



Høgskolen  
i Innlandet

Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk

**Marit Dahle Johansen**

## **Masteroppgave**

# **Tilpasset opplæring for andrespråkselever i matematikk: en mikroetnografisk studie på første trinn**

Adapted Education for Second-language Learners in  
Mathematics: a Micro-ethnographic Study in First grade

MGLU 1-7

**2023**



## Forord

Fem år som lærerstudent går mot slutten, med det vil jeg gjerne takke de som har hjulpet med og støttet meg i mitt masterprosjekt.

Takk til veilederen min Reinert Andre Rinvold for hjelp, råd og innspill. Jeg vil også takke Amrit Bahadur Poudel som har bistått i veiledning.

Videre vil jeg takke skolen og læreren som ønsket meg velkommen, og som satte av tid til å delta i mitt masterprosjekt. Takk for gode bidrag til studien, i tillegg til mye lærdom og inspirasjon til egen lærerpraksis.

Takk til samboeren min for å være raus og støttende i alle opp- og nedturene masterprosjektet har bydd på. Til slutt vil jeg takke mine medstudenter og studievenner på høgskolen, for fem fine år på lærerutdanningen. Dere har beriket de fem siste årene med mye godt faglig samarbeid, og gode sosiale stunder. I tillegg til god støtte og hjelp i arbeidet med masteroppgaven.

Mai, 2023

## Sammendrag

Temaet i denne masteroppgaven er tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk i matematikkundervisningen. Studiens problemstilling undersøker temaet i et lærerperspektiv, og lyder som følger: «*Hvordan tilpasser læreren matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk?*». Problemstillingen er avgrenset ved hjelp av to forskningsspørsmål. For å kunne besvare spørsmålene er det tatt i bruk mikroetnografisk metode. Det innebærer en metodekombinasjon av observasjon og intervju. Kombinasjon av metodene har blitt gjort ved at forsker har oppholdt seg i forskningsfeltet i en periode på to uker. Læreren som er undersøkt jobber på første trinn. Dataene er analysert ved hjelp av en tematisk analyse, der de innsamlede dataene er kategorisert i temaer som er knyttet til de to forskningsspørsmålene.

Studiens funn viser til ulike metoder å tilpasse matematikkundervisningen for de andrespråklige elevene. Ett av funnene har forskeren kategorisert som den «nye matematikken», som inneholder liknende aspekter som det teori kaller reformorientert matematikkundervisning. Funnet viser til hvordan læreren kan bruke åpne oppgaver, samarbeid og kjente kontekster for å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkselevne. Studien har også gjort funn knyttet til lærers oppfatninger og erfaringers betydning i undervisningen de andrespråklige elevene mottar i matematikk. Dette fordi oppfatninger og erfaringer danner grunnlaget for hvordan læreren møter de flerspråklige elevenes behov, for å øke deres læringsutbytte i matematikk.

## Abstract

The theme of this master thesis is adapted mathematics education for second-language learners. The study's main research question examines the topic from a teacher's perspective and is "How does the teacher adapt the mathematics education *for learners with Norwegian as second language?*". Two research questions have been created, to narrow down the main research question. To answer these questions, a micro-ethnographic method has been employed. That involves a combination of the research methods observation and interview. This involved that the researcher stayed in the research field for a period of two weeks. The teacher who is studied works in first grade. The data material has been analyzed using a thematic analysis method, where the collected data has been categorized into themes related to the two research questions.

The findings of the study point to various methods of adapting mathematics teaching for second-language learners. This is findings that the study has categorized as the "new mathematics" which contains similar aspects as what theory refers to as reform-oriented mathematics education. The finding refers to how the teacher can use open-ended tasks, collaboration and familiar contexts to adapt the mathematics education for second-language learners. The study has also found evidence regarding the importance of the teacher's perceptions and experiences in the mathematics education received by second-language learners. This because perceptions and experiences form the basis of how the teacher meets the needs of multilingual students, to increase their learning outcomes in mathematics.

# Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>9</b>
1.1. TEMAETS AKTUALITET .....	9
1.2. PROBLEMSTILLING .....	11
1.3. FORSKNINGSSPØRSMÅL OG AVGRENSNING .....	12
1.4. BESKRIVELSE AV KAPITELENE .....	12
<b>2. TIDLIGERE FORSKNING</b> .....	<b>15</b>
2.1. "AGENCY AND POSITIONING IN A MULTILINGUAL MATHEMATICS CLASSROOM" .....	15
2.2. "LANGUAGING IN MATHEMATICS CLASSROOMS" .....	15
2.3. "NUMERACY AND MIGRANT STUDENTS: A CASE STUDY OF SECONDARY LEVEL MATHEMATICS EDUCATION IN NORWAY" .....	16
<b>3. BEGREPSAVKLARING</b> .....	<b>17</b>
3.1. INTRODUKSJON .....	17
3.2. TILPASSET OPPLÆRING .....	17
3.3. ELEVER MED NORSK SOM ANDRESPRÅK .....	18
3.4. METODE .....	20
3.5. ERFARING .....	20
3.6. OPPFATNING .....	21
3.7. AVGRENSNING MELLOM ERFARING OG OPPFATNING .....	21
3.8. ÅPNE OPPGAVER .....	22
3.9. MESTRINGSTRO .....	22
<b>4. TEORI</b> .....	<b>23</b>
4.1. INTRODUKSJON .....	23
4.2. INKLUDERENDE MATEMATIKKUNDERVISNING .....	23
4.3. SOSIOKULTURELT PERSPEKTIV .....	26
4.3.1. <i>Sosiokulturell læringsteori</i> .....	27
4.3.2. <i>Sosiokulturelt perspektiv på flerspråklige matematikkelever</i> .....	28
4.4. MATEMATIKK OG KULTUR .....	30
2.4.1. <i>Kulturbevisst matematikkundervisning</i> .....	30
4.5. BLOOMS TAKSONOMI .....	31
<b>5. METODE</b> .....	<b>32</b>
5.1. INTRODUKSJON .....	32
5.1.1. <i>Kvalitativ forskningsmetode</i> .....	32
5.1.2. <i>Induktiv og deduktiv metode</i> .....	33
5.2. FORSKNINGSDESIGN OG METODE .....	33
5.2.1. <i>Forskningsdesign</i> .....	33
5.2.2. <i>Etnografi</i> .....	34
5.2.3. <i>Innsamling av datamateriale</i> .....	36
5.3. BEARBEIDING AV DATAMATERIALE .....	40
5.3.1. <i>Analyse og etnografi</i> .....	40
5.3.2. <i>Transskripsjon</i> .....	40
5.3.3. <i>Metode for analyse av data</i> .....	41
5.3.4. <i>Tematisk analyse</i> .....	41

5.3.5 Refleksiv Tematisk analyse .....	42
5.4. METODISKE STYRKER OG SVAKHETER .....	45
5.5. ETISKE BETRAKTNINGER.....	47
5.5.1. Studiens etiske betraktninger .....	47
5.5.2. Personvern.....	48
5.5.3. Informert samtykke .....	48
5.5.4. Konfidensialitet.....	49
5.6. VALIDITET OG RELABILITET .....	49
<b>6. RESULTATER OG ANALYSE.....</b>	<b>53</b>
6.1. INTRODUKSJON .....	53
6.2. BESKRIVELSE AV CASEN .....	53
6.3. METODER FOR TILPASSET OPPLÆRING .....	55
6.3.1. «Den nye matematikken» .....	55
6.3.2. Helklassesamtale .....	59
6.4. LÆRERENS ERFARINGER OG OPPFATNINGER .....	61
6.4.1. Utfordringer.....	62
6.4.2. Kultur og språk.....	63
6.4.3. Tilpasset opplæring.....	64
<b>7. DRØFTING.....</b>	<b>67</b>
7.1. INTRODUKSJON .....	67
7.2. METODER FOR TILPASSET OPPLÆRING .....	67
7.2.1. Kommunikasjon i matematikkundervisningen .....	67
7.2.2. Samarbeid som pedagogisk praksis.....	69
7.2.3. «Den nye matematikken» .....	70
7.3. LÆRERENS ERFARINGER OG OPPFATNINGER KNYTTET TIL TILPASSET OPPLÆRING FOR ANDRESPRÅKSELEVER .....	74
7.3.1. Lederskapspraksisers betydning.....	74
7.3.2. Lærerens erfaringer og oppfatninger knyttet til tilpasset opplæring .....	76
7.3.3. Lærerens oppfatninger og erfaringers betydning.....	78
<b>8. KONKLUSJON.....</b>	<b>79</b>
8.1. INTRODUKSJON .....	79
8.2. STUDIENS KONKLUSJON .....	79
8.3. FUNNENES BEGRENSNINGER .....	81
8.4. IMPLIKASJONER FOR VIDERE FORSKNING .....	81
<b>REFERANSER .....</b>	<b>82</b>
<b>VEDLEGG 1.....</b>	<b>87</b>
Informasjonsskriv og samtykkeerklæring .....	87
<b>VEDLEGG 2.....</b>	<b>91</b>
Observasjonsskjema.....	91
<b>VEDLEGG 3.....</b>	<b>92</b>
Intervjuguide oppstartintervju.....	92
<b>VEDLEGG 4.....</b>	<b>93</b>
Intervjuguide sluttintervju.....	93

## Fortegnelse over figurer

Figur 1: Temakart til første forskningsspørsmål. ....	55
Figur 2: Temakart til andre forskningsspørsmål. ....	61



# 1. Innledning

## 1.1. Temaets aktualitet

Denne studien er en mikroetnografisk studie, som er gjennomført i første klasse. Fokuset i studien har vært på tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk i matematikk. Dette kapitlet legger frem temaets aktualitet, i forhold til læreplan, opplæringslova og rapporter.

Opplæringslova §1-3 tar for seg prinsippet om tilpasset opplæring. Den lyder som følgende; «*Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene sjå den enkelte eleven, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lære kandidaten.*» (Opplæringslova, 1998, §1-3). Det betyr at det er lovpålagt at alle elever skal få opplæringen tilpasset ut fra sine evner og forutsetninger. Prinsippet om tilpasset opplæring kommer også frem i læreplanen. I overordnet del i kunnskapsløftets fagfornyelse fra 2020 står det; «*skolen skal legge til rette for læring for alle elever og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring*» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s.16). Overordnet del sier også at; «*tilpasset opplæring er tilrettelegging som skal gjør for å sikre at alle elever får best mulig utbytte av den ordinære opplæringen.*» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 16). Overordnet del består av verdier og prinsipper for opplæringen, og er en del av læreplanen. Den er fastsatt med kongelig resolusjon i 2017, og er en del av opplæringslova (Opplæringslova, 1998, §1-5; Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 2). Ut ifra overordnet del regnes også elevenes rett til motivasjon, lærelyst og mestringstro som en del av tilpasset opplæring.

Likeverdsprinsippet er sammen med prinsippet om tilpasset opplæring en grunnleggende del av praksisen i den norske skole (Hølland, 2021, s. 15; Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 2). Prinsippet kommer frem i formålsparagrafen i opplæringslova, der likeverd blir listet opp som en av verdiene alle deler av opplæringa skal bygge på (Opplæringslova, 1998, §1-1). Det handler om at alle elever skal få samme muligheter til å kunne oppnå sitt læringspotensial, uavhengig av bakgrunn og andre faktorer (Hølland, 2021, s. 15). Tidligere forskning av Nortvedt og Wiese (2020, s. 535) viser at lærere ikke tar elevenes bakgrunn i betraktning i matematikkopplæringen, dette sier noe om at likeverdsprinsippet ikke er oppfylt i den sammenhengen som kommer frem i Nortvedt & Wieses (2020) studie. Likeverdsprinsippet inneholder perspektivet om at alle elever ikke skal behandles likt. Dermed skal elevene forskjellsbehandles på en slik måte at de får like muligheter til utvikling både faglig og sosialt (Hølland, 2021, s. 15, Kunnskapsdepartementet, 2017, s.2). Denne tidligere forskningen

sammen med likeverdsprinsippet fra formålsparagrafen skaper en aktualitet på å se nøyere på tilpasset opplæring for en gruppe elever i skolen.

Språk og kultur som et aspekt i læringen er noe man kjenner igjen fra flere kontekster. Tradisjonelt har matematikk vært sett på som et fag som er fritt for språk og kultur, og dermed trenger vi ikke å undersøke problemstillinger angående dette. Tvert imot er matematikk et multisemiotisk system. Dette innebærer at matematikk benytter seg av flere semiotiske systemer (Moschkovich & Nelson-Barber, 2009, s. 112). Semiotikk er hvordan man i matematikken sier noe på ulike måter, som for eksempel ved hjelp av tall eller andre semiotiske systemer (Svendsen, 2022). Matematikk som multisemiotisk system innebærer at matematiske praksiser er avhengig av naturlig språk, på lik linje med andre semiotiske systemer. Som følge av dette er matematisk tenkning kulturelt avhengig (Moschkovich & Nelson-Barber, 2009, s. 112).

