringsplakaten-pkt.6. (2006). Prinsipp for opplæringa. Matematikksenteret. Tilpasset opplæring. Retrieved from <http://www.matematikksenteret.no/content/2224/Tilpasset-opplaring>
- Nes, K. (2004). Hvor inkluderende er L97 i skolen? In K. J. Solstad & T. O. Engen (Eds.), *En likeverdig skole for alle? : om enhet og mangfold i grunnskolen*. Oslo: Universitetsforl.

- Nordahl, T. (2013). Ulike perspektiver på tilpasset opplæring - Hva gir gode resultater for eleven og skolen? Retrieved from <https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument FMHE/02 Barnehage og oppl%C3%A6ring/episerver/Thomas Nordahl- Tilpasset oppl%C3%A6ring.pdf>
- Nordahl, T., & Hausstätter, R. S. (2009). Spesialundervisningens forutsetninger, innsatser og resultater. *Høgskolen i Hedmark*.
- Nordahl, T., Helland, T., Lillejord, S., & Manger, T. (2009). *Livet i skolen : grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap : 1*. Bergen: Fagbokforl.
- Nordbakke, M. (2009). Læreres gjennomføring av tilpasset opplæring i matematikk - en kvalitativ studie av to lærere som har vært på etterutdanningskurs i matematikk, 24. Retrieved from <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/138066/Masteroppgave Monica Nordbakke.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nordberg, G. (2002). *Matematikkundervisning på mellomtrinnet*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Pedersen, L. F. (2014). *Fordeler og ulemper ved nivådeling - en studie av elevene på 10.trinns syn på nivådeling i matematikk*. Upublisert bacheloroppgave.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2013). Læreren med forskerblick : innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter. *Norsk pedagogisk tidsskrift*.
- Sandnes, S. O. (2015). Organisatorisk nivå differensiering i matematikk: betydningen for elevenes selvoppfatning. *Bacheloroppgave*.
- Skaalvik, E. M., Fossen, I., & Skaalvik, S. (1995). *Tilpassing og differensiering : idealer og realiteter i norsk grunnskole*. Trondheim: Tapir.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2005). *Skolen som læringsarena : selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforl.
- St.Meld.nr.20. (2012-2013). På rett vei - kvalitet og mangfold i fellesskolen.
- St.Meld.nr.22. (2010-2011). Motivasjon - Mestring - Muligheter.
- Tunstad, H. (2013). Matte-suksess med nivå delt undervisning. *Forskningsmiljøene*.
- Tveitereid, K. (2014). "sterke" og "svake" elever - har du brukt ordene?

Vedlegg 1 – Forespørsel om deltakelse

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Bakgrunn og formål

Jeg, Linda Fjeldsgaard Pedersen, er masterstudent i grunnskolelærer med fordypning i matematikdidaktikk, ved Universitetet i Agder. Jeg er nå i gang med den avsluttende masteroppgaven. Tema for min masteroppgave er tilpasset undervisning for ungdomsskoleelever med lavt utbytte i matematikkfaget. I forskningen ønsker jeg å finne ut mer om dette og intervjuere lærer/fagveileder fra grunnskolen. Jeg ønsker at utvalget skal være en lærer/fagveileder som har undervist i matematikk på ungdomstrinnet. Da vil jeg komme til din arbeidsplass med båndopptaker/eller vi kan avtale å møtes en annen plass som passer bedre.

Det vil bli tatt lydopptak av intervjuet og vil vare ca. 1 time. Jeg vil mest sannsynlig starte intervjuene i januar/februar, her kan du komme med ønske så skal jeg være fleksibel. Jeg kan utlevere oversikt over de ulike tema på forhånd, slik at du kan forberede deg litt, kun hvis du ønsker.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å være med og du har mulighet for å trekke deg når som helst underveis, uten at du måtte begrunne dette noe nærmere. Dersom du skulle ønske å trekke deg, vil alle innsamlede data bli anonymisert. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner eller skoler vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen juni 2016. Dersom du kunne tenke deg å delta på et intervju, er det fint om du kan skrive under på den vedlagte samtykkeerklæringen og leverer den til meg.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Det vil bli gjennomført et intervju hvor det vil bli gjort lydopptak. Spørsmålene vil i hovedsak omhandle hvordan du som lærer tilrettelegger opplæringen for elever med lavt utbytte i matematikkfaget.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun meg og eventuelt veileder som har tilgang på lydopptaket av intervjuet. Transkribering av intervjuet vil bli lagret på personlig datamaskin som er passordbeskyttet.

Kontaktopplysninger:

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med meg på:

telefonnummer: 97967490 eller på mail: lindafjeldsgaard83@msn.com.

Hvis du ønsker det kan du også kontakte min veileder Unni Wathne ved Universitetet i Agder på mail: unni.wathne@uia.no.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2 – Intervjuguide

Intervjuguide

Min foreløpig problemstilling:

Hvilke begrunnelser gir to lærere på hvordan de tilpasser matematikkundervisningen for elever på ungdomstrinnet med lavt utbytte?

Organisering av opplæringen

1. Hvordan organiserer du opplæringen for de svake elevene i matematikk i klasserommet?
 - Planlegging
 - Gjennomføring
 - Etterarbeid
 - Differensiering av oppgaver, arbeidsmengder, arbeidsbok, ukeplan
 - Inkludering av elevene
 - Oppfølging av elevarbeid, lekser
2. Hvordan organiserer du opplæringen for de svake elevene i matematikk i en mindre gruppe?
 - Planlegging
 - Innhold i undervisningen, samme som resten av klassen eller gjennomgå det annet pensum?
 - Gjennomføring
 - Etterarbeid
 - Oppfølging av elevarbeid, lekser
 - Hvorfor velger du å ta ut en gruppe elever?
 - Syns du det fungerer? Eller er det andre måter du kunne gjort det på?

Metoder og arbeidsmåter

3. Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av ved full klasse?
 - Variasjon
4. På hvilke måter arbeider elevene med lærestoffet?
5. Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av i liten gruppe?
 - variasjon
 - metoder som treffer de svake elevene bedre enn andre?
6. På hvilke måter arbeider elevene med lærestoffet?

Variasjon i opplæringen

7. På hvilke andre måter tenker du at det er mulig å variere opplæringen i matematikk med fokus på de svake elevene?
 - oppstart av time
 - Samtaler, lærer som prater, elevene diskuterer seg i mellom, lærer-elev
 - Lekser

- arena, klasserom, uteområde
- konkrete, gjenstander, elevenes interesser
- Arbeidsoppgaver, vanskegrad og mengde oppgaver
- Eksempler
- Annet?

Lærerrollen

8. Hvilke egenskaper mener du at en god matematikklærer bør ha rundt elever som strever i faget?
9. En av lærernes oppgaver er å skape et godt læringsmiljø i klassen, har du noen tanker om hvorvidt læringsmiljøet spiller inn på elevenes utbytte i matematikkfaget?
10. Kan du si noe om tanker du har rundt relasjoner mellom deg som lærer og eleven og elevene seg i mellom, når det gjelder elevenes læring?
11. Kan du si noe om svake elevers motivasjon i matematikkfaget? Har du noen tanker om hvordan man som lærer kan motivere elever som strever med faget?
12. Kan du si noe om elever som strever i matematikk i forhold til forventning om å mestre noe i faget? Hva kan man som lærer bidra med for å gi disse elevene sjansen til å oppleve mestring?

Elevenes utbytte/nytte av undervisningen

13. Hvordan kan du som undersøke hvilken nytte elevene har av undervisningen din?
 - Elevene lærer matematikk i tråd med læreplanen
 - Elevene utvikler seg som personer
 - Elevene erfarer fellesskap/deltakelse i fellesskap både i klassen og på gruppe

Utfordringer og hindringer

14. Føler du det kan være utfordrende som lærer å tilpasse opplæringen i matematikk for elever med lavt utbytte i faget?
 - Ressurser
 - Antall elever
 - Mangel på tid
15. Hvis du hadde hatt mer tid hva ville du da ha brukt denne tiden til når det gjelder elever som sliter i matematikk?
16. Kunne du tenkt å gjøre noe annerledes?
17. Er det andre ting rundt dette tema som du mener er viktig å få fram?

Vedlegg 3 – Intervjuguide utdelt til informantene

En studie av to læreres måter å tilpasse undervisningen for elever på ungdomstrinnet med lavt utbytte i matematikk?

Min foreløpig problemstilling:

Hvilke begrunnelser gir to lærere på hvordan de tilpasser matematikkundervisningen for elever på ungdomstrinnet med lavt utbytte?