Som nevnt over har man tradisjonelt ansett matematikken som kulturfri. Eksempelvis har alle trekanter verden over en vinkelsum på  $180^\circ$ . Det som knytter matematikken til kultur, er ikke slike åpenbare ideer som anvendes over alt. Kunnskap om vinkelsummen i en trekant er universell, men bakgrunnen for det og detaljene rundt er ikke det (Bishop, 1988, s. 180). I den matematiske historien har forfattere gitt oss bakgrunnen for slike universelle åpenbarheter. I deres verk kommer de kulturelle aspektene tydelig frem, avhengig av hvilken kultur verkene er et produkt fra (Bishop, 1988, s. 180). På denne måten kan vi se på matematikk som et kulturelt produkt, i stedet for en objektiv sannhet (Nelson-Barber & Estrin, 1995, s. 176). Bishop sier at matematikk er noe en kultur genererer, på samme måte som språk, mattradisjoner eller religiøse overbevisninger (1988, s. 180). Hvordan hver kultur håndterer matematiske ideer er avhengig av hva som er nødvendig i den enkelte kulturen (Nelson-Barber & Estrin, 1995, s. 176). Dette aktualiserer lærerens nødvendige arbeid med å møte de kulturelle og språklige forskjellene i skolen. For lærerne er det å møte den kulturelle variasjonen i skolen en utfordrende oppgave, men likevel nødvendig for å kunne berike skolegangen for denne gruppen elever (Moschkovich & Nelson-Barber, 2009, s. 112). Samtidig trekker også læreplanen i matematikk frem kommunikasjon og resonnement som et av sine kjerneelementer. Det er også med å trekke inn bruk av språk som et grunnleggende aspekt i matematikkfaget i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2019).

Fokuset på andrespråkslever er aktuelt med bakgrunn i de flerkulturelle og flerspråklige klasserommene i Norge. Bakken & Elstad (2012) har for NOVA (norsk institutt for forskning

om oppvekst, velferd og aldring) rapportert gapet mellom minoritets elever og majoritets elever i grunnskolepoeng i matematikk, der minoritets elever presterer dårligere enn majoritets elever. Ryen (2010) bidrar også med et overblikk fra forskning som sier at flerspråklige elever får færre muligheter til å delta aktivt i opplærings situasjoner, sammenliknet med majoriteten av elever. Dette viser at den norske skolen har utfordringer med å skape gode nok opplæringsvilkår for de flerspråklige elevene, og noe må gjøres for å øke læringsutbyttet til disse elevene.

Norge er medlem av OECD, som er en organisasjon som arbeider med økonomiske og sosiale spørsmål. Organisasjonen hjelper medlemslandene og gir dem virkemidler som skal sikre sosial utvikling (Utenriksdepartementet, 2012). De skal gi medlemslandene sine bedre grunnlag for å ta politiske beslutninger som skal sikre økonomisk vekst og sosial trygghet for borgerne (Utenriksdepartementet, 2012). OECD har arbeidet med problemstillinger knyttet til migranter og andrespråke elever (OECD, 2010). Rapporten deres fra 2010 sier at andelen immigrantelever utgjør omtrent 10-20% i mange OECD land. Med noen unntak har immigrantelever i gjennomsnitt lavere resultater i alle deler av utdanningen (OECD, 2010, s. 7).

Å kunne gi like muligheter for alle har vært en viktig prioritet i det norske skolesystemet helt siden etterkrigstiden. Det er en prioritering som Blossing et al. (2014) benevner som et hovedaspekt i den nordiske utdanningsmodellen. Taguma et al. (2010, s. 11) skriver i sin rapport «*OECD reviews of Migrant Education: Norway 2010*» at Norge har et inkluderende utdanningssystem. Til tross for dette har elever med migrantbakgrunn i gjennomsnitt lavere resultater fra utdanningen enn majoriteten av elevene (Taguma et al., 2010, s. 11). I sammenheng med at OECD legger frem slik statistikk både på nasjonalt og internasjonalt nivå, gir de indiksjoner både på skolenivå og systemnivå om at det er nødvendig å skape en endring. Målet med tilpasset opplæring er å skape likhet i utbyttet elevene får i skolen (Bachmann & Haug, 2007). Statistikken fra forskningsinstituttet NOVA og OECD viser en differanse mellom andrespråke elever og majoriteten. Denne statistikken, prinsippene i læreplan og opplæringslova og tidligere forskning er grunnlaget for det forsker ønsker å undersøke i denne studien. Nærmere bestemt tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk i matematikk.

## 1.2. Problemstilling

Med bakgrunn i temaets aktualitet har studien problemstillingen:

*Hvordan tilpasser læreren matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk?*

### 1.3. Forskningsspørsmål og avgrensning

Forskningsspørsmålene avgrenser problemstillingen. Forskningsspørsmålene er nummerert, og blir senere betegnet som forskningsspørsmål en og to.

1. *Hvilke metoder bruker læreren for å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkselevne?*

Dette forskningsspørsmålet inkluderes i studien, fordi det er interessant å se på hva læreren gjør i klasserommet for å tilpasse opplæringen. Dette inkluderer all klasseromsaktivitet som oppgaver, klasseromssamtaler og strukturelle tilpasninger.

2. *Hvilke erfaringer og oppfatninger har læreren knyttet til å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkselever?*

Forskningsspørsmålet inkluderes i studien fordi det er interessant med lærerens erfaringer og oppfatninger, gjennom å ha jobbet mange år som lærer med et mangfold av elever. Ved å få innblikk i lærerens erfaringer og oppfatninger, som den har opparbeidet seg i møte med mange andrespråkselever, vil studien kunne gi et større overblikk av feltet. Det kan inkludere mer enn bare den tilpasningen læreren gjør i møte med de andrespråkselevne, som er til stede i den aktuelle klassen under denne datainnsamlingen. Inkludering av dette forskningsspørsmålet setter fokuset på mer enn bare det som kan observeres i klasserommet. Det gir en større innsikt i tilpasninger læreren kan gjøre, ved å få tilgang til erfaringer denne læreren har gjort seg gjennom flere undervisningstimer enn de som kan observeres i denne studien. Forskningsspørsmålet setter søkelyset i studien på de erfaringene og oppfatningene læreren har knyttet til tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk, som igjen er grunnlaget for lærerens handlinger og valg i klasserommet.

Oppfatning og erfaring er teoretiske begreper, som avgrenses og avklares ved hjelp av teori. Avklaring og avgrensning av begreper, som er brukt i studiens forskningsspørsmål kan leses i kapittel 3.

### 1.4. Beskrivelse av kapitlene

Dette delkapitlet inneholder en beskrivelse av hvert kapittels innhold.

**Kapittel 1: Innledning** der studiens aktualitet først diskuteres, deretter inkluderes en presentasjon av studiens problemstilling og forskningsspørsmål.

**Kapittel 2: Tidligere forskning** beskriver tidligere forskning innenfor temaet, som senere knyttes til studiens funn i drøftingen.

**Kapittel 3: Begrepsavklaring** avklarer og avgrenser begreper brukt i studiens problemstilling og forskningsspørsmål, og definisjoner av begreper som er brukt som grunnlag i analysen av data.

**Kapittel 4: Teori** legger frem studiens teoretiske grunnlag. Teoridelen inneholder fem delkapitler. Det første er en introduksjon av kapitlet. Det andre handler om inkluderende matematikkundervisning, og tar utgangspunkt i Faragher et al. (2016) sitt rammeverk. Det tredje delkapitlet bidrar med det sosiokulturelleperspektivet i studien, som inneholder Vygotskys (1978) proksimale utviklingssone og Moschkovichs (2002) sosiokulturelle perspektiv på flerspråklige elever. Det fjerde delkapitlet inneholder utbredelse av begrepet «culturally responsive mathematics education», som oversettes til kulturbevisst matematikkundervisning. Det femte og siste delkapitlet presenterer innholdet i Blooms (1956) taksonomi.

**Kapittel 5: Metode** beskriver alle aspekter ved utførelsen av studien. Kapitlet beskriver hvordan data er samlet inn, hvordan data er bearbeidet og analysert. Metodekapitlet diskuterer også studiens etiske betraktninger og studiens reliabilitet og validitet.

**Kapittel 6: Resultater og Analyse** presenterer resultater knyttet til hvert av de to forskningsspørsmålene. Resultatdelen er strukturert med bakgrunn i den tematiske analysen. Kapittel 6.2 gir en beskrivelse av casen. Kapittel 6.3 og 6.4 presenterer funn knyttet til forskningsspørsmålene.

**Kapittel 7: Drøfting** inneholder diskusjon av studiens funn, der de knyttes til teori og tidligere forskning, for å kunne besvare studiens to forskningsspørsmål. Studiens drøfting strukturerer seg ut fra funnene som kommer frem i resultat og analysekapitlet.

**Kapittel 8: Konklusjon** inneholder avslutningen av studien. Her oppsummeres studiens funn, og det konkluderes med svar på studiens problemstilling og forskningsspørsmål. I tillegg til en diskusjon av implikasjoner for videre forskning.

**Vedlegg 1: Informasjonsskriv** samtykkeerklæringen og informasjonsskrivet som ble sendt ut til deltaker i forkant av datainnsamlingen.

**Vedlegg 2: Observasjonsskjema** som ble brukt i studiens observasjonsperiode.

**Vedlegg 3: Intervjuguide oppstartintervju** som inneholder temaer for samtale i det første intervjuet.

**Vedlegg 4: Intervjuguide sluttintervju** som inneholder temaer og spørsmål som ble brukt i det siste intervjuet.

## 2. Tidligere forskning

Forskeren har brukt tidligere forskning for å finne ut hva som skulle undersøkes i masteroppgaven og hvordan, i tillegg er den tidligere forskningen brukt i drøftingen for å belyse studiens funn. Ved å lese tidligere forskning rundt tematikken, har det vært mulig for forskeren å peile seg inn på et hull i forskningen som var interessant å undersøke. Det finnes ikke mye tidligere forskning på flerspråklige elver i matematikkundervisningen. Dermed har studien valgt å inkludere tre studier som forsker på hvordan man kan øke læringsbetingelsene til flerspråklige elver i matematikkundervisningen. Studien har valgt å strukturere dette kapittelet på en måte, der de tre forskningsartiklens funn presenteres hver for seg. Dette gjør studien for å få frem forskningsmetoden og omgivelsene studienes funn kommer fra. Studiene har noen lignende funn, og dermed er det interessant å få frem forskningsmetodene og omgivelsene.

### 2.1. "Agency and positioning in a multilingual mathematics classroom"

Eva Noren (2015) har forsket på flerspråklige klasserom i Sverige, i 1.klasse. Der har hun utforsket hvordan elevenes handlingsfrihet kommer frem i klasserom der reformpedagogiske arbeidsmåter brukes, og hvordan man kan bruke språkstøtte i slike klasserom kan støtte en reformpedagogisk matematikkundervisning. Som metode har hun brukt observasjon og intervju av elever og læreren. Hun argumenterer for at reformorientert pedagogikk kan støtte både læringen av matematikk og læringen av et andrespråk (Noren, 2015, s. 167). I forskningen sin fokuserer hun på diskurser i det matematiske klasserommet, og konkluderer med at de flerspråklige elevene opererte med kreative måter å bruke den matematiske diskursen på. Å ha kunnskap om og mulighet til å bruke ulike diskurser i matematikkundervisningen, kan gi flerspråklige elever flere muligheter til å delta aktivt i matematikklasserommet (Noren, 2015). Et annet hovedfunn i Norens studie er hvordan lærerens holdninger og praksiser kan påvirke hvordan de flerspråklige elevene posisjonerer seg og posisjoneres av andre elever (Noren, 2015). Hun indikerer at dette representerer håp for en endring der andre språk og kulturer enn svensk, kan inkluderes i flerspråklige klasserom i Sverige (Noren, 2015, s. 181)

### 2.2. "Languaging in mathematics classrooms"

Åsa Wedin er også en svensk forsker som har forsket på elever som er i språkintroduksjonsprogrammet i Sverige (Wedin, 2021, s. 67). Målet med dette forskningsprosjektet var å finne ut om transspråking for de nyankomne elevene, støtter matematisk språk og tenkning eller ikke. Hun undersøker dette ved hjelp observasjon og

intervju av elever og lærere. Hovedfunnene i Wedins (2021) studie beskriver hvordan språkbruk spiller en viktig rolle for flerspråklige elevers forståelse av matematikk. Dermed må lærere være bevisste på hvordan de bruker språk for å støtte elevenes læring i matematikk (Wedin, 2021). Et annet funn, er viktigheten av å bruke visuelle og materielle ressurser for å støtte de flerspråklige elevenes forståelse av matematikk (Wedin, 2021). Hun retter også en pekepinn mot bevissthet på hvordan man bruker språk i matematikk. Der en bevissthet fra læreren kan hjelpe læreren i å tilpasse matematikkundervisningen sin, for å støtte læring for alle elever i klassen. Wedins forskning synliggjør behovet for bedre læringsbetingelser for nyankomne elevene i matematikk (Wedin, 2021, s. 82).

### 2.3. "Numeracy and migrant students: a case study of secondary level mathematics education in Norway"

Nortvedt & Wiese (2020) gjennomførte en casestudie der de så på fire norske ungdomsskolelærere. De undersøkte lærernes forestillinger rundt matematikkopplæring, elever med migrantbakgrunn, og hvordan de tilpasset opplæringen for elevene slik at de imøtekom migrantelevenenes utvikling av numerasitet (Nortvedt & Wiese, 2020, s. 528). Deres funn viser at lærere uttaler seg positivt om elever med migrantbakgrunn, men praksisen sier noe annet. Lærerne hadde et syn på matematikken, om migrantelever og om læring, som ikke skapte en likhetspraksis. Likevel hadde de hensikt om å skape en likhetspraksis. Dette ga dårlige muligheter for elever med migrantbakgrunn til å lære matematisk innhold, og til å forbedre sine ferdigheter i numerasitet. Numerasitet referer til elevenes kunnskap om tall og telling. (Nortvedt & Wiese, 2020, s. 533). Lærerne tok hensyn til språklige forskjeller, men de tok ikke elevenes bakgrunn i betraktning. En slik spenning er sett på som en trussel mot kulturbevisst matematikkundervisning ifølge forskningslitteratur (Nortvedt & Wiese, 2020, s. 535). Kulturbevisst matematikkundervisning er inkludert mer om i teoridelen av denne masteroppgaven.

Nortvedt og Wieses funn knyttet til hvordan man kan forbedre læringsbetingelsene til flerkulturelle elever er følgende. Læreren spiller en viktig rolle i å støtte de flerspråklige elevenes læring av matematikk, ved å tilpasse undervisningen og ved å ha en inkluderende tilnærming til dem (Nortvedt & Wiese, 2020, s. 533-534). Samtidig som bruken av materielle og visuelle ressurser kan bidra til å støtte flerspråklige elevers forståelse av matematikk (Nortvedt & Wiese, 2020, s. 534). I tillegg til at de peker ut hvordan samarbeid mellom elever også kan være en effektiv måte å støtte migrantelevers læring av matematikk, dette er spesielt knyttet til å arbeide med praktiske problemer (Nortvedt & Wiese, 2020, s. 536).



## 3. Begrepsavklaring

### 3.1. Introduksjon

Denne delen inneholder en avklaring og beskrivelse av teoretiske begreper som kommer frem i problemstillingen og i forskningsspørsmålene, i tillegg til definisjoner av begreper som er brukt i analysen for å tolke datamaterialet.

Kapittel 3.2 avklarer begrepet tilpasset opplæring som brukes i problemstillingen.

Kapittel 3.3 avklarer begrepet «*elever med norsk som andrespråk*» som brukes i problemstillingen eller «*andrespråkselever*» som også brukes i oppgaven. Begrepet avklares ved hjelp av ulike teoretikere og stortingsmelding 7 fra 2010.

Kapittel 3.4 avklarer begrepet «*metode*» som brukes i forskningsspørsmål nummer en.

Kapittel 3.5 avklarer begrepet «*erfaring*» ved hjelp av John Deweys teori, som er brukt i forskningsspørsmål nummer to. Denne begrepsavklaringen er med på å avgrense forskningsspørsmålene.

Kapittel 3.6. avklarer begrepet «*oppfatning*» fra forskningsspørsmål to, kapitlet bruker Kants definisjon av begrepet.

Kapittel 3.7 skaper en grense mellom de to begrepene «*oppfatning*» og «*erfaring*».

Kapittel 3.8 definerer begrepet «*åpen oppgave*».

Kapittel 3.9 definerer begrepet «*mestringstro*», ved hjelp av Banduras teori.

### 3.2. Tilpasset opplæring

Problemstillingen i denne oppgaven er følgende: «*Hvordan tilpasser læreren matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk?*». Et nøkkelbegrep i problemstillingen er tilpasset opplæring, dermed inkluderes det en begrepsavklaring av det begrepet.

«*Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lære kandidat.*» Slik lyder paragraf 1-3 i opplæringslova som lovfester elevs rettighet om tilpasset opplæring (Opplæringslova, 1998, §1-3). I begrepet tilpasset opplæring ligger det at alle elever skal få tilpasset opplæringen i alle fag ut fra sine forutsetninger. Det kan innebære individuelle aspekter som for eksempel kjønn, alder, sosial bakgrunn og etnisk bakgrunn (Hølland, 2021; s. 41, Kunnskapsdepartementet, 2017, s.17).

Tilpasset opplæring har en relasjon til begrepet inkludering (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 16). Den norske skolen har tatt et standpunkt om at det skal være plass til et mangfold av elever, og dermed må skolen møte enkeltelevers behov innenfor felleskapets rammer (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 18). Dette innebærer at undervisningen blir gitt i en inkluderende setting. Retten til tilpasset opplæring er generell, likevel skal den tilpassede opplæringen eller differensieringen gjøres i rammene som inngår i klasseromsfellesskapet. Altså skal den tilpassede opplæringen bidra med at elevene får et godt utbytte av den ordinære opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 18). Tilpasset opplæring handler om en rekke aspekter. Bachmann & Haug (2007) nevner blant annet at tilpasset opplæring handler om; elevers evne til å ta i bruk effektive læringsstrategier, at elever møter varierte arbeidsmåter og arbeidsoppgaver, elevers medvirkning i egen skolehverdag, samarbeid mellom elever og selvstendig arbeid, at elever møter innhold som er engasjerende for dem og som vekker interessen deres, og at elevene møter utfordringer som gir elevene mulighet til å utvikle seg faglig (Bachmann & Haug, 2007). Tilpasset opplæring kan også handle om mye mer, og det er avhengig av elevene og fellesskapet i det enkelte tilfellet.

Ofte skiller man mellom en *smal* og en *vid* forståelse av tilpasset opplæring. Den smale forståelsen handler ofte om tiltak som er rettet mot enkeltelever, som en måte å individualisere opplæringen på. Denne tilpasningen er sporbar, og tilpasningene iverksettes direkte. Den smale tilnærmingen har som hensikt å sette inn tiltak for enkeltelever, for å kunne gi dem en god opplæring (Bachmann, 2006, s. 7). En vid forståelse handler om at man skal tilpasse opplæringa for enkelteleven, på en slik måte at det fungerer godt for alle elevene i klasserommet. Dette skal gjøres på en måte der hele det kollektive fellesskapet i klasserommet kan ta nytte av tilpasningene som blir gjort. Denne tilnærmingen krever en mer helhetlig innsats fra skolen som organisasjon på et systemnivå, og det kan også inkludere læreplan. Dermed skal den vide tilnærmingen prege alt som foregår i skolen (Bachmann, 2006, s. 7; Nes, 2015, s. 156).

### 3.3. Elever med norsk som andrespråk.

I stortingsmelding 7 fra 2010; *Mangfold og mestring: flerspråklige barn, unge og voksne i opplæringssystemet*, problematiserer utvalget denne begrepsbruken (Meld. St. 7 (2008-2010), s.26). Grunnen til det er at denne begrepsbruken kan knyttes til mangler hos elevers kompetanse, som kan være uheldig. Av den grunn kan det være fare for at man ikke ser de ressursen som denne gruppen elever har. Begrepsbruken brukes uavhengig av hvor god elevene er i norsk, som er andrespråket deres. På grunn av at elevene har et annet morsmål

enn norsk, slik at opplæringen gjennomføres på deres andrespråk. Når man bruker begrepene flerspråklig eller andrespråklig, kan man heller fokusere på hvilke egenskaper, ressurser og kompetanser denne gruppen elever har (Meld. St. 7 (2008-2010), s. 27). Stortingsmeldingen er noe som bidrar til å legitimere bruken. I denne studien brukes flerspråklige og andrespråklige elever om hverandre, fordi det referer til det samme.

Andrespråkselever eller flerspråklige elever, er to begreper brukt om hverandre, og benevner samme gruppe av elever. Elever omtalt som flerspråklige elever er en egen kategori av barn i skolen (Olsen & Haug, 2020, s. 95). Dette er elever med annen språklig bakgrunn enn majoriteten. Begrepet som brukes i denne masteroppgaven kan sende signaler om at man skal tilpasse opplæringen for en elevgruppe som skiller seg mye fra andre elever i skolen. Dette er noe som ikke stemmer. Med bakgrunn i statistikken som er lagt frem i innledningen, både fra norsk forskningskontekst og internasjonal via OECD, velges det likevel å betegne elevene som andrespråkselever i studien. De legger frem et gap mellom elever med minoritetsbakgrunn og majoriteten sine prestasjoner i matematikk (Bakken, 2012; OECD, 2010; Taguma et al., 2010). Forskjellen som kommer frem i disse rapportene sier noe om at disse elevene ikke har samme sjanser for å utnytte sitt læringspotensial i skolen (Olsen & Haug, 2020, s. 95). Som nevnt i innledningen er nøkkelaspektet i tilpasset opplæring at elever skal få like muligheter til å oppnå sitt læringspotensial, for å oppnå dette kreves det forskjellsbehandling på en positiv måte (Hølland, 2021, s. 15). Dermed er formålet med bruken av begrepet å synliggjøre forskjellen mellom andrespråkselever og majoriteten av elever sin tilgang til skolens innhold, og en måte å benevne de forskjellene som statistikken indikerer (Bakken, 2012; OECD, 2010; Olsen & Haug, 2020, s. 96; Taguma et al., 2010). Dermed er hensikten med å benevne denne gruppen av elever i skolen, og sette fokus på hvordan de kan få bedre læringsbetingelser i matematikkundervisningen.

Ifølge et sosiokulturelt perspektiv som Moschkovich (2002) presenterer, beskrives flerspråklige elever som mer enn bare å være dyktig i fler språk. I et sosiokulturelt perspektiv defineres flerspråklige elever, som de elevene som deltar i flerspråklige felleskap. Naturlig flerspråklighet er et produkt av at elevene i ulike språklige felleskap bruker et av språkene sine for noen situasjoner og funksjoner, og et annet for andre funksjoner og situasjoner (Valdes-Fallis, 1978, s. 4). I studien velges det også å inkludere dette som en definisjon av andrespråkselever. Grunnen til det er at Valdes-Fallis (1978) sin definisjon bidrar med et aspekt der skiftet elevene gjør mellom de to språkene er inkludert. Dette er svært aktuelt for elevene med norsk som andrespråk da disse elevene bruker andrespråket sitt, som er norsk, i

situasjonene de møter i skolen. På den andre siden er morsmålet ofte brukt i andre situasjoner, på andre arenaer enn skolen.

### 3.4. Metode

Det første forskningsspørsmålet i studien er «*Hvilke metoder bruker læreren for å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkselevne?*». Dette forskningsspørsmålet inkluderer begrepet metode. Av den grunn må det avklares hva forskeren legger i begrepet metode, i denne sammenhengen.

I datainnsamlingen beskriver informanten at Blooms taksonomi er et teoretisk grunnlag de har hatt på skolen, når det gjelder å utvikle undervisningsmetoder og læringsaktiviteter.

Taksonomien har bidratt med å påvirke informantens praksis. Av den grunn velges det å bruke teorien til Bloom, for å avgrense hva som menes med begrepet metode i dette studien (Bloom, 1956).

Blooms modell inneholder ulike nivåer av kognitiv læring, som skal hjelpe underviser i å utvikle undervisningsmetoder. Ifølge Bloom er undervisningsmetoder teknikker å utforme undervisningen etter, for å lette elevens læring. Det innebærer å utvikle og velge pedagogiske teknikker, strategier og aktiviteter som tar hensyn til elevenes ulike læringsbehov (Anderson, 2001).

Videre beskrivelse av de ulike nivåene i Blooms taksonomi er inkludert i studiens teoridel.

### 3.5. Erfaring

Studiens andre forskningsspørsmål lyder som følgende: «*Hvilke oppfatninger og erfaringer har læreren knyttet til å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkselever?*». I dette forskningsspørsmålet brukes begrepet erfaring, som er et vidt begrep. Dermed må denne studiens forståelse av begrepet avklares. I studien brukes John Deweys forståelse av begrepet erfaring, for å avgrense forskjellen mellom en erfaring og oppfatning. Definisjonene av de to begrepene brukes i analysen av data, for å skille mellom lærerens erfaringer og oppfatninger i datamaterialet. I studien er erfaringer og oppfatninger interessant, fordi det sier noe om bakgrunnen for tilpasningene læreren gjør for de andrespråklige elevene i matematikken.

John Dewey var en amerikansk filosof og pedagog, som var kjent for sin teori om læring gjennom erfaring. I sin bok "Experience and Education" fra 1938 beskrev han erfaring som en kontinuerlig prosess der individer aktivt engasjerer seg med verden rundt seg for å oppnå sine mål og løse problemer (Dewey, 1938). Dewey mente at erfaring ikke bare var en passiv mottakelse av sanseinntrykk, men at det var en aktiv prosess der individer engasjerte seg med

verden rundt seg gjennom handling. Han mente at en erfaring innebærer en handling, og en reaksjon. Noe som innebærer at individet må gjøre noe, for så å lære av resultatene fra handlingene (Dewey, 1938). Ifølge Dewey (1938) var erfaring ikke bare en samling av enkeltstående hendelser, men en sammenhengende prosess der tidligere erfaringer påvirker og former senere erfaringer.

I studien er det brukt John Deweys (1938) definisjon av begrepet for å forstå hva en erfaring er, og for å forstå hvilke av funnene fra datainnsamlingen som kan karakteriseres som en erfaring. Dermed er det lærerens tanker og oppfatninger, som læreren har skapt og lært gjennom å arbeidet i skolen i en rekke år, som inkluderes som resultater under det andre forskningsspørsmålet (Dewey, 1938).

### 3.6. Oppfatning

Flere ulike teoretikere og filosofer definerer begrepet oppfatning. Forskeren har valgt å basere sin forståelse av oppfatning på Immanuel Kant sin definisjon. Den har forsker brukt for å analysere og tolke datamaterialet fra intervjuet. I tillegg til at Kants definisjon av oppfatning, er grunnlaget hva som menes med oppfatning når begrepet er brukt i studien. Ifølge Kant er en oppfatning en mental aktivitet som involverer både sansene våre og fornuften. Ved hjelp av sansene innhenter vi data om omverden. Fornuften brukes til å kategorisere og organisere disse dataene i forståelige konsepter og kategorier (Kant et al., 2001, s. 108).

### 3.7. Avgrensning mellom erfaring og oppfatning

Som skrevet tidligere så er det andre forskningsspørsmålet avhengig av at studien skaper en avgrensning mellom begrepet erfaring og oppfatning. Dette med bakgrunn i at studien bruker begge begrepene i det andre forskningsspørsmålet. Det er nødvendig med denne avgrensningen fordi, den er brukt til å skille mellom hvilke data som er erfaringer og hvilke som er oppfatninger i analysen.