Innledning:

Jeg kjenner til både skolen og deg fra før av, og mye av det jeg kommer til å spørre om vet jeg allerede litt om på forhånd. Men for at jeg skal få dokumentert dette for videre bruk i masteroppgaven, må jeg sette meg inn i en rolle som ”ukjent” men veldig nysgjerrig 😊

Intervjuet vil bli anonymisert, og når prosjektet er ferdig vil intervjuet bli slettet.

Jeg undersøker en skole som lykkes med tilpasset opplæring og ønsker å finne ut hva dere lykkes med. Tilpasset opplæring er noe som alle lærere skal gjøre og det er noe hver enkelt elev har krav på. I min studie ønsker jeg å se på matematikkopplæringen ved to kontekster; både i klasserom og i mindre grupper, hele tiden med fokus på de elevene som har lavt utbytte av matematikkopplæringen. Vi vil komme innom ulike temaer:

Organisering av opplæringen

Metoder og arbeidsmåter

Variasjon i opplæringen

Lærerrollen

Elevens utbytte/nytte av undervisningen

Utfordringer og hindringer

Mvh.

Linda Fjeldsgaard Pedersen, mastergradsstudent i matematikdidaktikk.
Ved Universitetet i Agder, vår 2016.

Vedlegg 4 – Transkribering av intervju med lærer A

Transkribering av intervju 1 – Lærer A

Tema 1: Organisering av opplæringen			
Spørsmål 1: Hvordan organiserer du opplæringen for de svake elevene i matematikk i klasserommet?			
Spørsmål 2: Hvordan organiserer du opplæringen for de svake elevene i matematikk i liten gruppe?			
Tid: 0.00→6.10			
Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
1	Intervjuer	... Og da er jeg litt nysgjerrig på hvordan du organiserer opplæringen for de svake elevene i matematikk i klasserommet? Altså når det er full klasse.	
2	Lærer	Ja, ehm. For det første så har vi jo lagt opp til i grunnen i alle fag at vi har forskjellige nivåer, både på det de skal gjøre på skolen og det de skal jobbe med hjemme. Når de er i full klasse, så er de alltid, vil jeg si, med på sånn felles gjennomgåelse. Det gjør de. Når de skal begynne å jobbe sjøl og trene på dette her, så begynner jo de på de oppgavene som er enklest og ligner mest på det som jeg har gjennomgått på tavla. Også har jeg jo et ekstra øye på dem hele tida, jeg er jo ofte hos de. Alltid når vi har innføring av et nytt emne så er dem jo med en stund ikke sant, også stopper de kanskje opp der. Så når de andre på en måte går videre og får gjennomgått flere eksempler og fordyper seg i et emne, så får de heller flere oppgaver av det de mestrer også tar vi heller veldig små endringer hver gang. For det er jo ofte det med disse svake elevene at, ja, fra en time til en annen, så må man nesten begynne på nytt igjen noen ganger. Og mye matematikk er jo veldig abstrakt for dem. Så når de er inne i klasserommet sammen med de andre, så blir det mye på den måten. Også er det jo litt sånn at når de har prøver for eksempel, så går jeg gjerne ned til dem og kanskje krysser ut noen oppgaver og sier at, disse oppgavene gjør dere først, disse får dere til, liksom, ja. Og jeg snakker med dem på forhånd før prøver også og sier at et er jo ikke sånn at du får til alt, for sånn er det jo med de som får høy	

		Så jeg synes det hjelper å prate med dem litt på forhånd.	
3	Intervjuer	Nå har du pratet litt om åssen du organiserer i klasserommet, nå skal vi gå over til hvordan du organiserer opplæringen for de svake når du tar de ut på liten gruppe.	
4	Lærer	I min klasse så er det ofte noen andre da som tar dem ut på liten gruppe. For det vi har jo det som vi kaller for gule timer, vi har liksom to lærere.	
5	Intervjuer	Kan du fortelle litt mer om det?	
6	Lærer	Ja, i noen basisfag, ikke alle, men på 8.trinn, der er det både i engelsk, norsk og matematikk. Så da er det to timer i uka kanskje hvor det er en ekstra faglærer inne for å støtte, både de svake og de sterke. På 10.trinn så er det bare de gule timene i matematikk. Og det er jo fordi det er ressurskrevende på budsjettet og sånt, men det er blitt prioritert i matematikk på 10.trinn. Det har gitt gode resultater og vi føler at vi får brukt de timene veldig godt. Vi er veldig sjeldent bare to lærere inne i klasserommet. Det er hvis for eksempel alle skal gjøre noe av det samme, så er vi det. Men stort sett så tar vi ut. Og da er det ofte, men ikke alltid, de svake som kommer ut. Jeg er jo gul lærer sjøl i en annen klasse, og da har man kanskje en gruppe på 3,4,5, og da blir jo undervisningen mer sånn dialog tenker jeg. At vi tar et stykke på tavla kanskje, så prøver de å løse det, så snakker vi sammen, diskuterer oss frem til en løsning og forskjellige måter vi kan komme oss frem til svaret på. Og det behøver ikke alltid å være sånn veldig algoritmisk oppsett. Hvis de kan tenke seg frem til en løsning og komme med andre forslag så er jo det kjempe fint. Det er det jo mer sånn ”få de til å forså hva dette går ut på”.	
7	Intervjuer	Underviser dere som regel i samme tema når dere tar noen ut på gruppe?	
8	Lærer	Ja, stort sett. Og det er litt fordi at i timene de da er inne sammen med de andre, så skal de jo kjenne igjen det de holder på med. Og oppleve at vi holder på med ligninger alle sammen. Men også, nå er det jo kanskje ikke det du skal snakke om, men vi tar også ut på gruppe andre sammensettinger av elever også, ikke bare de som er svake, men også de som kanskje er de sterkeste. Og da får jo de svakeste mer oppmerksomhet inne i klasserommet, for da er vi færre. Og noen ganger så tar vi ut de som er midt på som trenger et litt ekstra dytt for å komme seg over kneika. Jeg tenker at uansett om vi tar ut de svake eller de på	

		midten eller de sterke, så får de svake ekstra tid fra læreren. For det er færre og forholde seg til inne i klasserommet.	
9	Intervjuer	Syns du det fungerer bra?	
10	Lærer	Jeg syns det fungerer veldig bra! Det syns jeg ja. Men matematikk er jo et fag som de svake elevene oftest strever mye med for det er så abstrakt for dem	

Tema 2: Metoder og arbeidsmåter

Spørsmål 3: Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av ved full klasse?

Spørsmål 4: På hvilke måter arbeider elevene med lærestoffet?

Spørsmål 5: Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av i liten gruppe?

Spørsmål 6: På hvilke måter arbeider elevene med lærestoffet i liten gruppe?

Tid: 6.10→9.35

Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
11	Intervjuer 6.10-7.30	Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av med full klasse?	
12	Lærer	Med full klasse? Ja, i matematikk, så nå på 10.trinn, så må jeg si at det blir mye gjennomgåing av eksempler og at de trener. Så trekker man jo selvfølgelig inn Excel og Geogebra når det passer. Men jeg tenker nok at 10.trinn er det trinnet som har minst praktiske tilvenninger. Det legger jeg nok mye mer vekt på i 8. Og 9. Klasse. Når vi på en måte innfører nye emner. I 10.klasse blir jo på en måte å ta opp igjen det som vi allerede har begynt litt på. Men i 8.klasse og begynnelsen av 9.klasse, for de svakeste elevene når de er ute, så har vi, ikke mye, men en del sånn konkretiseringsmateriell.	
13	Intervjuer	Ja, når de er ute på gruppe?	
14	Lærer	Ja. Og da blir det mer sånn måle og veie.	
15	Intervjuer	Så det blir litt annerledes undervisning i forhold til at du tar ut de svake?	
16	Lærer	Ja, det gjør det.	
17	Intervjuer 7.30-8.57	På hvilken måte arbeider elevene med lærestoffet, i full klasse da?	
18	Lærer	De jobber mye individuelt, ellers sitter de ofte to og to og hjelper hverandre, læringspartner. I den ene klassen sitter de to og to hele tida. Og da prøver vi å sette de slik at de kan ha litt utbytte av hverandre og hjelpe hverandre litt på gli. Og de er egentlig blitt flinke til å, de spør ofte hverandre for å komme frem til en løsning enn meg, og det er jo kjempefint! De virker ivrige på å finne frem til løsninger sjøl, de skal ikke bare ha svaret av meg, så det er veldig bra. Også har jeg en klasse som man kan gjøre mye forskjellig i, de er liksom arbeidsomme og glir ikke så fort ut. Så noen ganger har vi litt sånn samarbeidsoppgaver, de får for eksempel en oppgave hver i gruppa. Når vi har hatt ligninger nå, så fikk de en ligning hver i gruppa, så skulle de legge sammen svaret, så	

		var riktig. Hvis det var feil måtte de samarbeide om finne ut hva som er feil og gå gjennom oppgavene, og da syns jeg de jobbet veldig bra. Man må liksom veksle litt.	
19	Intervjuer 8.57-9.27	Men i forholdt til når du tar dem ut på liten gruppe, hvordan jobber de med lærestoffet?	
20	Lærer	De jobber mye med at vi snakker mye sammen. Der sitter de sjeldent og regner oppgave etter oppgave, det blir mer at vi gjør ting sammen og diskuterer sammen. Om vi får gjort en oppgave i løpet av timen, men at de føler at de lykkes med det, så er det viktigere enn mengden.	

Tema 3: Variasjon i opplæringen

Spørsmål 7: På hvilke andre måter tenker du at det er mulig å variere opplæringen i matematikk med fokus på de svake elevene?

Tid: 9.35→12.29

Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
21	Intervjuer 9.35-10.37	Nå har vi pratet litt om det å variere undervisningsmetoder og ulike måter elevene kan jobbe med lærestoffet. På hvilke andre måter tenker du at det kan være mulig å variere opplæringen i matematikk med fokus på de svake elevene? Altså er det noen andre måter man kan variere på?	
22	Lærer	Ja, det er mange måter man kan variere på, men jeg kan ikke si at jeg alltid er så flink til å få det til. Men det er jo klart det er mye mer praktisk rettet og knytte mer ting opp til noe som de møter i hverdagen. Det øker nok forståelsen for de. Og at de ser nytten av det de skal lære. Sånn som i 10.klasse, så vet vi jo noen ganger hva de kunne tenke seg å søke på videregående, og da kan det være greit å knytte noen eksempler opp mot det, sånn at de ser at dette er noe som de må ha med seg videre.	Variasjon Undervisning, knytte det opp til noe elevene kjenner til.
23	Intervjuer	Har de samme type lekse?	
24	Lærer 10.37- 11.30	Nei, det har de ikke. Det er som jeg sa innledningsvis at de har en læringsplan på vår skole, hvor det står hva de skal jobbe med hjemme i løpet av uka, og den er jo 3-delt.	
25	Intervjuer	Kan du fortelle litt mer om det?	
26	Lærer	Det er jo liksom A, B og C stoff hvor A-stoff er for de aller svakeste, B-stoff er for de som ligger på middels måloppnåelse og C-stoff er for de som vil strekke seg litt og ha ei utfordring. Men så er det jo ikke noe sånn fast, det kan godt være at en elev som vanligvis gjør A-stoff, plutselig på et emne i matematikk mestrer mye og prøver seg litt på B-stoff for eksempel. Og da avtaler vi gjerne at hvis du får til et stykke på B-stoff, så ikke tenk på antall stykker, men har du strekt deg opp til B, så er det bra.	
27	Intervjuer 11.30- 12.29	Er det noe elevene bestemmer selv?	
28	Lærer	Hos oss er det sånn at ingen får lov til å velge A-stoff, hvis ikke de har avtalt det sammen med læreren. Men hvis de prøver seg på B-stoff så er	

	<p>det helt mulig det uten avtale, men de som skal gjøre A-stoff, de vet det. Og det vet de hjemme også. Det er liksom avtalt i konferanser med foreldrene. Noen av disse svakeste elevene har jo også tilpasset opplæringsplaner hvor det står at de for eksempel skal jobbe med A-stoff. Så er det jo noen elever som er så svake at de kanskje er på et annet nivå enn ungdomsskolenivå, og de har gjerne ofte en egen arbeidsplan med helt tilpassede oppgaver. Og da henter vi kanskje stoff, hvis for eksempel de er på 6.klassenivå, så henter vi stoff fra 6.klasse.</p>	
--	--	--

Tema 4: Lærerrollen

Spørsmål 8: Hvilke egenskaper mener du at en god matematikklærer bør ha rundt elever som strever i faget?

Spørsmål 9: En av lærernes oppgaver er å skape et godt læringsmiljø i klassen, har du noen tanker om hvorvidt læringsmiljøet spiller inn på elevenes utbytte i matematikkfaget?

Spørsmål 10: Kan du si noe om tanker du har rundt relasjoner mellom deg som lærer og eleven og elevene seg i mellom, når det gjelder elevenes læring?

Spørsmål 11: Hvordan opplever du svake elevers motivasjon i matematikkfaget? Har du noen tanker om hvordan man som lærer kan motivere elever som strever med faget?

Spørsmål 12: Kan du si noe om elever som strever i matematikk i forhold til deres forventning om å mestre noe i faget? Hva kan man som lærer bidra med for å gi disse elevene sjansen til å oppleve mestring?

Tid: 12.30→

29	Intervjuer 12.30- 13.37	Her kommer vi inn på flere emner i forhold til lærerrollen. Det første jeg lurer på er hvilke egenskaper mener du en god matematikklærer bør ha rundt elever som strever i faget?	
30	Lærer	Læreren må være genuint opptatt av matematikk, og like matematikk og formidle at dette er et positivt og gøy fag, og det må læreren formidle i timene tenker jeg. Og sette matematikken litt sånn, ja hva skal jeg si for noe, at det er et fag som man får mye bruk for og synes det er gøy å jobbe med. Og ha litt humor. Og ikke alltid være så seriøs med fremgangsmåter og algoritmer, men la elevene gjerne komme frem til alternative løsninger og sette i gang litt diskusjoner.	
31	Intervjuer 13.39- 15.30	En av lærernes oppgaver er å skape et godt læringsmiljø i klassen, har du noen tanker om hvordan læringsmiljøet spiller inn på elevenes utbytte i matematikkfaget?	
32	Lærer	Jeg tenker at det spiller en veldig stor rolle. Jeg tenker at du må ha et positivt og godt læringsmiljø for at elevene skal kunne nyttiggjøre seg av det som kommer frem i timene. Jeg tenker at de må være trygge på hverandre, og da tenker jeg at det må være lærerens oppgave helt fra starten av må legge vekt på det at uansett hvilken karakter eller nivå du ligger på, så betyr ikke det så mye. Det er du sjøl på en måte du, kanskje ikke bruke konkurrere, men det er du sjøl du skal prestere noe for og vise en forbedring til. Så jeg tenker at hvis	

		<p>du legger vekt på det helt fra starten av og lar alle elevene komme fram med sitt uten å si at det er feil eller, det er riktig, rose eller ikke. Uansett hva de kommer med, så er det positivt, så man på en måte bruke det litt videre. Så tenker jeg også at for at de skal konsentrere seg og få med seg det som er, så må det være ro, men ikke sånn ro som liksom er sånn skremselsro. Men det må være ro når de jobber, også må det være litt sånn livlig og diskusjoner når vi skal ha det. Det viktigste er at de er trygge på hverandre, at det ikke gjør noe hvis de svarer litt sånn på kanten. Det er ingen som skal le eller himle med øynene og sånn, det tenker jeg er lærerens viktigste oppgave er å luke vekk det på en ordentlig måte.</p>	
33	Intervjuer 15.30- 16.15	Hva tenker du i forhold til det med trygghet når elevene er ute på liten gruppe?	
34	Lærer	<p>Jeg ser jo det at når de svakeste elevene er ute på liten gruppe, egentlig de sterkeste også, for det er noen av de sterkeste som er redde for å svare fordi at de skal hvertfall ikke svare feil. Men når de er ute på liten gruppe, de svake elevene, så er dem jo mye mer muntlige. Da hiver de seg frampå og kan diskutere og ikke være enige og tørre å svare og spørre og komme på tavla. De er nok ofte mer tilbakeholdene i full klasse, men det er ofte de flinke også. Det er gjerne de som er midt på som kanskje er de livligste til å svare og komme på tavla og sånt. De har vel ikke noe å tape. Hehe.</p>	
35	Intervjuer 16.16- 17.52	Kan du si noe om tanker du har rundt relasjoner mellom deg som lærer og elevene seg i mellom, hvordan disse relasjonene påvirker elevenes læring?	
36	Lærer	<p>Da tenker jeg at det er litt noe av det med trygghet. Relasjoner mellom lærer og elev er kjempe viktig! Jeg tenker at du får ikke ut det beste i en elev hvis ikke du har en god relasjon til dem. Og at de på en måte er trygg på deg som lærer, at de vet hvor de har deg, og kan komme å spørre om ting og blir tatt på alvor uansett, det er kjempe viktig. Og det med relasjoner elever imellom og, er og viktig som sagt. I min klasse sitter de jo to og to, og de bytter ofte plasser. Det er bevisst for å vende dem til at de kan samarbeide og jobbe sammen med ulike personer, og få litt fokus på at det du jobber sammen med er ikke alltid den som er din beste venn, og sånn blir det ikke resten av livet heller. Så er det litt sånn når vi bytter ofte, så en gang kommer de sammen med</p>	