Erfaring og oppfatning er to forskjellige ting, selv om de er tett sammenvevde. En erfaring som Dewey beskriver, referer til hendelser som individet faktisk har opplevd. Deretter bruker individet dette for å skape egen kunnskap (Dewey, 1938). Oppfatning, derimot, er måten man tolker informasjonen på. Oppfatninger kan påvirkes av flere aspekter, blant annet erfaringer, verdier, holdninger eller følelser (Kant et al., 2001).

Slik forskeren tolker de to begrepene, er det største skillet, hvordan erfaringer baserer seg på tidligere opplevde hendelser. På den andre siden baserer oppfatningene seg på individets egne tolkninger av sanseintrykk. Oppfatninger er noe man gjerne kan tilegne seg ved hjelp av

erfaringer, og på denne måten er de to knyttet sammen, til tross for at det ikke er det samme. Dette er brukt i studien, for å tolke hva som er erfaringer og hva som er oppfatninger i analysen av datamaterialet.

### 3.8. Åpne oppgaver

En kort definisjon av fenomenet «åpne oppgaver» inkluderes for å vise hva studien har brukt som utgangspunkt i tolkningen av oppgavene, som er brukt av læreren i observasjonsperioden. Samtidig som definisjonen viser hva som menes med «åpen oppgave» når begrepet blir brukt i studiens resultat- og analysedel og drøfting.

En åpen oppgave kan defineres som en oppgave, som ikke har en enkelt løsning eller fremgangsmåte. Der elevene får bruk for sine problemløsningsferdigheter, for å finne en løsning, og det er en oppgave som gir elevene mulighet til å utforske. En åpen oppgave gir også elevene frihet til å løse oppgaven på sin egen måte, med sine forutsetninger, samtidig som oppgaven må være forståelig og engasjerende (Liljedahl, 2021; Mellone et al., 2021, s. 787).

### 3.9. Mestringstro

En definisjon av begrepet inkluderes med tanke på begrepets plass i datamaterialet fra intervjuene. Studien definerer begrepet for å avklare hva som menes med det i studiens resultat- og analysedel og drøftingen, i tillegg til at definisjonen brukes sammen med studiens funn i drøftingen.

Mestringstro, eller self-efficacy som det heter på engelsk, er forsket på av Albert Bandura. Begrepet referer til individets tro på sine evner til å håndtere en oppgave eller utfordring. Dette påvirker elevenes atferd, motivasjon, presentasjoner, hvordan eleven takler utfordringer, i tillegg til å påvirke evnen til å oppnå mål (Bandura, 1977, s. 191). Mestringstroen påvirkes av en rekke faktorer, som blant annet tidligere erfaringer, observasjon av andres oppførsel, sosial støtte og tilbakemelding. Bandura påpeker at en høy mestringstro kan redusere angst og stress, og kan føre til en bedre fysisk og psykisk helse (Bandura, 1977).

## 4. Teori

### 4.1. Introduksjon

Teorien belyser problemstillingen og forskningsspørsmålene, og er brukt i analysen for å tolke dataene. I tillegg er det satt opp imot studiens funn i drøftingen. Søkeprosessen etter teori har bestått av å søke i Oria og Google Scholar, i tillegg til å bruke litteraturlistene til tidligere forskning. Teori har blitt funnet ut fra det man kaller snøballeffekten. Det referer til en søkemetode der man bruker andre artiklers referanser, til å finne andre referanser som kan være aktuelle i forhold til studien man gjennomfører. I tillegg er noe av teorien inkludert for å beskrive teoretiske aspekter som læreren legger frem i intervjuene, som en del av bakgrunnen for hennes praksis.

Kapittel 4.2 tar for seg Faragher et al. (2016) sitt teoretiske rammeverk om inkluderende matematikkundervisning.

Kapittel 4.3 tar for seg aktuelle aspekter ved Vygotskys (1978) sosiokulturelle læringsteori. I tillegg til at det tar for seg et sosiokulturelt perspektiv på flerspråklige elever i matematikken, ut fra Moschkovich (2002) sin forskning.

Kapittel 4.4 tar for seg kulturbevisst matematikkundervisning.

Kapittel 4.5 beskriver hvert av de seks trinnene i Blooms (1956) taksonomi.

### 4.2. Inkluderende matematikkundervisning

Dette delkapitlet tar for seg Faragher, Hill & Clarke (2016, s. 120) sitt rammeverk om inkluderende praksiser i matematikkundervisningen. Bakgrunnen for at studien velger å ta i bruk Faraghers et al. (2016) sitt rammeverk på inkluderende matematikkundervisning, er med bakgrunn i læreplanen som peker mot inkludering som et avgjørende aspekt i den tilpassede opplæringen. Dette kan leses om i studiens innledning. Studien har kun inkludert ett rammeverk om inkluderende matematikkundervisning, bakgrunnen for dette er at det finnes få rammeverk som skriver om inkluderende matematikkundervisning. Flere teoretikere tar for seg inkluderende undervisning, men få skriver om inkluderende matematikkundervisning. Da dette er en masteroppgave som undersøker matematikkundervisningen, er det mest relevant med et rammeverk som tar for seg inkluderende matematikkundervisning. Faragher et al. (2016) sitt rammeverk er en analyse av forskning innenfor forskningsfeltet diversitet. Det er valgt ut de aspektene av rammeverket som er relevant i forhold til datamaterialet.

Inkluderende matematikkundervisning tar forskjellen mellom mennesker i betraktning. I skolen innebærer det at læreren støtter de varierende behovene elevene har, for å kunne lære i

det ordinære klasserommet. Faragher et al. (2016, s. 119) sitt rammeverk bruker tre kategorier som de plasserer tidligere forskning om diversitet innenfor. De tre er; tilgang til læreplaninnhold gjennom retningslinjer og lederskapspraksiser, mangfoldige tilnærminger til læring av matematikk og læringstilnærminger for inkludering (Faragher et al., 2016, s. 119).

I inkluderende matematikkundervisning kreves det innbydelse, verdsetting og støtte av de mangfoldige læringsbehovene til alle elevene, som deler klasserom i matematikk undervisningen (Faragher et al., 2016, s. 120). Når Faragher et al. gikk inn i klasserommet, og skulle utvikle rammeverket sitt, tok de flere kategorier av mangfold i betraktning. Kategorier som; kjønn, læringsvansker, kunnskapstørste elever, skolens lokasjon og kulturelt og språklig mangfold (Faragher et al., 2016, s. 120).

#### *Tilgang til læreplaninnhold gjennom retningslinjer og lederskapspraksiser*

I hjertet av inkluderende matematikkundervisning er tilgangen til en rik læreplan, ifølge Faragher et al. (2016). Dette kan handle om hvordan læreplaninnholdet, til læreplanen man har tilgang til er. Skoles lederskap har stor betydning for elevenes matematiske oppnåelser, i tillegg til at ledelsen er med på å påvirke hvordan elever på skolen blir inkludert. Det kan for eksempel innebære praksiser hvor noen elever blir tatt ut av undervisningen. Faragher legger vekt på at en slik re-gruppering ikke er en måte å møte diversiteten i matematikk klasserommet (Faragher et al., 2016). Lederskapspraksiser kan også handle om hvordan ressurser og ansatte med ulik kompetanse blir fordelt på skolen (Faragher et al., 2016).

#### *Mangfoldige tilnærminger til å lære matematikk*

Et hovedaspekt i inkluderende matematikkundervisning, er bevissthet rundt mangfoldet som er iboende hos alle elever. Det er anerkjent i forskning at noen elever blir plassert i kategorier, som har innvirkning på oppnåelsene deres i matematikkfaget. Faragher et al. (2016, s. 127) tar for seg litteratur om grupper av elever, alt i perspektiv fra eleven.

Elevenes kontekst er et aspekt i inkluderende matematikkundervisning. Som handler om å sette læringen av matematikk i en kontekst som er relevant for eleven. En studie av Grootenboer og Sullivan (2013) undersøkte den matematiske kunnskapen til barneskoleelever i Australia. Elevene som ble undersøkt var en del av den australske urbefolkningen. Data ble samlet ved hjelp av et oppgavebasert intervju som fokuserte på matematiske konsepter knyttet til måling. Oppgavens mål var å knytte elevenes opplevelsesverden gjennom kontekster og tema fra elevenes hobbyer, interesser og aktiviteter (Grootenboer & Sullivan, 2013, s. 170). Med bakgrunn i inkluderende praksiser konkluderte forskerne med at elevenes kapasitet til å vise engasjement i oppgaver, var svært påvirket av konteksten på problemet. I tillegg kunne



elevene svare på videre utvidelser og problemer som var liknende de kontekstene de allerede hadde kjennskap til. Elevene kunne demonstrere matematisk konseptuell kunnskap, når de fikk mulighet til å personlig knytte seg til oppgaven (Grootenboer & Sullivan, 2013, s. 189).

Det at læreren spiller på elevenes styrker trekkes frem av Faragher et al. som en mangfoldig tilnærming til læring av matematikk (Faragher et al., 2016, s. 128). Matematikklærere har alltid bekymringer rundt elevene som strever med å lære matematikk. På samme måte søker forskere i feltet etter å forbedre den matematiske oppnåelsen hos alle elevene i klasserommet (Faragher et al., 2016, s. 128). Forskning fra Australia som Faragher et al. viser til i rammeverket sitt, har funn som undersøker hvordan visse tilnærminger for læring for enkeltelever, påvirker de andre elevene. Studiens resultater viser at tilnærminger for læring som gjør undervisningen lettere for noen av elevene, er også støttende for de resterende elevene i klasserommet (Faragher et al., 2016, s. 128). Faragher et al. har ikke funnet noen tilnærminger til læring av matematikk som trengs for noen elever i klasserommet, som ikke gir fordel for alle elevene i klasserommet. Hovedpoenget er at det ikke er noen spesielle tilnærminger som krever at noen grupper av elever må motta matematikkundervisning borte fra de andre elevene (Faragher et al., 2016, s. 128).

En tidligere studie av Faragher hadde ett resultat der en elev med Down syndrom var mer komfortabel med numeriske symboler enn verbal telling. Etter studien brukte læreren resurser som kulerammer og klosser for eleven med Dow syndrom, som hjalp lærerne med å ha et inkluderende klasserom der alle elevene kunne motta matematikkundervisning i klasserommet. Andre elever i klasserommet kunne også få bruk for slike tilpasninger som denne eleven fikk, og det var fordelaktig for dem i matematikkfaget. De elevene som ikke hadde bruk for disse tilpassingene tok ikke skade av at disse var representert i arbeid med tallforståelse i klasserommet (Faragher et al., 2016, s. 128).

#### *Lærertilnærminger for inkluderende praksis*

Inkluderende undervisning hadde vært umulig å oppnå hvis læreren hadde planlagt for og undervist hver elev separat. Det krever et klasserom med et mangfold av elever.

Lærerens verdier, forventninger og overbevisninger spiller en rolle for den inkluderende praksisen i klasserommet. Dette har blitt lagt vekt på av forskere over tid, spesielt når utdanning er sett på gjennom et sosiokulturelt teoretisk rammeverk. Læreren må være tankefull rundt sine egne verdier og forventninger ovenfor elevene. Bevisstgjøring kan hjelpe

læreren til å undervise innenfor en inkluderende praksis for alle elevene, i stedet for å begrense deres matematiske opplevelse (Faragher et al., 2016, s. 135).

I tidligere tider var direkte instruksjon en læringstilnærming, som var hevdet spesielt fordelaktig for lavt deltakende elever, som for eksempel elever med læringsvansker. Det blir beskrevet som en læringsteknikk som er basert på omfattende oppgaveanalyse, instruksjon i raskt tempo, lærerstyrt og eksplisitt med at alle elevene mottar instruksjon på et forhåndsbestemt sekvens av aktiviteter på samme tid (Faragher et al., 2016, s. 136). Direkte instruksjon kan være samsvarende med det man ofte kaller en tradisjonell matematikkundervisning. Dette er noe som har mottatt mye kritikk i utdanningsforskningen i senere år, og noe som ikke er sett på som en inkluderende praksis. I tillegg til at læreplanen i matematikk tar undervisningen vekk fra et slikt syn på undervisning. Det kan ses i læreplanmålene og i matematikklæreplanens kjerneelementer og sentrale verdier. Da kjerneelementene i faget blant annet er utforskning og problemløsning, noe som er ferdigheter elevene ikke kan tilegne seg ved hjelp av direkte instruksjon (Utdanningsdirektoratet, 2020; Faragher et al., 2016, s. 136). Dette viser hvordan tilnærminger for læring som er fremmet i læreplanen og i undervisningsforskningen, har en betydning for elevenes inkludering i klasserommet (Faragher et al., 2016, s. 136–137).

### 4.3. Sosiokulturelt perspektiv

I denne delen inkluderes en del om sosiokulturell læringsteori, ut fra psykologen Lev Vygotskys teori. Dette for å gi et læringsteoretisk syn på læring og utvikling. Deretter, i denne delen, kommer det utbredelse om Judit Moschkovich sin forskning på sosiokulturelt perspektiv på flerspråklige matematikkelever (2002). Artikkelen er skrevet i en amerikansk kontekst, der elever med spansk som førstespråk studeres. Her beskrives det hva som menes med reformorientert matematikkundervisning, i tillegg til matematiske diskursers betydning i et sosiokulturelt perspektiv. Grunnen til at studien inkluderer Moschkovich sin studie i teorikapitlet, er at hun bidrar med et perspektiv som knytter den sosiokulturelle teorien på læring til de flerspråklige elevene. Denne studien bruker et sosiokulturelt syn på læring og utvikling. Grunnen til at det ikke er inkludert flere teoretikere som snakker om sosiokulturelt perspektiv på flerspråklige elevers læring i matematikkundervisningen, er at forskningsfeltet er lite og det er mangel på flere teoretikere som skriver om dette. Dette har også vært en del av motivasjonen til forskeren med å bringe inn det sosiokulturelle perspektivet som teori i denne masteroppgaven, da studien kan være et bidrag i forskningsfeltet.