		en de syns er kjempe kjekt og en annen gang så kan de tenke at, jaja, det er èn måned så bytter vi. Sånn er det jo. De kan tenke det, men de skal ikke gjøre uttrykk for det	
37	Intervjuer 17.53- 18.59	Hvordan opplever du de svake elevers motivasjon i matematikkfaget?	
38	Lærer	Den syns jeg er litt sånn ”jojo”. Det er klart at når de kommer inn på et emne som de mestrer bedre enn andre og får til oppgave etter oppgave og føler at de er med, så er det klart at da er motivasjonen høy. Men så fort de møter på et lite problem, så hender det ofte at den synker. Men jeg syns jo at mange svake elever i matematikk er arbeidsomme altså, jeg er imponert over utholdenheten. De jobber og jobber og jobber og jobber og gjør lekser og gjør lekser og de kommer seg på en måte ikke så mye videre. Men jeg syns de er flinke til å holde det ut. Derfor er det viktig å gi dem oppgaver, både hjemme og på skolen, som dem mestrer. Så den jobben de gjør og tiden de legger ned, at de på en måte ser at de lykkes med det. Ellers må det jo bli kjempe deprimerende.	
39	Intervjuer 19.00- 19.52	Kan du si noe om elever som strever i matematikk sitt forhold til det å forvente å mestre noe i faget?	
40	Lærer	Matematikk er jo, kanskje ikke alltid bare av elevene, men mange foreldre også ser på det som litt sånn status-fag. Det er feil ord å bruke kanskje, men mange foreldre som liksom tenker at matte må du kunne noe om. For det er jo litt inn i tida også da med realfag. På en annen side så har du jo foreldre som sier; ja men du får ikke bruk for matte.	
41	Intervjuer 0.0(2)- 1.38	Nå har vi vært inne på elevenes forventning om å mestre noe i faget, hva tenker du man som lærer kan bidra med for at de skal få mulighet til å oppleve mestring i matematikk?	
42	Lærer	Det er jo det å være veldig klar over hvilket nivå de er på i de forskjellige emnene, og ikke gi de oppgaver og ting de skal jobbe med som er høyere opp enn der de er kommet til. Det aller enkleste for en lærer er jo å ha en klasse som ligger sånn middels på, så kan du kjøre på det. Men spesielt med de svake, tenker jeg, det beste er at de sjeldent opplever at de hele tida får oppgaver som ikke de mestrer. Det er nesten bedre at de gjør samme type oppgaver lenge og nesten kjenner på den følelsen av dette er så kjedelig at det er enkelt	

		liksom, ikke sant. Da er de klare for å gå videre. Mens noen av de er jo så sultne på å få til matematikk at de kan sitte ukesvis med samme typer oppgaver og få det til, og få det til, også blir de glade av det liksom. Så er det litt sånn at de som er svake i matematikk de er kanskje ikke modne for å ta til seg så mye matematikk og kanskje de heller ikke kommer til å jobbe så mye med matematikk, så det er jo på en måte det å sammen med foreldrene å legge lista litt ned Det tenker jeg.	
43	Intervjuer 1.39-2.34	Er det mye samarbeid med foreldre i forhold til de svake elevene?	
44	Lærer	De som er aller svakest så han man jo mer kontakt faglig enn de som kanskje ligger på middels måloppnåelse og høyere. Noen av de har jo en sånn tilpasset opplæringsplan og da skal man jo liksom oppsummere ei gang iblant. Også er det jo noen elever som har tilpasset opplæringsplan og da avtaler vi med både eleven og foreldrene, og at på lekseplanen så behøver de ikke å gjøre alle oppgavene, men avtaler at de heller sitter i 20 minutter. Også er de ferdige med det og du har gjort ditt. Eller så er det mange av dem som sitter timevis, og det er ikke nødvendig. Da mister de motivasjon og lyst.	

Tema 5: Elevenes utbytte/nytte av undervisningen

Spørsmål 13: Hvordan kan du som undersøke hvilken nytte elevene har av undervisningen din?

Nr.	Hvem	Hva	
45	Intervjuer	Nå er vi på nest siste tema og det går på elevenes utbytte eller nytte av undervisningen	
46	Lærer	Det er vanskelige spørsmål du kommer med, hehe.	
47	Intervjuer	Ja, men jeg synes du klarer deg bra. hehe	
48	Lærer	Nå skal jeg spørre deg om 5år! Haha	
49	Intervjuer 2.44-5.15	Ja, hehe! Hvordan kan du undersøke hvilken nytte elevene har av din undervisning?	
50	Lærer	Ja, hva tenker du på med nytte da? Nytté sånn når de kommer ut i hverdagen, eller nytte av hva de lærer av kompetansemål eller?	
51	Intervjuer	Ja, både og.	
52	Lærer	Både og ja. Nei jeg tenker nytte er jo ikke så lett å måle kanskje, men jeg tenker at når man har om sånne emner som opptar dem litt og som dem møter som voksne eller sånn som ute på reise og valuta, beregning av tid, oppskrifter og alt dette her, det er jo det de kanskje får nytte av i dagliglivet. Når man har om de emnene, så tar man jo det litt frem når man har dem på liten gruppe. For da kan man jo snakke mer og diskutere mer. Leke at vi liksom er på reise og skal veksle penger og sånn. Men hvis du tenker på nytte i forhold til å nå målene i kunnskapsløftet, så er det jo ofte små tester og prøver og dette her du måler de stort på da. Men så er det jo også sånn ofte med de svake elevene at det er ikke alltid de får vist på disse testene og prøvene alt det de kan, for de blir litt blinde når de ser alle disse tallene og oppgavene og teksten og sånn. Så da er jo ikke det et reelt bilde på hva de har fått med seg. Så hvis man har tid og anledning, så er det jo fint hvis man bruker de såkalte gule timene vi har til å, etter man har hatt en prøve for eksempel, og snakke litt med dem muntlig. Og da er det jo ofte at de resonnerer seg frem til svar som er fornuftige og greie og kan få litt kredit for det da. Det kommer kanskje mer frem på, sånn som vi har i naturfag og, da er det jo mange av dem som får tilbud om muntlig prøve istedenfor å sitte og skrive. De uttrykker seg bedre muntlig. Så er vi nok ikke fult så flinke til det i matematikk.	

Tema 6: Utfordringer og hindringer

Spørsmål 14: Føler du det kan være utfordrende som lærer å tilpasse opplæringen i matematikk for elever med lavt utbytte i faget? I så fall, på hvilken måte?

Spørsmål 15: Hvis du hadde hatt mer tid hva ville du da ha brukt denne tiden til når det gjelder elever som sliter i matematikk?

Spørsmål 16: Kunne du tenkt å gjøre noe annerledes?

Spørsmål 17: Er det andre ting rundt dette tema som du mener er viktig å få fram?

Nr.	Hvem	Hva	
53	Intervjuer 5.15-7.32	Da er vi komt til siste tema. Det omhandler utfordringer og hindringer i forhold til det å tilpasse opplæringa. Føler du at det kan være utfordrende å tilpasse opplæringen for elever som har lavt utbytte i faget?	
54	Lærer	Det syns jeg ofte det er, det er jo tidkrevende. Men tilbake til det med målene om kompetanse i kunnskapsløftet, når de på ungdomsskolen og skal på en måte tilegne seg en del av de målene, så, det er jo ikke alt som er nyttig for dem. Men de skal jo på en måte gjennom på et vis. De skal jo ha et viss grunnlag når de skal på videregående uansett hvilken linje de skal gå på. Så skal de liksom ha et lite grunnlag i bunnen og bygge på. Det syns jeg er en utfordring, at du kan på en måte ikke, jeg kan ikke som lærer velge ut veldig mye. Det syns jeg er litt skummelt, for du vet jo aldri, de er jo bare 15år, du vet jo aldri hva de skal gjøre resten av livet. Du kan på en måte ikke frata dem så mye. Du kan sammen med foreldrene bli enige om at du holder deg på litt lavt nivå i nesten alle emner, men jeg syns det er skummelt å ta ut emner og fjerne dem helt. Da vil jeg gjerne ha en sakkyndig fra PPT som sier noe om det. Men så lenge ikke det foreligger det, så syns jeg det er en utfordring å vite når man skal på en måte bremse og hva man skal gi dem og ikke. For plutselig er det et emne som de kanskje syns er gøy eller er ivrige på å få til, så har du på en måte bremsset de, ja. Men det er jo klart at alle tilpasninger er jo tidkrevende. Men det er like tidkrevende og utfordrende med de flinke.	
55	Intervjuer	Så tid, det er noe som	
56	Lærer	Ja, en har jo tid som lærer, man skal gjøre jobben 9timer hver dag. Men så er det jo det å treffe de	

		liksom.	
57	Intervjuer 7.32-8.21	Er det andre utfordringer du kommer på, eller hindringer i forhold til de svake?	
58	Lærer	Ikke hindringer egentlig, nå er jo dette anonymt, så noen hindringer innimellom er jo foreldre som tenker at barnet dems skal være veldig god i matematikk og på en måte ikke ser eller innrømmer at evnene ikke er det nå. Det kan være en hindring kanskje. Det kan bli litt konfliktfylt både for eleven og foreldrene og foreldrene og meg. Da gjelder det å være diplomatisk.	
59	Intervjuer 8.21-9.13	Hvis du hadde hatt mer tid da, hva ville du ha brukt denne tiden på når det gjelder elever som sliter i matematikk?	
60	Lærer	Jeg tenker at hvis jeg hadde hatt mer tid, den tida, hvis jeg hadde fått mer tid sammen med elevene, jeg tenker det er der tida ”skårter”, ikke på min planlegging kanskje, men mer tid til de. Kanskje to timer i uka med litt ekstra oppfølging så er ikke de mye. De trenger egentlig kontinuerlig oppfølging og støtte. Sånn sett så er jo antall matematikktimer på ungdomsskolen i alle fall alt for lite. 3 timer på 9.trinn for eksempel er alt for lite, det er et så omfattende fag.	To timer, pga. Da er det gul lærer inne. Ekstra ressurs
61	Intervjuer 9.13-10.09	Det er det. Er det noe annet du kunne tenke deg å gjøre annerledes?	
62	Lærer	I undervisningen?	
63	Intervjuer	Ja, for eksempel.	
64	Lærer	Nei, det måtte jo være å ha større muligheter til å dele inn, tenker jeg. Nivådeling er jo litt farlig å snakke om, men jeg tror nok mange hadde hatt utbytte av å jobbe over lenger tid med medelever som er litt på samme nivå for da er det mer reelt å strekke seg etter hverandre, tenker jeg. Det er ikke bare dumt med sånn nivådeling, men med et fleksibelt nivådeling da, du kan på en måte flytte litt frem og tilbake. Jeg tror det er sunt jeg, og strekke seg litt, men kanskje på de som du har mulighet til å konkurrere litt med. Eller så blir det litt uopnåelig. Det er de små ting som teller.	
65	Intervjuer 10.10-10.42	Er det andre ting rundt dette temaet om tilpasset opplæring som du tenker er viktig å få frem?	
66	Lærer	Ja, kanskje det som jeg har nevnt et par ganger, at tilpasset opplæring før da tenkte man kanskje mest på de svakeste. Men på vår skole i dag, så tenker jeg tilpasset opplæring på alle elever. Også de sterkeste elevene har fått mye mer tilpasset opplæring det siste året enn det de gjorde tidligere.	

		Vi har hatt mye mer fokus på det. Det tenker jeg er viktig.	
67	Intervjuer	Flott! Da var vi i mål.	
68	Lærer	Ja, så fint.	
69	Intervjuer	Da sier jeg bare tusen takk!	

Vedlegg 5 – Transkribering av intervju med lærer B

Transkribering av intervju 2 – Lærer B

Tema 1: Organisering av opplæringen			
Spørsmål 1: Hvordan organiserer du opplæringen for de svake elevene i matematikk i klasserommet?			
Spørsmål 2: Hvordan organiserer du opplæringen for de svake elevene i matematikk i liten gruppe?			
Tid: 0.00→5.13			
Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
1	Intervjuer 0.30-2.00	Hvordan organiserer du opplæringen for de svake elevene i matematikk når de er i klasserommet?	
2	Lærer	I klasserommet ja. Jeg har ikke hatt så veldig lang tid til å forberede dette her altså. Men det varierer veldig egentlig. Det varierer veldig i grad av forskjeller i klassen. Altså spennet mellom den svakeste og den sterkeste og massen i seg selv. Det som man ofte gjør da er at man underviser på et middels nivå, også må man jo liksom gi differensierte oppgaver og gå opp til den enkelte elev og søke opplæring på den måten. Det er det jeg kommer på sånn i farten om hva jeg gjør til vanlig liksom.	
3	Intervjuer 2.05-3.35	Ja, hva med i liten gruppe da? Hvordan organisere du opplæringen for de svake da?	
4	Lærer	Det fungerer litt annerledes da.	
5	Intervjuer	Kan du fortelle litt mer om det?	
6	Lærer	Ja, det varierer jo også selvfølgelig ut ifra gruppa. Men det er det jo mer å, hvis vi for eksempel bruker gul lærer da, så tar en jo ut 3-4 stk. Da fokuserer man helst på grunnleggende forståelse av de matematiske problemene vi holder på med, vanligvis.	
7	Intervjuer	Du snakket om gul lærer, hva er egentlig det?	
8	Lærer	Ja, hehe, det er en ekstralærer som er med inn i timen 2 timer i uka, det er noe som er på hele skolen. Det er en ekstra ressurs for å styrke både svake, middels og sterke elever. Det varer også i forhold til hvem som får det tilbudet ut ifra behov, tema og sånne ting. Og det er ment for å styrke alle. Så det er en avveining om hvordan vi bruker ressursen. Men hvis det blir brukt på de svake elevene ute i gruppe så er det jo for å prøve å ta	

		igjen det tapte på sett og vis.	
9	Intervjuer 3.33-4.41	Syns du det fungerer greit? Eller er det andre måter du kunne gjort det på?	
10	Lærer	Effekten av å bruke gul lærer eller ekstra ressurs?	
11	Intervjuer	Ja	
12	Lærer	Det er jo litt spennende. Det måles jo på eksamensresultatet i så fall. Eeeehm, jeg tror kanskje ikke at det er den største effekten av det. Jeg er redd for det. Det virker ikke som om, hvis vi måler karakterer, så er det liten fremgang eller ingen fremgang. Og det er jo litt trist. Men så er jo spørsmålet hvordan man bruker den ressursen annerledes eller om den blir brukt godt nok ikke sant. Da kan man jo begynne å evaluere om man kunne hatt noe fremgang eller ikke. Det er jo en litt annen diskusjon da. Jeg vet ikke. Hva mener du?	
13	Intervjuer 4.41-5.13	Det kommer helt an på. Altså, hvordan man organiserer og gjør undervisningen. Jeg tenker at man kanskje gjør det på en litt annen måte enn hvis man er i full klasse.	
14	Lærer	Ja, man gjør det jo annerledes. Det blir jo mer, eh ja, mindre abstrakt.	

Tema 2: Metoder og arbeidsmåter

Spørsmål 3: Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av ved full klasse?

Spørsmål 4: På hvilke måter arbeider elevene med lærestoffet?

Spørsmål 5: Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av i liten gruppe?

Spørsmål 6: På hvilke måter arbeider elevene med lærestoffet i liten gruppe?