#### 4.3.1. Sosiokulturell læringsteori

Flere læringsteorier ser på læring som noe som skjer i hodet på eleven, et syn som teoretikere som Piaget fremmer. I kontrast til dette, er læring ifølge sosiokulturelt perspektiv en sosial prosess, og Vygotsky er en av psykologene bak denne teorien (Imsen, 2014, s. 183–187). Et sosiokulturelt perspektiv innebærer at læring foregår i en sosiokulturell kontekst, der andre personer er et nødvendig aspekt i læringssituasjonen og for at utvikling av læringsutbytte skal skje (Vygotsky et al., 1978).

Den proksimale utviklingssonen handler om hvordan barnets utvikling beveger seg mellom det sosiale og det individuelle. Dette innebærer at eleven kan utføre en oppgave eller handling i samspill med andre, før eleven er i stand til å utføre det alene (Vygotsky et al., 1978, s. 84–85). Den proksimale utviklingssonen befinner seg dermed utenfor det eleven kan klare alene. Personene som eleven må utøve oppgaven sammen med, er nødt til å ha et høyere kunnskapsnivå enn eleven selv. Det kan for eksempel være læreren eller andre elever med høyere kompetanse (Vygotsky et al., 1978, s. 85). Poenget med at det må være en person med høyere kompetanse, som bidrar i utviklingssonen er viktig for Vygotsky (Vygotsky et al., 1978).

Det er også viktig for Vygotsky å peke på at oppgavene elevene får, må være utfordringer. Han mente derfor at undervisningen skal legges opp slik at de utfordringene elevene får fra læreren, fører til en utvikling (Vygotsky et al., 1978). Utvikling av kunnskap vil da skje i den proksimale utviklingssonen. Den proksimale utviklingssonen er ulik for alle elever, samtidig som at den vil være ulik for elevene i ulike emner i undervisningen. Dette bidrar med et syn om at undervisningen ikke skal legges opp på et nivå som eleven allerede behersker. Matematikkundervisningen må legges opp på et nivå høyere, slik at eleven kan utvikle seg. Samtidig kan ikke nivået være for høyt, det må være innenfor elevens rekkevidde, så eleven har noe å strekke seg til (Vygotsky et al., 1978, s. 85).

Vygotsky har funnet ut at undervisningen og læringen aldri faller helt sammen, som vil si at elevene lærer ikke alt som de blir undervist. Det er ofte slik at progresjonen i undervisningen ligger foran elevens utvikling. Likevel er det slik at eleven noen ganger kan gjøre sprang, så fordi om undervisningen ligger to eller tre trinn foran elevens utvikling, så kan eleven gjøre et sprang i forståelsen og utvikling har da foregått (Vygotsky et al., 1978). Ifølge Vygotsky er det aldri sånn at undervisning og utvikling vil bevege seg parallelt.

#### 4.3.2. Sosiokulturelt perspektiv på flerspråklige matematikkelever

##### *Reformorientert matematikkundervisning*

Moschkovich (2002) presenterer sitt sosiokulturelle perspektiv i lys av den reformen som har skjedd i læreplaninnholdet i USA og andre steder i verden, og de endringer som har skjedd i undervisningsstandarden i matematikkfaget. Dette innebærer at matematikkfagets standarder har beveget seg til en undervisning som legger vekt på kommunikasjon.

Matematikklasserommet har gått fra et sted der elevene arbeider stille og individuelt, til en undervisning som er mer verbal og sosial. Ofte benevnes endringene som reformorienterte matematikklasserom (Moschkovich, 2002, s. 190). Denne bevegelsen i hvordan man underviser i matematikken, er i tråd med det en sosiokulturell læringsteori innebærer, fordi den bygger på læring som en sosial prosess.

Det som kjennetegner reformorientert matematikk, fremfor den tradisjonelle matematikkundervisningen, er at man ikke lengre arbeider med teknisk matematisk ordforråd. I tradisjonell matematikkundervisning er dette blitt gjort for å kunne forstå matematikklærebøker. I en reformorientert matematikkundervisning skal elevene kommunisere matematisk, og delta i matematiske praksiser. Matematiske praksiser kan innebære å forklare løsningsprosessen, beskrive antakelser, å bevise konklusjoner og å presentere argumenter (Moschkovich, 2002, s. 190).

Artikkelen til Moschkovich (2002) presenterer tre ulike perspektiver på flerspråklige matematikkelever. Det gjør hun for å presentere hvordan et sosiokulturelt perspektiv kan utvikle arbeidet innenfor dette området (Moschkovich, 2002, s. 189). Teoridelen av denne studien skal kun sette søkelys på den tredje av Moschkovich sine syn, på grunn av at det er dette Moschkovich ser på som et sosiokulturelt perspektiv på flerspråklige matematikkelever. Det tredje synet fokuserer på deltakelse i matematiske praksiser for flerspråklige matematikkelever.

##### *Deltakelse i matematiske diskursive praksiser*

Ofte blir relasjonen mellom å lære matematikk og å lære språk presentert i form av mangel på kontinuitet mellom første og andrespråk, eller ulikheter mellom hverdagspråket og det matematiske språket. Et sosiokulturelt syn på å lære matematikk kan brukes til å forstå kompleksiteten i hvordan elever kan bruke resurser fra både hverdagspråket og det matematiske språket, og de to i språkene sine til å kommunisere matematisk. Dette fokuset settes, kontra et fokus der elevene strever med forskjellene mellom hverdagslig språk og det matematiske språket, heller mellom de to språkene sine (Moschkovich, 2002, s. 197). Ifølge

Moschkovich (2002, s. 197). sitt syn er det viktig å forholde seg til disse elevene på en måte der man ikke tenker problemer og hindringer, men heller ser på de ressursene og kompetansene de bringer med seg. Elevenes ressurser i matematikken, vider også ut det som telles som matematisk kommunikasjon av læreren. En beskrivelse av hvordan flerspråklige elever kommuniserer matematisk må ikke bare handle om vanskeligheter og problemer, den må også inneholde de ressursene som elevene bruker for å kommunisere matematisk (Moschkovich, 2002).

#### *Matematikk som diskursivaktivitet*

Synet til Moschkovich impliserer at å lære matematikk er en diskursivaktivitet (2002, s. 197). Det innebærer at man lærer matematikk av å delta i et felleskap, som praktiserer matematikk. Det er et felleskap som utvikler sosiomatematiske normer og som bruker flere materialistiske, språklige og sosiale ressurser. I det matematikk er undervist som en diskursaktivitet deltar elevene i et felleskap der de lærere å; matematiserer situasjoner, kommunisere om disse stiuasjonene, og bruker ressurser for å matematisere og kommunisere (Moschkovich, 2002).

Moschkovich bruker Gee (1996) sin definisjon av diskurs (2002, s. 198). Ifølge hans definisjon er en diskurs mer enn bare sekvensiell tale eller skrift. Det involverer også synspunkter, felleskap og verdier. Som følge av Gees definisjon av diskurs, definerer Moschkovich (2002, s. 198) en matematisk diskurs som måter å snakke, handle, samhandle, tenke, tro, lese og skrive på, og i tillegg matematiske verdier og syn. Dette viser også viktigheten av å bruke gester og læringsmateriell, og denne definisjonen minner oss på viktigheten av å inkludere mer enn ord for å skape mening (Moschkovich, 2002, s. 199).

Det er viktig for Moschkovich å poengtere at å lære å delta i en matematisk diskurs ikke bare handler om å lære å forbedre ordforrådet. I form av å delta i samtaler i matematikkundervisningen, lærer også elevene å delta i matematiske praksiser og bruke aspekter som er verdifulle når man skal gjøre det. Eksempler på dette kan være å være presis eller å bruke ulike representasjoner for å støtte argumentene sine (Moschkovich, 2002, s. 207). Det pekes også ut viktigheten av å akseptere at ressursene flerspråklige elever bruker for å kommunisere matematisk kan være annerledes. Noen av disse ressursene kan være gester, læringsmateriell eller andre objekter, hverdagslige situasjoner, førstespråket eller matematiske representasjoner. Selv om flerspråklige elever kan mangle vokabular, så kan de være svært kompetente i å presentere matematiske argumentasjoner (Moschkovich, 2002, s. 207).

#### 4.4. Matematikk og kultur

Dette delkapitlet skal ta for seg det som på engelsk heter «Culturally responsive mathematics education», som er oversatt til kulturbevisst matematikkundervisning. Bakgrunnen for at studien inkluderer teori om kulturbevisst matematikkundervisning, er blant annet tidligere forsknings fokus på å gi elevens kulturelle bakgrunn en plass i matematikkundervisningen. I tillegg er det valgt med bakgrunn i datamaterialet, der lærerne uttrykker et fokus på de ulike erfaringsbakgrunnene som er representert i klasserommet.

##### 2.4.1. Kulturbevisst matematikkundervisning

En kulturbevisst matematikkundervisning handler om at å tilpasse matematikkundervisningens læringsaktiviteter til elevenes måte å kommunisere og tenke på. Samtidig som læreren må være bevisst på elevens tidligere erfaringer, kultur og språk. Det er få lærere som har muligheten til å få en dyp innsikt i de elevene man underviser sine kulturelle og språklige liv og opplevelser, det er heller ikke forventet. Likevel kan lærere være bevisst på de forskjellene som finnes blant elevenes erfaringsbakgrunn, som kan være relevant for praksisen i klasserommet. Dette må læreren gjøre for å kunne forbedre elevens mulighet til å lære matematikk (Moschkovich & Nelson-Barber, 2009, s. 129).

I det man har et flerkulturelt klasserom er det fruktbart å skape klasseromsnormer som gjør det mulig for alle elever å delta i læringsaktiviteter. Det kan innebære å skape klasseromsnormer som gjør det mulig for flerspråklige elever å delta i problemløsningsoppgaver. Ifølge Hodge og Cobb (2019, s. 865), kan det innebære å bruke elevens erfaringer fra utenfor skolen som startpunkt i undervisningen, eller det kan innebære at læreren sørger for å bruke virkelighetsnære kontekster for alle elevene i oppgavene. En kulturbevisst matematikkundervisning kan også handle om å skape matematikknormer i klasserommet, som sikrer mulighet for deltakelse for alle elevene i argumentasjonen i matematikkundervisningen. Det kan ifølge Civil og Hunter (2015) blant annet gjøres ved at undervisningen er elevsentrert, og orientert rundt problemløsning.

Relasjoner er også utpekt som et viktig aspekt i kulturbevisst matematikkundervisning. Å bygge relasjoner med et tillitsforhold både mellom skole og hjem og mellom lærer og elev, er et viktig aspekt for å få en akademisk suksess i matematikkfaget for flerkulturelle elever (Civil & Hunter, 2015, s. 305). Å ha gode relasjoner til elevene er et nøkkelaspekt i det man skal bygge trygt klasserom som bidrar til at alle elevene deltar i de matematiske diskursene som finner sted (Civil & Hunter, 2015, s. 305).

#### 4.5 Blooms Taksonomi

Blooms taksonomi inneholder seks nivåer av kognitiv læring. Nivåene bygger på hverandre og de gir en gradvis økning i kompleksitet og dybde i den kognitive læringen (Anderson, 2001).

I studien brukes de originale begrepene på engelsk, for deretter å oversette dem. Studien går kort inn på de seks nivåene. Alle de seks nivåene er inkludert, til tross for at alle ikke brukes i drøftingen, så leseren får et helhetlig bilde av hva Blooms taksonomi innebærer.

1. Remembering (huske): handler om å gjengi informasjon man har lært.
2. Understanding (forståelse): handler om å forstå og forklare informasjon som er lært.
3. Applying (anvendelse): handler om å kunne bruke informasjon som er lært til å løse problemer.
4. Analyzing (analysere): handler om å bryte ned informasjon, å kunne vurdere den på en grundig måte, og se sammenhenger.
5. Synthesizing (syntese): handler om å trekke egne slutninger, skape egne ideer og utoforme løsninger.
6. Evaluating (vurdere): handler om å kunne bedømme informasjon på en kritisk og reflekterende måte. Det kan blant annet handle om å vurdere argumenter.

Modellen er skapt for undervisere og lærere, slik at de kan utvikle undervisningsmetoder som kan utvikle ulike nivåer av kognitiv læring (Anderson, 2001).

## 5. Metode

### 5.1. Introduksjon

I dette kapitlet presenteres forskningsmetoden til dette studiet. Her forankres studiens forskningsmetode i teori om kvalitativ forskningsmetode og forskningshistorisk perspektiv.

Dette kapitlet er oppdelt i seks delkapitler.

Kapittel 5.1, introduksjon, som beskriver det induktive og deduktive i metoden, samt plasserer studien innenfor kvalitativ metode.

Kapittel 5.2, design og metode, beskriver forskningsdesignet for studien og hvordan datainnsamlingen gjennomføres. I tillegg beskrives studiens utvalg.

Kapittel 5.3, bearbeiding av data, beskrives hvordan data analyseres ved hjelp av Clarke & Braun (2013) sine seks steg for tematisk analyse.

Kapittel 5.4, diskuteres metodiske styrker og svakheter.

Kapittel 5.5, beskrives etiske betraktninger, og forskerens etiske ansvar i denne studien.

Kapittel 5.6, diskuteres studiens reliabilitet og validitet.

#### 5.1.1. Kvalitativ forskningsmetode

Denne masteroppgaven er en kvalitativ studie. I det man forsker kvalitativt retter man blikket mot menneskers hverdagshandlinger. Forskeren ser fenomener i sin naturlige kontekst og blir farget av teori, i tillegg til sine egne opplevelser og erfaringer (Postholm, 2010, s. 17). Det er valgt kvalitativ metode i denne masteroppgaven, fordi i denne studien er det viktig å fange opp hva som skjer i skolehverdagen. Forsker kan deretter sette det inn i et teoretisk perspektiv for å forstå det som forgår. Med hjelp av kvalitativ metode forsøker forsker å svare på de forskningsspørsmålene som denne masterstudien har.

En kvalitativ studie som dette er en prosess. Forskningsprosessen består av stadier, og det er ingen lineær prosess. Det er en sosial prosess som består av flere vendinger, justeringer og nye tolkninger (Kvarv, 2014, s. 137). Dette kan for eksempel innebære å endre et spørreskjema underveis. Grep som dette ble nødvendig i arbeidet med masteroppgaven, og grunnen til dette er erfaringene forsker fikk i forskningen (Kvarv, 2014, s. 138). I denne studiens prosess, ble det gjort flere endringer fortløpende. Endringene ble gjort på bakgrunn av oppdagelser i forskningsfeltet og teorien, og etter innspill fra veileder.

I denne studien tolkes dataene ved hjelp av erfaringer, observasjoner og teorier. Når man gjør det på denne måten, blir det ikke en lineær årsakssammenheng med to variabler. Dette



innebærer at innsamling av data er gjennomført før det ble bestemt et teoretisk grunnlag. Deretter ble dataene tolket ved hjelp av det teoretiske rammeverket sammen med erfaringer og observasjoner, noe som nå har fått frem kompleksitet i den ferdige teksten. Det er altså alle komponentene i interaksjonen mellom mennesker, og miljøet de handler i som inngår i tolkningen (Postholm, 2010, s. 29).

Alle kvalitative studier er verdiladet. I det studiens forsker skal prøve å forstå datamaterialet som er samlet inn, brukes det egne erfaringer, opplevelser og teorier. Dette fører til at studien er verdiladet, noe som innebærer at den kvalitative forskningen ikke kan være objektiv eller fri for verdier. I det man er i klasserommet og observerer, må man ha et fokus som gjør at man greier å fange opp de hverdagslige situasjonene. Observatøren må hente inn konkrete detaljer for å synliggjøre det som skjer (Postholm, 2010, s. 28). Det er viktig å være klar over en slikt studies verdilading, i det man skal lese det og anvende det. En etnografisk studie tillater ofte en tydeligere plass for forskeren, noe leseren kan se i analysen av data.

#### 5.1.2. Induktiv og deduktiv metode

Studien forholder seg til både deduktiv og induktiv metode. Studien innebærer både en grad av induksjon og deduksjon. Dette innebærer at forsker forsøker å være åpen for det forskningsfeltet byr på, og for at fokuset kan endre seg i løpet av studie. Metodisk betyr dette at det teoretiske rammeverket ble bestemt etter at datainnsamlingen ble gjennomført, da ble teori som kunne bidra til å analysere de empiriske dataene funnet. Samtidig hadde studien med seg teoretiske begreper i forskningsspørsmålene og problemstillingen som fører til en deduksjon (Postholm, 2010, s. 57). Studien inneholder en induksjon ved at data ble innhentet på en systematisk måte uten at det er forutbestemt hva som er viktig eller mindre viktig. I det man skal behandle de innsamlede dataene setter man det i grupper ut fra temaer i dataene. Tilslutt kan forskeren generalisere utfra de mønstrene man finner i databehandlingen (Kvarv, 2014, s. 24).

## 5.2. Forskningsdesign og metode

### 5.2.1. Forskningsdesign

I all empirisk forskning må det velges et forskningsdesign, som er egnet til å svare på problemstillingen. Denne studien bruker et forskningsdesign som fokuserer på en avgrensning med et mindre antall deltakere (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 61). Forskningsdesignet i oppgaven sier noe om hvordan gjennomføringen av studien skal være.

### *Enkeltcasestudie*

Denne studien undersøker en case, i form av det samler inn data i ett klasserom, hos en lærer. Dermed fokuserer studien på det som kjennetegner casen, altså klassen og læreren, og på hva som gjør den ulik eller lik andre. I denne sammenhengen er hensikten at kunnskapen skal kunne reise fra denne spesielle konteksten til en annen. Forsker må fokusere på å gjøre rede for hva som gjør denne konteksten typisk, slik at lesere kan se om kunnskapen kan passe til en annen spesiell case (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 65). I en enkeltcasestudie studerer man en case, som er avgrenset i tid og sted. For at et studie skal kalles et casestudie må konteksten spille en rolle i studien (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 63). I et slikt tilfelle produserer man først og fremst lokal kunnskap. Med dette menes kunnskap som er avgrenset til en bestemt kontekst. Det er også sannsynlig at kunnskapen kan føles relevant for andre (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 64). Grunnen til at denne studien er en casestudie, er at fokuset ikke bare er på fenomenet «tilpasset opplæring», men konteksten som studien blir utført i skal spille en spesiell rolle. Dermed inkluderes det som gjør klasserommet, altså casen, spesielt (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 63). Dette gjøres for at kunnskapen fra denne studien kan være nyttig for andre profesjonsyttere også.

### 5.2.2. Etnografi

Forskningen i denne studien er inspirert av etnografisk metode. Det betyr at studien har kombinert metoder, i dette tilfellet observasjon og intervju, i tillegg til at konteksten forskningen er gjort i er viktig. Datainnsamlingen er også gjennomført ved at forskeren har oppholdt seg på forskningsstedet i en periode. I denne perioden deltok forskeren åpenlyst i elevenes og lærerens dagligliv. I perioden så forskeren det som skjedde, samtidig som forskeren intervjuet deltakeren formelt og uformelt. I tillegg til å snakke med elevene uformelt. I etnografien har forskerens innflytelse i forskningen en plass, og virkeligheten gjenfortelles i forskerens fortolkning. Dermed må forsker ha dette med seg, og beskrive konteksten der kunnskapen er skapt og konteksten kunnskapen er avhengig av (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 61–62).

Den etnografiske forskningen kommer fra antropologien, og målet med etnografien er å beskrive en kultur. Etnografien handlet først om å studere mennesker i en fremmed kultur, men dette har etter hvert endret seg til å også studere kjente kulturer (Postholm, 2010, s. 45). Etnografi har historie fra starten av 1900-tallet der historien er kompleks og variert. Dette gjør at etnografi ikke har noen standard veldefinert mening, men finnes i rikelige variasjoner (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 2). Man samler altså inn all data som kan belyse det problemet man er der for å undersøke (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 3). Det å samle inn

data i naturlige kontekster, som ikke er spesielt satt opp for forskning, er også en viktig del av etnografien (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 4). Av den grunnen må forskeren finne sin plass i rommet som blir forsket på, og dermed eksplisitt eller implisitt være en del av kulturen man undersøker (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 4).

Pedagogisk etnografi brukes om forskning der man bruker etnografiske metoder for å studere pedagogiske spørsmål, og man studerer fysiske, sosiale og kulturelle avgrensede felter. Man retter oppmerksomheten mot hva individer lærer av. Metoden er utviklet for å kunne danne pedagogisk forskning av læring og dannelse i barn og unges sosiokulturelle kontekst (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 18). I pedagogisk etnografi har man ingen mål om objektivitet, fokuset ligger mer på beskrivelsen av den virkeligheten som forskeren ser, og at det kan ha relevans i mange tilfeller (Ambrosius Madsen, 2003, s. 26).

Grunnen til at denne studien bruker etnografi som metode er for å kunne forstå handlingene til deltakerne, og samtidig forsøke å forstå handlingene til deltakerne ut fra deres perspektiv. Målet med bruken av etnografi er at det kan produseres data som har en kvalitet som gjør at forskningen til dels representerer mer enn forskerens subjektivitet, og at forskningen kan ha relevans utover seg selv. Samtidig som en etnografisk studie vil gi et mer helhetlig bilde av forskningsfeltet, og ikke bare beskrivelser man kan få ved hjelp av kun et intervju.

#### *Mikroetnografi*

I denne studien oppholdt forskeren seg i forskningsfeltet, og undersøkte kulturen en kort periode på to uker. Kulturen var en barneskoleklasse på første trinn, og deres lærer. Dermed kan man bruke betegnelsen mikroetnografi på denne studien (Postholm, 2010, s. 48–49). Et mikroetnografisk studie er begrenset innenfor en liten enhet og en aktivitet innenfor den begrensede enheten (Postholm, 2010, s. 48). Grunnen til at denne studien er betegnet som en mikroetnografisk studie er tidsbegrensningen masteroppgaven gir. I tillegg til begrensningen av problemstillingen og forskningsspørsmålene, som ble gjort i forkant av datainnsamlingen.

#### *Forskningshistorisk perspektiv*

For å bedre forstå de grunnleggende aspektene i etnografien inkluderes en del om dens forskningshistoriske perspektiv. Naturalisme er et forskningshistorisk perspektiv innenfor samfunnsvitenskapen. Det skiller seg fra positivismen, som går ut på å starte med en hypotese og deretter undersøke om denne hypotesen stemmer eller ikke (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 6). Naturalismen foreslår at virkeligheten skal fanges opp i sin naturlige tilstand. Forskningsfeltet skal så godt det lar seg gjøre være uforstyrret fra forskeren. Dermed må forskningsmetodene være sensitive for den naturlige konteksten så den ikke påvirkes. I tillegg

til å være sensitiv for det fenomenet man undersøker. Hovedmålet er å beskrive det som skjer, og hvordan menneskene som er involvert handler og snakker om hvordan de handler. Konteksten der handlingene foregår, og det som kommer ut av de er også viktig (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 7). Naturalisme er allikevel ikke et tilstrekkelig rammeverk for etnografi, og etnografien skiller seg fra den. Grunnen til at det er slik er at naturalismen ikke tar forskeren i betraktning, altså at forskeren er en del av den sosiale konteksten man undersøker. Hammersley & Atkinson (2007, s. 18) beskriver dermed etnografi som et eget paradigme innenfor kvalitativ forskning, på grunn av sitt fokus rundt forskerens rolle i forskningsfeltet.

### 5.2.3. Innsamling av datamateriale

#### *Utvalg*

For å finne deltaker i dette masterprosjektet ble personer i nettverket til forskeren kontaktet. Prosjektet hadde ingen preferanser på hvilke trinn mellom 1-7 trinn læreren skulle jobbe på, og av den grunn ble lærere fra ulike trinn kontaktet. Grunnen til dette er at tilpasset opplæring er noe elevene skal motta i hele skoleløpet (Opplæringslova, 1998, §1-2). I utvelgelsen av informant var det viktig at informanten hadde lang erfaring fra skolen. Det var også viktig med en viss representasjon av elever med norsk som andrespråk i klassen informanten jobbet. Dette dannet grunnlaget for utvalget i denne masteroppgaven.

I forkant av datainnsamlingen ble det gjennomført en samtale med informant over telefon. Hensikten med en slik samtale var for å vite litt om utvalget. I tillegg til å avtale når datainnsamlingen kunne foregå. Etter dette dro forsker til skolen for å snakke med assisterende rektor, og for å skrive under taushetserklæring. På grunn av forutsigbarhet i forhold til foreldrene og elevene ble det avtalt at forsker skulle skrive litt informasjon om datainnsamlingen, som kunne stå på ukeplanen. Dette innebar informasjon om hva som skulle observeres, hvor lenge, hvem forskeren var og kontaktinformasjon hvis de hadde spørsmål. I etterkant av denne samtalen kunne datainnsamlingen begynne.

Det var viktig i studien å tilegne seg kunnskap om utvalget. Mikroetnografiske studier skiller seg fra tradisjonelle etnografiske studier i forhold til beskrivelse av kulturen man undersøker. I mikroetnografiske studier i en skoleklasse er det tilstrekkelig å beskrive den historiske bakgrunnen til skolen, klassen og læreren. Skolen som enhet må trekkes inn i analysen for å kunne forstå i sammenheng med praksisen. Ved at man beskriver disse aspektene ved casen man undersøker, kan man vite hva som kjennetegner utvalget. På denne måten kan man i etnografien anvende teori som er skapt i møtet med ett utvalg i flere sammenhenger

(Postholm, 2010, s. 49). Beskrivelse av studiens utvalg kommer i resultatdelen av oppgaven, for at leseren skal kunne få informasjon om det som kjennetegner utvalget i sammenheng med resultatene.

#### *Kombinasjon av metode*

For å samle inn data bruker studien en kombinasjon av intervju og observasjon av læreren. Kombinasjon av intervju og observasjon er vanlig for studier som beveger seg over tid, altså i mikroetnografiske studier (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 128). I antropologien der etnografi kommer fra, står kombineringsmetoder sterkt; deltakende observasjon, intervju og analyse av dokumenter. Observasjonene er forskerens personlige erfaring, og objektivitetsprinsippet er ikke noe man skal etterstrebe, men forskeren bør være klar over sin egen subjektivitet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 130). Denne studien kombinerer intervju og observasjon for å kunne få mer kunnskap om casen, enn det som kunne blitt samlet inn ved hjelp av intervju alene.