Tid: 5.13→9.20

Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
15	Intervjuer 5.13-7.43	Vi kan jo begynne i liten gruppe da, siden allerede er der. Hvilke undervisningsmetoder benytter du deg av hvis du tar ut en liten gruppe?	
16	Lærer	Kan du spesifisere undervisningsmetode?	
17	Intervjuer	Hvordan lærer du bort lærestoffet?	
18	Lærer	Det varierer jo veldig, det kommer helt an på hvem det er. Er mi liksom på lavest mulig nivå da er det jo taktile ting, ting man kan ta og føle på, måle og veie og sånt, hvis man er på det nivået. Til at den er der at den liksom ikke forstår abstrakt matematikk, da må man jo gå mye grundigere gjennom det. Mye en til en versjon. Det er veldig variert i forhold til hvem jeg har ute og nivå de er på. Det er ikke en måte, du må være litt variert. Du må føle hvor de er henne. Og det er utfordringen akkurat der, for du kan ikke planlegge de timene hvis ikke du kjenner elevene godt. så, jeg har vanskelig å svare veldig godt på det altså.	
19	Intervjuer	Hehe, jeg har hørt jeg stiller vanskelige spørsmål.	
20	Lærer	Ja, det er vanskelige spørsmål. Hehe.	
21	Intervjuer	Men du er inne på mye bra.	
22	Lærer	Ja, men det er ekstremt vanskelig. For du er nødt til å... ja, si du begynner på ei lag gruppe eller med store utfordringer og du har tenkt til å lære dem algebra for det er algebra som står for tur, og de er ikke der i det hele tatt. Ja, hva gjør man da!? Jo da må man kanskje gå tilbake da, ikke sant. Sannsynligvis vil du merke på 10.trinn som enda sliter med multiplikasjon og divisjon, så kan det jo være man må tilbake til det da. Men ja, utover årstrinn så blir det jo mer abstrakt generelt sett, at man prøver liksom å legge inn støt i forhold til spesielt de 4 regneartene da på 8.trinn. og at man da bruker mer taktile ting istedenfor abstrakte ting. Men på et eller annen vis må man prøve å få den overgangen da, at de har den forståelsen for det.	
23	Intervjuer 7.43-8.15	På hvilken måte arbeider elevene med lærestoffet ... på hvilke måter arbeider elevene med lærestoffet?	

24	Lærer	Det jeg prøver på er å legge opp til mer samtale enn i de store gruppene, slik at man samtaler rundt forståelsen av begreper og rundt matematikken og regningen. Og at en prøver å ha en samtale rundt tema, og som regel så har de jo mye å komme med. Og de oppdager seg selv litt. Hehe.	
25	Intervjuer 8.15-9.20	Hehe ja. Men hvis vi går over til når du underviser i full klasse da, hvilke undervisningsmetoder benytter du deg mest av da?	
26	Lærer	Hmm, ja (tenker)	
27	Intervjuer	Du bruker vel litt smartboard?	
28	Lærer	Smartboard ja! Er fan av det. Det er jo mye tradisjonell tavleundervisning, jeg prøver å bruke mye samtaler, gruppearbeid, oppgaver som går på samarbeid. Det er det jeg er mest bevisst på, men noe gjennomgåelse på tavla. Og gjerne samarbeid og samtale rundt matematikken. Prøver å gå litt vekk ifra at det er et stille fag. Prøver å få til litt samtale og undring.	

Tema 3: Variasjon i opplæringen

Spørsmål 7: På hvilke andre måter tenker du at det er mulig å variere opplæringen i matematikk med fokus på de svake elevene?

Tid: 9.22→12.40

Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
29	Intervjuer 9.22-11.23	Nå har du pratet litt om det å variere undervisningen og hvordan elevene arbeider med lærestoffet. På hvilke andre måter tenker du at det kan være mulig å varierer opplæringen i matematikk med tanke på de svake elevene?	Kan være mulig, skulle kanskje spurt på hvilke andre måter varierer du opplæringen...
30	Lærer	Med tanke på de svake?	
31	Intervjuer	Mhm, ikke bare undervisningen, men sånn generelt opplæringen i matematikk.	
32	Lærer	Tenker man da gjennom hele skoleløpet, eller primært her på ungdomsskolen?	
33	Intervjuer	Jeg har fokus på ungdomstrinnet.	
34	Lærer	På svake elever ja. Da måtte man jo først ha kategorisert liksom. Det hadde jo vært interessant og fått ferdig kategorisering ifra barneskolen med tanke på for eksempel nasjonale prøver da. Denne gruppa er svak. Men da er det jo stigmatiserende og sånne ting, og det er jo litt sånn skummelt da. Men det hadde jo vært interessant da å fått de også brukt litt tid og ressurser på det. Og utvikle kompetanser som er der. I stede for at de blir kastet inn i klasser der vi allerede holder på et middels nivå. Det er jo der mi ofte underviser, ikke sant. Så skal de sitte der og oppleve ingen mestring også får de to timer i uka hvor de opplever litt mestring, også kommer de inn og forstår ingenting for de har gjerne mistet noe som, ikke sant. Det er veldig vanskelig å samspille, men si da at du hadde kunne brukt et halvt år-et år på dem uavhengig av lærebøker og klasser generelt da. Det hadde vært interessant og prøvd. Da tror jeg vi hadde hatt mye større framgang enn å holde på som vi gjør tradisjonelt sett da. Forstår du hva jeg mener?	
35	Intervjuer	Ja	
36	Lærer	Jeg bare prater i ett. Hehe. Men det hadde vært kult da!	
37	Intervjuer 11.23- 12.40	Hehe, ja. Men hva med for eksempel lekser da, gir du samme lekser til alle?	
38	Lærer	Nei! Jeg gir differensiert lekse. De får tredelt	

		vanskeligst.	
39	Intervjuer	Kan de velge selv?	
40	Lærer	Ja. Så har jeg sagt de ikke skal sitte mer enn, ja, jeg har sagt de skal sitte ca 20min til hver time. Så hvis vi har 4 mattetimer i uka, så skal de sitte 4X20min. Men max en time i uka. Så hvis de bruker mer enn det, så får de lov til å la være. Det er noe jeg tenker kanskje er den største utfordringen med svake elever, egentlig sterke også, det er den mestringen da og motivasjonen. At man kommer tilbake til hva man egentlig holder på med i de små gruppene. Jeg tror mye av det man prøver å gjøre der, er å motivere dem. Mer enn jeg kanskje prøver å få dem til å forstå hva $3a$ er for noe. $3a + b$ for eksempel.	
		... fortsette under neste tema...	

Tema 4: Lærerrollen

Spørsmål 8: Hvilke egenskaper mener du at en god matematikklærer bør ha rundt elever som strever i faget?

Spørsmål 9: En av lærernes oppgaver er å skape et godt læringsmiljø i klassen, har du noen tanker om hvorvidt læringsmiljøet spiller inn på elevenes utbytte i matematikkfaget?

Spørsmål 10: Kan du si noe om tanker du har rundt relasjoner mellom deg som lærer og eleven og elevene seg i mellom, når det gjelder elevenes læring?

Spørsmål 11: Hvordan opplever du svake elevers motivasjon i matematikkfaget? Har du noen tanker om hvordan man som lærer kan motivere elever som strever med faget?

Spørsmål 12: Kan du si noe om elever som strever i matematikk i forhold til deres forventning om å mestre noe i faget? Hva kan man som lærer bidra med for å gi disse elevene sjansen til å oppleve mestring?

Tid: 12.40-26.45

Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
41	Intervjuer 12.40- 14.00	Hvordan opplever disse elevers motivasjon i faget?	
42	Lærer	Svak i store grupper og litt høyere i små grupper. Men varierer også i forhold til elevtypen da.	
43	Intervjuer	Har du noen tanker om hvordan du kan motivere disse elevene?	
44	Lærer	Ja, men det er jo også veldig vanskelig. De er jo individer, de er jo ikke like. Men ofte så prøver jeg å ha med humor da, mest mulig humor, og bruker ting som de er interessert i da, prøver å gjøre det litt spennende og gøy. Prøver å ufarliggjøre tallene da. Ja. Det er egentlig det jeg prøver å få til da, altså en samtale rundt matematikken til ting de har forhold og relasjoner til. Også prøver jeg å gi de mestring. Motivasjon kommer vel kanskje av mestringen, det er vel egentlig det jeg prøver å få til, at de opplever av de får til noe.	
45	Intervjuer 14.00- 16.28	Du prater litt om forventning om mestring. De svake elevene i matematikk, hva tenker du, har de noen forventning om å mestre noe?	
46	Lærer	Nei, de har ingen forventning om å mestre noe, de tror ikke de kan noe. Du må presse de da. De vil jo ikke. De nekter kanskje til og med å svare av og til	99