#### *Observasjon*

I denne studien ble det observert i klasserommet, der hovedfokuset for observasjonen var hva læreren gjør for å tilpasse matematikk undervisningen for elevene med norsk som andrespråk. I observasjonen ble man som observatør en del av kulturen, og deltok i uformelle samtaler med deltakeren i klasserommet. I tillegg til at man innhentet informasjon om det som foregikk ved hjelp av observasjon. Dette er en essens i etnografien, der man skal være tett på kulturen, i dette tilfellet klassen, for å danne seg et bilde (Ambrosius Madsen, 2003, s. 48). Pedagogisk etnografi beskriver noe som heter skolebilder, en etnografisk fremstillingsform. Det er rådata som enda ikke har fått tildelt mening (Ambrosius Madsen, 2003, s. 48). Et skolebilde er godt bilde da det kan tilføres relevans og betydning utenfor sine rammer, og som senere skal få tildelt mening i analysen (Ambrosius Madsen, 2003, s. 48). Skolebilder er noe man tilegner seg ved hjelp av observasjon. Skolebildene fanges opp av observatøren, og deretter skrives det ned i observatørens notater (Ambrosius Madsen, 2003, s. 48).

I denne studien er observasjonene gjort ut fra forskerens eget ståsted, og i forkant måtte det avklares hvilken rolle observatøren skulle ha. I denne studien er observatørrollen preget av at forskerens deltakelse er liten, og forskerens avstand er liten. Gold operer med begrepene «fullstendig observatør» og «fullstendig deltaker», og observatørrollen befinner seg mellom disse. Mellom disse har han plassert begrepene «observatør som deltaker» og «deltaker som observatør». Disse kan igjen plasseres langs to ulike dimensjoner; «grad av deltakelse» og «grad av avstand» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 115). Dermed lander observatørrollen på

det Gold har kalt «deltaker som observatør» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 115). Grunnen til dette er at det på denne måten er vanskelig å skille seg fra forskningsfeltet i et klasserom, på grunn av elevenes nysgjerrighet og natur. I tillegg til at det i etnografien er et viktig poeng å delta i kulturen man undersøker.

I forkant av observasjonene i klasserommet ble det laget et enkelt observasjonsskjema, som leseren kan se i vedlegg 2. Observasjonsskjemaet består av fem kolonner. Den første er for å beskrive læringsaktiviteten som læreren gjennomfører. Deretter kommer en kolonne for beskrivelse av situasjonen. Det neste er en kolonne for hvordan undervisningen er organisert, dette innebærer for eksempel arbeid i gruppe, individuelt, i felleskap og lignende. Så en kolonne for hvilken metode læreren bruker for å tilpasse opplæringen. Til slutt er det en kolonne for eventuelle spørsmål, som ble inkludert i sluttintervjuet. Observasjonsskjemaet er inkludert i vedlegg nummer to.

I etnografien er det en sterk kultur for at man skal bruke feltnotater i observasjonene, til tross for dette brukes det et observasjonsskjema i denne studien (Ambrosius Madsen, 2003, s. 48). På den andre siden er ikke skjemaet av den karakter at det spolerer for induksjonen i denne masteroppgaven (Postholm, 2010, s. 57). Det har vært viktig for forskeren å være åpen for alle observasjoner, og på bakgrunn av dette har forskeren laget et observasjonsskjema som legger til rette for induksjon i observasjonen. Et slikt observasjonsskjema har som hensikt å hjelpe forskeren med å fokusere på observasjoner og styre unna tolkninger (Gjørund & Huseby, 2017, s. 51). Det brukes til å danne skolebilder, som beskrevet over (Ambrosius Madsen, 2003, s. 48). Bakgrunnen for det brukes et observasjonsskjema er at forsker har lite erfaring med denne type observasjon i skolen, dermed vil det være til god hjelp å strukturere observasjonen. I tillegg har observasjonsskjemaet som hensikt å knytte forskningsspørsmålene til observasjonen. Ved at observasjonsskjemaet har en egen kolonne for å skrive metoden for tilpasset opplæring.

Under observasjonen i klasserommet ble det tatt håndskrevne notater i observasjonsskjema. I klasserommet stod observatøren bakerst i klasserommet og langs veggene rundt i klasserommet. Plasseringen i klasserommet varierte i løpet av observasjonsdagene. Plasseringen var slik for å unngå forstyrrelser for personene i klasserommet. Erfaringer fra skolen sa at elever kan la seg distrahere av ulike faktorer, det dannet bakgrunnen for valget. På denne måten var observatøren nær elevene, og hadde god oversikt over det læreren og elevene foretok seg.

### *Intervju*

I denne masterstudien ble det brukt både ustrukturert intervju og semistrukturert intervju. Ustrukturert intervju og observasjon går hånd i hånd. I klasserommet under observasjonene foregikk det ustrukturerte samtaler med elever, læreren og andre i klasserommet. I forskningslitteratur benevnes dette ofte som feltsamtaler (Buvik et al., 2020, s. 222). Dette er spesielt aktuelt i etnografien, da det er et feltarbeid (Ambrosius Madsen, 2003; Postholm, 2010). Her er det ingen spørsmål som er forberedt på forhånd, men det kan for eksempel være at læreren henvender seg til observatøren for å kommentere noe som skjer i undervisningen eller lignende. Disse samtaler ble inkludert i observasjonsskjemaet. Dette er noe som kan gi et nytt innblikk på fenomenet man undersøker for forskeren (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 120). Lignende skjedde i det det ble gjennomført en deltakende observasjon i klasserommet. Grunnen til at forskeren gjør dette er fordi, innenfor etnografien er det viktig å bli en del av den kulturen man undersøker. I tillegg er det viktig med kombinasjon av metoder, og dermed inkluderes ustrukturert intervju her.

Samtalene i etterkant og i forkant av observasjonene var i form av semi-strukturert intervju. I et slikt intervju har forskeren noen forslag for temaer og spørsmål i forkant. Man er ikke opptatt av rekkefølge spørsmålene blir spurt i, og man er åpen for at forskningsdeltakeren kan komme med temaer. Dette kan også føre til at forskeren stiller spørsmål som man ikke hadde tenkt på i forkant, dette er den type pendling som kjennetegner et semi-strukturert intervju. Her prøver begge parter å forstå fenomener og å skape mening (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 42; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121). Grunnen til at forskeren valgte å bruke semi-strukturert intervju, var for at samtalen ikke skulle være lukket. Det blir dermed en mer naturlig samtale, som intervjuobjektet også får delta med sine innvendinger i.

Av den grunn lagde forsker en intervjuguide i forkant av intervjuene. Intervjutemaene i oppstarts intervjuet i forkant av observasjonene ble laget ut fra tidligere forskning, forskningsspørsmålene og problemstillingen. I tillegg inneholdt guiden spørsmål som skulle gjøre forsker kjent med skolen og informanten. Intervjuguiden besto av temaer for samtale, og forsker var åpen for at deltaker kunne være med å styre veien i intervjuet. Intervjuguiden til intervjuet i etterkant av observasjonene var laget på bakgrunn av observasjonene forsker hadde gjort, den inneholdt også temaer. I det man skal lage intervjuguide i en etnografisk studie må man være påpasselig, slik at temaene ikke blir for begrensende for samtalen. Denne kan føre til at samtalen mellom intervjuer og intervjuobjekt blir lukket. Et lukket intervju kan avgrense datainnsamlingen på en uønskelig måte, der det i denne sammenhengen var viktig

med deltakers påvirkning av strukturen i intervjuet (Ambrosius Madsen, 2003, s. 72). Dette utgjorde bakgrunnen for at forsker forsøkte å ha intervjuer med løs struktur, der temaene for samtale ikke var for begrensede.

Studien startet med et innledende intervju, med læreren som senere skulle observeres.

Intervjuet varte i omtrent 40 minutter, og det ble innhentet bakgrunnsinformasjon om klassen, om læreren, og om skolen, det som gjør casen spesiell. I tillegg var målet å få et innblikk i hva som er tanken bak det som gjøres i klasserommet, i timene som senere skulle observeres.

Intervjuguiden i forkant av observasjonene ble laget ut fra den tidligere forskningen, de foreløpige forskningsspørsmålene og problemstillingen. Dette ble gjort fordi studien er etnografisk inspirert, og dermed er det viktig at studien innhenter informasjon om casen.

Avslutningsvis ble det gjennomført et semi-strukturert intervju med informanten. Dette intervjuet varte i omtrent 40 minutter. I de semi-strukturerte intervjuene ble dataene hentet inn ved hjelp av temaer fra en intervjuguide. Denne intervjuguiden ble skapt gjennom observasjonsperioden, der observatøren samlet spørsmål ut fra de innsamlede dataene. Intervjuene ble tatt opp med en lydopptakerapp og senere ble opptakene transskribert. Hensikten med dette intervjuet var å få informantens innspill på temaer og spørsmål fra observasjonsperioden.

### 5.3. Bearbeiding av datamateriale

#### 5.3.1 Analyse og etnografi

Bearbeidelse av datamaterialet har vært en kontinuerlig prosess i denne studien, som har foregått fra begynnelsen av datainnsamlingen. Bearbeidelse av datamateriale, altså analyse, er ikke en distinkt del av etnografien. Det er en prosess som foregår gjennom datainnsamlingen. Grunnen til dette er at bearbeidelsen av dataene starter allerede i datainnsamlingen, der etnografens ideer og anelser kommer med. På denne måten er analysen hele tiden en del av forskningsdesignet i etnografien (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 158). Grunnen til dette er at forskeren i dette studiet har utgjort en distinkt forskjell i datamaterialet med sine egne ideer og syn, i det forskeren har opplevd å være en del av kulturen som utvalget utgjorde.

#### 5.3.2. Transskripsjon

Intervjuene ble tatt opp ved hjelp av en app som tar opp lyd, og lagrer det sikkert. Deretter ble dataene transskribert. De transskriberte intervjuene ble brukt sammen med observasjonene som datamateriale, som senere ble bearbeidet i analysen. Ifølge Postholm er det viktig at forskeren gjør transskripsjonene selv. Grunnen til dette er at prosessen med å analysere data vil skje kontinuerlig i transskripsjonsarbeidet (Postholm, 2010, s. 104). Dermed ble dette gjort



i denne studien. I transskripsjonene ble hvert tema nummerert fra en til seks, og hvert delspørsmål under hvert tema ble også nummerert. Bakgrunnen for dette var å systematisere de innsamlende dataene, slik at det ble ryddigere i analysen.

Lydfilene til datainnsamlingen er tatt opp via diktafon appen, for deretter å bli overført og lagret sikkert i nettskjema. Filene med det transskriberte materialet er lagret sikkert i høgskolens One Drive system, med to-faktor autorisering. I henhold til retningslinjene Høgskolen i innlandet har for sikker lagring av personvernopplysninger (Høgskolen i innlandet, 2022).

### 5.3.3. Metode for analyse av data

Studiens data ble analysert ved hjelp av tematisk analyse. Ambrosius Madsen (2003, s. 79) beskriver analyse som den praksisen i metodikken som skaper en begrunnet orden i dataene. Her kommer det frem sammenhenger, tegninger eller mønstre i datainnsamlingen. Når mønstrene har kommet frem må man se på hva som kan ligge bak disse mønstrene, og hva det egentlig handler om. I etnografien der man samler data i en spesiell kontekst, handler analysen av data om at man kan sette det inn i en mer generell og kompleks sammenheng som ligger bak de dataene man analyserer. I det man gjør dette er det et forsøk å styrke den empiriske dimensjonen i det etnografiske arbeidet (Ambrosius Madsen, 2003, s. 79). Som analysemetode skal det brukes en tematisk analyse der data kategoriseres i temaer som belyser ulike sider ved forskningen (Ambrosius Madsen, 2003, s. 72). Studien bruker en tematisk analyse for å skape orden i datamaterialet, i tillegg til at fokuset rettes mot empirien datamaterialet utgjør.

### 5.3.4. Tematisk analyse

Studien bruker tematisk analyse i bearbeidelse av data, det innebærer å organisere dataene på en gitt måte. For å vite hva en tematisk analyse handler om, må man konstatere hva som menes med begrepet tema. De fleste av oss ser på et mønster som er skapt på bakgrunn av delt mening. Disse mønstrene er skapt rundt en hovedidé, det er en måte å organisere på (Braun et al, 2019, s. 845). Temaene er ofte abstrakte idéer, som fanger opp konsepter som dukker opp i varierte kontekster i datamaterialet. Man grupperer dataene i en tematisk analyse, og det gjør man for å kunne konstatere essensen i dataene. Ved at forskeren gjør dette kan studien fange opp en mer eksplisitt og konkret mening (Braun et al, 2019, s. 846). I tillegg gjør studien det for å kunne se variasjonen i dataene.

Den tematiske analysen deler seg opp i tre ulike retninger. Denne studien skal bruke det som kalles refleksiv tematisk analyse. Refleksiv tematisk analyse er en fullstendig kvalitativ

tilnærming. Dette betyr at den gir plass til å understreke betydningen til konteksten eller situasjonen som data er innsamlet i, og forskerens subjektivitet blir sett på som en ressurs (Braun et al, 2019, s. 848). Studien bruker denne retningen innenfor tematisk analyse på grunn av viktigheten av forskerens rolle i prosessen, noe som også er viktig i etnografien. I tillegg til at den gjør det mulig å svare på forskningsspørsmålene som er satt i studien.