47	Intervjuer	Hva kan vi bidra med da som lærer, for å øke sjansen for at de skal oppleve mestring?	
48	Lærer	Ja, det er jo å gi de situasjoner der de mestrer. Det er jo liksom det du må prøve å få til i de små gruppene. Prøve å skape noe der de mestrer på et eller anna vis. Det er jo det som er utfordringen. For det er jo at du kan ikke planlegge de timene og si at du går inn og gjør det opplegget for det er ikke sikker det fungerer. Du blir nødt til å tilpasse det der og da. Og det er jo den store utfordringen å ta de gruppene da. Det er nesten bedre å la være å planlegge de timene i gruppe for da kan du ta det som er tilstede liksom. Det er jo en helt annen sak da. Hvordan legge til rette for mestring.. da er vi jo litt inne i teori da, mestring og opplevelse og motivasjon og sånne ting da. Nei, man må jo legge lista såpass lavt da at de oppleve mestring. Også er det jo viktig å bygge trappa oppover da også må man ta det derifra. Det er det jeg prøver å gjøre. Også prøver jeg å får de til å senke forventninger til karakterer også. På 10.trinn så forbereder jeg dem kanskje på eksamen de skal ha og avgangskarakterer og forteller dem at målet kanskje er å oppnå 3 da, man satser ikke på 4eren eller 5eren. Jeg forteller dem rett og slett at de, begynner realitets orienterer de mer på 10.trinn om hva de kan få til og at de må mestre det de kan få til. Det er kanskje litt brutalt, men det er litt trygt også.	
49	Intervjuer 16.28- 18.30	En av lærerens oppgave er å skape et godt læringsmiljø i klassen. Har du noen tenker om hvordan læringsmiljøet spiller inn på elevenes utbytte i matematikkfaget?	
50	Lærer	... Ja. Hva er godt læringsmiljø?	
51	Intervjuer	Ja, hva tenker du er et godt læringsmiljø?	
52	Lærer	Er det noe fasitsvar på det?	
53	Intervjuer	Det vet jeg ikke, men det er jo noen faktorer som kan spille inn.	
54	Lærer	Ja, det er mange faktorer. Det er et vanskelig spørsmål. Det er mye som spiller inn altså. Det jeg prøver å få til i full klasse, det er å liksom uskadeliggjøre den derre frykten for å gjøre noe galt egentlig. Jeg prøver å få de til å oppsøke hjelp og liksom, ja. Det er hvertfall hovedfokuset mitt i full klasse, det er å sørge for at de liksom tørr å spør om hjelp rett og slett. Og tør å spør om hva dette egentlig er, og spør om hva som skjer og alt det der. Undre seg litt. Vi snakker jo om trygghet og tillit og dette her. Prøver å gjøre det litt enkelt. Og humor, det tror jeg er viktig. Det å tørre å	

		smile og le og ha det litt greit da.	
55	Intervjuer 18.30- 20.20	Kan du si noe om tanker du har i forhold til relasjoner du har rundt relasjoner mellom deg og elevene, og elevene seg imellom og hvordan dette spiller inn på elevenes læringsutbytte?	
56	Lærer	Ja, det er jo litt det som jeg prøver å si. Det er vel egentlig det jeg prøver å fokusere mest på, det at de relasjonene, at man aksepterer hverandre i forhold til nivå og kunnskap og at man kan benytte hverandre også. Det er vanskelig å legge til rette for det, men det er jo en slags kollektiv forståelse av aksept egentlig. At man må forvente av elevene at de kan samtale, gjerne uavhengig av nivå, at de sterke hjelper de svake og at de svake tør å spør sidemannen. Det er litt sånne ting den relasjonsskapingen bygger da, at de tør å gjøre det. Mye av læringen skjer mellom mennesket da, det skjer ikke bare i haue på de. Og at man prøver å legge til rette for at det kan skje. Men det igjen, er jo veldig vanskelig å svare på. Men det handler jo også om tillit da, og trygghet ikke minst.	
57	Intervjuer 20.20- 25.20	Det vi har snakket om nå er hovedsakelig lærerrollen. Er det noen andre egenskaper du tenker at en god matematikklærer bør ha rundt elever som strever?	
58	Lærer	Jeg tror man må ha tålmodighet. Tålmodighet og aksept om at de ikke kommer der vi kanskje ønsker at de skal komme. En må på et eller anna vis prøve å forstå hva de sliter med da. Det kan jo godt være at det er helt andre årsaker enn matematikken for at de sliter da. Jeg tenker at man ikke må stresse de så mye altså, jeg liker ikke å gå inn å ha svake elever og forvente så sinnsykt mye av de. Du må liksom prøve å bygge de opp litt. De har gjerne sittet fra 3.klasse til 7.klasse og ikke opplevd mestring, de har kanskje blitt satt ut i grupper og hatt IOP og all verdens. De må heller begynne å jobbe med det de kan da og holde på med det. Det er bedre at de er trygge på det de kan enn at vi gjør de mer usikre på noe mer. Det er jo igjen, hvor svake er de. Er det forskjell på den svake gruppa, det er jo alt ifra 3 karaktermessig eller er det, hvilke måleverktøy bruker man for å kategorisere de svake elevene? Hva er en svak elev? Hva tenker du om det?	
59	Intervjuer	Jeg tenker kanskje at man må se det litt ut ifra den klassen man har da.	
60	Lærer	Jeg har en klasse nå der jeg kun har en svak elev, som jeg vil si er svak, men jeg har mange som ikke får gode karakterer. I ei gruppe, da er jo det	

		ei utfordring for til og med på den svake gruppa så må man differensiere. Du kan ikke ta ut en elev, det synliggjør jo all verdens. Det blir jo veldig ugreit. Så det er jo en utfordring å få til. Men der har jeg lyktes da, på sett og vis. Og hva jeg har gjort for å lykkes, det vet jeg ikke. Akkurat på den eleven. Men da har det lyktes i form av at man(han) bruker å produsere resultater som er langt over det en har forventet tidligere hvertfall. Det tror jeg like gjerne er på grunn av medelevene enn at det nødvendigvis har skjedd så veldig mye magisk på den gruppa der altså. Ja, veldig usikker. Men det er forskjell på svake elever også. Hva er en svak elev? Snakker vi da om grunnleggende matematiske forståelse i forhold til de 4 regneartene eller snakke vi om dyskalkuli?	
61	Intervjuer	Det går vel mer over på matematikkvansker. Og det er noe jeg ser bort i fra, samt dyskalkuli. Men jeg ser det er mulig å kategorisere de svake elevene enda mer.	
62	Lærer	Ja, det er det jeg sier. Det er veldig vanskelig.	
63	Intervjuer	Nei det er ikke så lett.	
64	Lærer	Nei, for en svak elev i matematikk vil vanligvis være svak i andre fag også. Litt sånn på den definisjonen av svak elev. Det kan jo handle om konsentrasjonsvansker, atferd og sosiale problemer. Det er det jeg sier, man kan ikke. Det er veldig vanskelig å si hva man som lærer gjør sånn egentlig. Selv om man har noen teori på dette herne, så er det veldig vanskelig å si... ja det er en veldig dynamisk rolle altså, med de gruppene der. Mer dynamisk der enn man er på for eksempel mellom og høyt nivå. Høyt nivå er det jo ekstremt mye mer forventende og autoritær rolle i forhold til elevene da. Mens man er mer hjelpsom og forståelsesfull med de svake, eller de mindre kloke elevene. hehe	
65	Intervjuer 25.20- 26.45	Au når det er snakk om elever med lavt utbytte i faget...	
66	Lærer	Jammen, lavt utbytte i faget. Jeg har jo elever som kommer i 8.trinn og produserer 5ere for eksempel helt til midten av 9.trinn, også gir de "bæng" og plutselig har de 3er og 2er ikke sant.	
67	Intervjuer	Da er det gjerne noen faktorer som spiller inn.?	
68	Lærer	Ja, da snakker vi om lavt utbytte i faget. De har gjerne grunnforståelsen på plass, de har gjerne evnen til å kunne produsere mye høyere karakterer enn de gjør, men si du har en kompis da. Som ikke gidder da. Det er utfordrende da, skal man bruke	Her tror jeg informanten diskuterer litt med seg selv.

	<p>resurser på det. De har rett på tilpasset opplæring, men hva er tilpasset opplæring da? Da må man begynne å gå inn i, ja da skriver man kanskje en tilpasset opplæringsplan da. En TOP, da er det jo et helt annet dokument og da er det jo. For da snakker man jo om det å ikke gidde, innsats, er det på grunn av mestring og motivasjon. Og hva er som gjør at motivasjonen ikke er på plass? Og da, ja da er det litt annerledes da. Jeg vet ikke. Det varierer fra sak til sak. Nå er jeg bare mer forvirret enn jeg noen gang har vært. Haha.</p>	
--	--	--

Tema 5: Elevenes utbytte/nytte av undervisningen

Spørsmål 13: Hvordan kan du som undersøke hvilken nytte elevene har av undervisningen din?

Tid: 26.47→30.20

Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
69	Intervjuer 26.47- 30.20	Hvordan kan du undersøke hvilken nytte elevene har ut ifra din undervisning?	
70	Lærer	<p>Time for time da eller tema for tema eller år for år? Nei men man gjør jo det kontinuerlig egentlig. Vi sjekker jo at de kan beherske den regningen og matematikken man har om på det tidspunktet. Det gjør man jo fra time til time, man går jo rundt og ser au, og korrigerer og hjelper og sånn ting. Også er det jo prøver, kartleggingsverktøy man bruker. Det er jo oppfølging time til time, uke til uke, det skjer kontinuerlig det. Du må oppsøke de! Punktum! Du må oppsøke de og se at det fungerer. Oppsøke, samtaler, så må man jo ha prøver ei gang i blant for å teste og lære. Jeg er litt i tvil på om jeg har svart godt nok. Hva gjør man mer? for man møter jo seg litt i døra. Det er jo mye man ikke tenker over. Man er jo kanskje mer observant på de ulike grupperingene faglig sett også. Jeg bruker ubevisst, jeg er nok nøyere når jeg samtaler og sjekker og ser en svak elev enn en sterk elev. Og det er ikke for å se om de har gjort det skal, men det er for å se om de har forstått det. Når en sterk elev, det er jo ikke snakk om tillit heller. Men det er jo for å sikre at de har en forståelse. Det er jo det igjen som kvalifiserer dem til å bli svake og sterke elever, den evalueringen du gjør av dem. Så hva er en svak elev? Jo det har jeg jo sånn sett evaluert sjøl nå. Nå møter jeg meg sjøl i døra igjen. Men det er greit. Hehe.</p>	Hvordan kategorisere den svake eleven!!! ☺ (I bunnen)

Tema 6: Utfordringer og hindringer

Spørsmål 14: Føler du det kan være utfordrende som lærer å tilpasse opplæringen i matematikk for elever med lavt utbytte i faget? I så fall, på hvilken måte?

Spørsmål 15: Hvis du hadde hatt mer tid hva ville du da ha brukt denne tiden til når det gjelder elever som sliter i matematikk?

Spørsmål 16: Kunne du tenkt å gjøre noe annerledes?

Spørsmål 17: Er det andre ting rundt dette tema som du mener er viktig å få fram?

Tid: 30.21 → 38.13

Nr.	Hvem	Hva	Tanker/ Begynnende analyse/ Litteratur
71	Intervjuer 30.21- 34.43	Utfordringer, det er et ord du har nevnt flere ganger. Utfordringer og hindringer. Føler du at det kan være utfordrende som lærer å tilpasse opplæringen for elever med lavt utbytte i matematikk?	
72	Lærer	Ja, nå kom jeg jo først på hva lavt utbytte kunne være for noe litt lenger uti her. Så det atte, ja, det kan både være vanskelig og utfordrende og nesten i noen tilfeller så er det ikke mulig å få til å skape mer utbytte.	
73	Intervjuer	På hvilken måte tenker du at det er utfordrende?	
74	Lærer	Tidligere når jeg har snakket om svake elever så har jeg bare tenkt på de som ikke får ting til altså, og nødvendigvis har en lavere kompetanse og kanskje karaktermessig ikke kommer til å oppnå så mye. Men når jeg plutselig begynner å tenke på lavt utbytte, så er det jo flere som har potensiale som er mye høyere, og det er jo veldig utfordrende i gruppe. Jeg tenker på det jeg tidligere sa om svake elever. Jeg syns ikke det er veldig utfordrende å legge til rette for de. For liksom da å føle mestring og sanne ting, og at de får til noe. Men for disse kompisene og venninnene som på godt norsk, gir litt faen etter hvert, og få de til og få et forhold til, da gjelder det ikke bare de men da gjelder det hele skolen da, og ønske å yte noe. Det er utfordrende. Det veldig utfordrende. Men da snakker vi ikke bare om utbytte i faget, men også utbytte i faget og utbytte i skolen og forholdet til skolen. Da er vi jo igjen inne på atferd og det sosiale, så det er ikke noe klart eller godt svar på dette. Men hvis jeg skulle snakket for en av gruppene da, i full klasse for eksempel, jeg henger	

		<p>utbytte, men ja, svake elever i full klasse, ja det er utfordrende. Det er tidsmessig utfordrende. Det er sånn som jeg sa at man ofte underviser på et middels nivå også kan det være man gir oppgaver, det kommer litt an på oppgavene da, men typisk samarbeidsoppgaver, de vil jo nesten løse seg litt sjøl, da vil jo nivået reguleres i forhold til hvem som løser oppgaven. Men gir du tilpassede oppgaver da, så vil det være utfordrende for de at da skal kanskje alle ha hjelp, da skal til og med kanskje de sterke også ha hjelp. Hvis den sterke skal ha utfordringer og den svake skal ha utfordringer. Da er jo tiden et problem. Så er det jo utfordrende hvis du presenterer noe som de ikke forstår som de ikke mestrer og sånne ting, så kan man oppleve at det vil være vanskeligere å sette dem i gang. Det kan være vanskelig å prøve å få dem til å forstå at jammen dette kan du få til. For det ligger såpass høyt over nivået de ligger på i utgangspunktet. Så da har vi jo en motivasjonsbit der da som henger sammen med mestringen. Ja, det kan være utfordrende. I full klasse er det jo ofte sånn at man snakker de jo egentlig ned, og det gjør jo bare den mestringssituasjonen vanskeligere for dem. For de forstår at de kommer ikke til å få dette til.</p>	
75	Intervjuer 34.44- 36.45	Hvis du hadde hatt mer tid da, er det noe du kunne gjort annerledes?	
76	Lærer	<p>Ja, det er jo au vanskelig, for man har jo ikke prøvd dette her. Men ja, hva hadde jeg gjort annerledes? Si at jeg hadde hatt dobbel time da, eller hatt dobbelt så lang tid til å gjøre det, og ikke skulle ha delt klasse. Ville jeg kanskje da begynt på lavere nivå og bygget opp nivået og brukt lenger tid på det. Nei, jeg tror ikke det hadde gitt noe særlig mer utbytte. Eller kanskje brukt mye mer tid på utforskende problemløsning da. Jeg tror jeg hadde brukt enda mer tid på det. At de hadde fått mye mer tid på å skulle finne litt veier sjøl, og ikke presentere algoritmer for dem. Ja det tror jeg at jeg hadde brukt mye mer tid på. Også presentere ulike problemer og de må gjerne få løsningsforslag men at de diskuterer disse tingene. Kanskje det hadde vært en ide. Kanskje brukt mye mer tid på praktisk matematikk. Prøvd å gå vekk ifra det abstrakte og fast algoritme, og fått problemer som var mye mer rettet mot det dagligdagse. Det tror jeg hadde vært alright, og det har vi jo for så vidt mulighet til også. Det er jo</p>	

		bare det at det er en illusjon om at de må kunne alle disse algoritmene. Jeg vet ikke.	
77	Intervjuer 36.45- 38.13	Er det andre ting i forhold til tilpasset opplæring for disse elevene som du tenker er viktig å få fram?	
78	Lærer	Ja, det er jo liksom spørsmål om hvilken gruppe det er da, om det er de med mindre utbytte eller om det er de som ikke får det til, altså svake elever. Nå har jeg begynt å henge meg litt opp i det. Men det er jo en ting som må avklares tenker jeg. Lavt utbytte og svake elever det er to forskjellige ting det. Men uansett, jeg tror det viktig å gi dem en grei opplevelse av matematikk egentlig. Jeg tror det er mye fordommer mot faget egentlig, at det er et vanskelig fag, at det er et stille fag, jeg tror man må prøve å gjøre det litt greit for de og ikke gjøre det vanskeligere enn hva det egentlig er. Hva tenker du? Man burde jo spurt hverandre disse spørsmålene i offentlighet. Hehe.	

Vedlegg 6 – Godkjenning fra NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org nr. 985 321 884

Unni Wathne
Institutt for matematiske fag Universitetet i Agder
Serviceboks 422
4604 KRISTIANSAND S

Vår dato: 25.01.2016

Vår ref: 46453 / 3 / ASF

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 06.01.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

46453	<i>Tilrettelegging av undervisning for elever som har lavt utbytte i matematikk</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Universitetet i Agder, ved institusjonens overste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Unni Wathne</i>
<i>Student</i>	<i>Linda Fjeldsgaard Pedersen</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstillter kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 31.05.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Amalie Statland Fantoft

Kontaktperson: Amalie Statland Fantoft tlf: 55 58 36 41

Vedlegg: Prosjektvurdering

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no

TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no

TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no