### 5.3.5 Refleksiv Tematisk analyse

Data ble analysert ved hjelp av Braun et al. (2019) sine seks faser for refleksiv tematisk analyse. De seks fasene ble ikke brukt som en oppskrift, der man følger en lineær prosess. I stedet brukte studien de seks fasene for en refleksiv tematisk analyse som et mer sirkulært arbeid. Ved hjelp av de seks fasene i den tematiske analysen, forsøkes det å finne og analysere mønster i dataene. De seks fasene ses på som en rekursiv prosess ifølge Braun & Clarke (2013, s. 120), det handler om at analysen kan bevege seg til en ny fase, og senere gå tilbake for å legge til noe i en tidligere fase.

En tematisk analyse trenger ikke å innebære en slik steg for steg prosess. En tematisk analyse kan åpne for en mer kreativ prosess også (Johannessen et al., 2018, s. 283). Med bakgrunn i at det er første gang undertegnede gjennomfører en kvalitativ analyse på denne måten, har valget falt på de seks stegene for analyse utarbeidet av Braun et al. (2019). Ved bruk av disse kan studien bedre få frem kompleksiteten i datasettet.

Datasettet besto av seks utfylte observasjonsskjemaer, og i tillegg to transskriberte intervjuer og deres lydfiler. Analysen besto av å arbeide med tekstmaterialet som datainnsamlingen hadde produsert. Tematisk analyse stiller krav til at dataene er i tekstform (Johannessen et al., 2018, s. 284). Det er også valgt å behandle dataene i tekstform på grunn av at analysen kan gjennomføres på en mer systematisk måte da. Hvordan analysen er gjennomført beskrives nå for hvert av de seks stegene til Braun og Clark (2013, s. 121).

De seks fasene til Braun og Clark er følgende (2013, s. 121):

1. Tilvenning.
2. Koding.
3. Søke etter temaer.
4. Gjennomgang av temaer.
5. Definere og navngi temaer.
6. Skrive.

Tilvenningsfasen ble gjennomført først. Den innebar å lese gjennom alle de innsamlede dataene. Dette inkluderte å lese alle observasjonsskjemaene fra den foregående observasjonsperioden, å høre på lydklippene fra intervjuene i tillegg til å lese over transskripsjonene. Når datasettet ble lest over fra start til slutt, ble det tatt notater i en notatblokk, disse notatene var generelle, uten særlig detaljer. Forsker leste igjennom det innsamlede datamaterialet i samme rekkefølge som det ble innsamlet, startet med det første intervjuet deretter observasjonsskjemaene og til slutt det siste intervjuet. Dette var for å strukturere denne fasen. Denne fasen inkluderer ikke å transskribere intervjuene, til tross for at analyseprosessen allerede er startet når det ble gjort (Braun et al., 2019, s. 852). Grunnen for at forsker gjennomførte denne fasen var for å få en oversikt over alle de innsamlede dataene før kodingen kunne finne sted. I tillegg tilvennet forskeren seg til datasettet, slik som fasens navn tilsier.

Å generere koder i datamaterialet ble gjennomført som den andre fasen i analyseprosessen. Kodingen startet med å lese gjennom datasettet, og markere viktige poenger ved å streke under og ringe rundt. I tillegg ble viktige poenger og ideer notert i stikkordsform i marginen. Dette ble gjort på en datanær måte, slik at stikkordene gjenspeilet innholdet i datasettet (Johannessen et al., 2018, s. 291). Assosiasjoner og innfall som dukket opp underveis i kodingen ble skrevet ned i ei kladdebok. Disse refleksjonene ble skrevet ned med tanke på det videre arbeidet i drøftingen av problemstillingen og forskningsspørsmålene. Ifølge Braun et al. (2019) skal man i kodingsprosessen bryte ned datamaterialet, og konseptualisere det for å kunne skape temaer i datamaterialet. I genereringen av koder skal ulike tilfeller og begivenheter sammenliknes, i tillegg til at begreper og begivenheter skal sammenliknes. Forsker forsøkte i denne fasen å systematisere datamaterialet, for at det skulle gi mening. Dette handlet om å skape et mer detaljert system i datamaterialet (Braun et al., 2019, s.853). Data kan kodes både induktivt og deduktiv, denne studien har ikke eksplisitt valgt en retning. Studien har noen temaer som er dannet rett utfra datamaterialet, og andre temaer som er dannet med bakgrunn i det teoretiske rammeverket (Braun et al., 2019, s. 853). Her er det viktig at forskeren er klar at man vil tilnærme seg dataene med egne forutbestemte ideer, kunnskaper og synspunkter (Braun et al, 2019, s. 853).

Å søke etter temaer er analyseprosessens tredje fase. Her gikk forsker inn i de kodede dataene og forsøkte å skape temaer som skaper et meningsfullt mønster, og som viser at mønsteret i datainnsamlingen er relevant for forskningsspørsmålene og problemstillingen. Først startet forsker med å utvikle kandidattemaer, for så å teste ut disse om de fungerte i forhold til

forskningsspørsmålene og det fullstendige datasettet. Kandidattemaene ble utviklet ut fra kodene som ble konstruert i den foregående fasen. Deretter ble de fullstendige temaene konstruert ut fra kandidatteamene. De fullstendige temaene ble funnet ved å sette kandidattemaene opp mot forskningsspørsmålene. Braun et al. skriver at temaene skapes i kryssningen mellom datamaterialet, forskerens opplevelser og subjektivitet og forskningsspørsmålene (Braun et al., 2019, s. 854). Ifølge Ambrosius Madsen (2003, s. 86) avgjør temaene dataenes betydning ved å se på hvilke status, funksjon og rolle de ulike fenomenene og utsagnene har i det hele bilde som tegnes ut fra det innsamlede datamaterialet. Gode temaer er de temaene som forteller en sammenhengende historie som gir innsyn i dataene i relasjon til forskningsspørsmålene (Barun et al., 2019, s. 854).

I denne fasen ble det også konstruert temakart. Temakartet ble laget med forskningsspørsmålene som utgangspunkt. I arbeidet med å lage temakartet ble temaene og undertemaene kontinuerlig revidert og endret. Kartene ble laget som tankekart, som Johannessen et al. (2018, s. 300) foreslår. Grunnen til dette er at det er en ryddig måte å sette opp forskningsspørsmålene, temaene og undertemaene i forhold til hverandre. En slik måte å fremstille temakartene, fremhever koblingen mellom temaene, undertemaene og forskningsspørsmålene.

Deretter gikk forsker inn i fjerde fase av den refleksive tematiskeanalysen. I denne fasen foretok forsker en gjennomgang av de temaene som er skapt i den foregående fasen. Dette innebar at forsker gjennomgikk temaene, for å se om de forteller en helhetlig historie om datasettet. I tillegg til at egenheten til hvert tema kommer frem, samt sammenhengen mellom temaene (Clarke & Braun, 2013, s. 121). Noen ganger fungerer ikke temaene, de kan for eksempel overlappe hverandre (Braun et al., 2019, s.855). Denne fasen involverer å se over at teamene fungerer i relasjon til både kodene og det fullstendige datasettet (Clarke & Braun, 2013, s. 121).

Den tredje og fjerde fasen der temaer blir skapt og gjennomgått innebar mye prøving og feiling. Der temaer ble skapt, slått sammen, delt opp og lignende. Dermed måtte forsker se på dette som en prosess som ikke var ferdig når fasene var gjennomgått. Ifølge Clarke & Braun (2013, s. 120) er dette en del av at en tematisk analyse er en rekursiv prosess, der man må gå frem og tilbake å gjøre endringer underveis.

I femte fase definerte og navnga forskeren teamene. Denne fasen innebar å skrive en detaljert analyse av hvert tema, slik at essensen av hvert tema kom frem. Denne prosessen var en del

av det å skrive resultatdel. Her var fokuset å fortelle hvert av temaenes historie, i tillegg til å knytte temaet til den overordnede historien om datasettet. I denne fasen ledet forsker til å finne mer konsise og klarere navn til temaene (Braun et al., 2019, s. 856; Clarke & Braun, 2013, s. 121).

Den siste fasen, er å skrive. Forskeren gjorde dette i det drøftedelen ble skrevet. Denne fasen innebar å bruke analysen av hvert av temaene fra forrige fase i samhandling med eksisterende litteratur. I drøftedelen kan det tenkes at analysen er ferdig, men Braun et al. inkluderer skriving som den siste fasen, fordi det fortsatt foregår revideringer av temaenes innhold, struktur og navn (Braun et al., 2019, s. 857).

#### 5.4. Metodiske styrker og svakheter

I informasjonsskrivet som deltaker mottok i forkant av datainnsamlingen var tema og problemstilling for prosjektet inkludert. Denne åpenheten kan ha påvirket forskningsresultatene i den forstand at deltaker kan ha endret sin praksis for formålet. Dette kan være en svakhet i studiens forskning, og at den praksisen som ble observert i klasserommet ikke gjenspeiler den daglige praksisen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 87). Studien valgte likevel å informere deltakeren om tema for masterprosjektet, grunnet tillitsforholdet mellom forsker og deltaker. I tillegg til å ufarliggjøre deltakelsen ved at forskningsdeltakeren visste litt om hva man kan forvente ved å delta, før vedkommende samtykket til å delta som informant i dette prosjektet.

Når det gjelder å bruke mikroetnografi som metode finnes det flere både metodiske styrker og svakheter. Å kombinere metoder er et hovedelement i forskningsmetoden, da studien er mikroetnografisk. Ved å kombinere både intervju og observasjon for å innsamle data, får studien ulike innfallsvinkler. Det får forskerens tolkning av det som skjer i klasserommet, i tillegg til informantens synspunkter i intervjuene. Dette kan være en metodisk styrke, i forhold til at studien får data som belyser lærerens praksis i klasserommet og syn læreren presenterer i intervjuene. På den måten avdekker datamaterialet mer enn bare det som blir sagt om temaet, men også hva som faktisk blir gjort. Samtidig som at det er mye man ikke kan se i en observasjon, som studien brukte intervjuene til å innhente data om. Dette med tanke på at det andre forskningsspørsmålet inneholder to begreper, oppfatninger og erfaringer, som studien måtte tilegne seg data om ved hjelp av intervju. I tillegg til å kombinere metoder, så er det også en styrke i mikroetnografi at forsker oppholder seg i forskningsfeltet over en periode. Dette gir mye datamateriale som kan hjelpe til å besvare forskningsspørsmålene på en

velbegrunnet måte. I tillegg til at det gir en dypere innsikt i lærerens praksis, ved at forsker får se lærerens praksis i flere ulike situasjoner.

I perioden forskeren oppholdt seg i forskningsfeltet ble forskeren kjent med kulturen som studien undersøkte. Dette er noe som er viktig for mikroetnografien, da forsker må beskrive hva som kjennetegner kulturen. Grunnen til at mikroetnografiske studier er nødt til å beskrive kulturen nøye, er for at leserne av studien får innsikt i hva som er spesielt med casen, og få innsikt i hvilken sammenheng dataene er samlet inn i. Dette er viktig for at leserne kan vite hvordan man kan bruke resultatene fra denne studien i andre sammenhenger enn den sammenheng dataene er skapt ut fra (Ambrosius Madsen, 2003; Hammersley & Atkinson, 2007; Postholm, 2010). Av den grunn kan det være en metodisk svakhet hvis forsker ikke har beskrevet casens særtrekk på en tilstrekkelig måte. Det som kjennetegner casen er beskrevet i resultatdelens kapittel 6.2.

Hadde studien innhentet data ved hjelp av kvantitativ metode fremfor kvalitativ metode, kunne resultatene vært annerledes. Grunnen til det er at man da kunne undersøkt et større utvalg, for eksempel i en spørreundersøkelse. Da kunne dataene kanskje gitt et mer variert bilde, med flere ulike innfallsvinkler og synspunkter. Til tross for dette, er det en svakhet med å gjennomføre en spørreundersøkelse, at man da kun lener seg på det lærerne sier om egen praksis. Dette var noe av grunnen til at forsker landet på en kvalitativ undersøkelse, som kombinerer metode, da studien kan få et innblikk i både lærerens eget syn på praksisen sin og hvordan praksisen til læreren faktisk er. Noe som er en metodisk styrke, for dette metodevalget. Samtidig som en spørreundersøkelse av lærere ikke kunne sagt noe om hvordan metodene for tilpasset opplæring fungerer for de flerspråklige elevene. Denne studien observerte elevene i klasserommet, som kunne gi data på hvordan metodene for tilpasset opplæring hadde effekt på elevenes deltakelse i læringsaktiviteter. Samtidig kunne heller ikke denne studien gi noen sikker indikasjon på om de flerspråklige elevenes læringsutbytte utviklet seg.

For å analysere data ble det gjennomført en tematisk analyse. En utfordring som kan være en metodisk svakhet i denne oppgaven, er å skape temaer som gir en fullstendig innsikt i datamaterialet. Datamaterialet kan tematiseres på mange ulike måter, og dermed er det en kompleks oppgave å tematisere et datamateriale.

Et metodisk valg i denne studien var å undersøke problemstillingen i et lærerperspektiv. Som innebærer at observasjonen hovedsakelig var rettet mot læreren, og intervjuene var av

læreren. Noe som kunne styrket studienes funn, eller kunne bidratt med et nytt perspektiv i studien, er å gi elevstemmen en tydeligere plass. Det kunne studien gjort ved å intervju elevene, eller gitt elevstemmen mer plass i observasjonen. Et elevperspektiv kunne påvirket studiens funn. Samtidig bidrar studien med funn i et lærerperspektiv, og en implikasjon for videre forskning kunne vært og undersøkt en lignende problemstilling i et elevperspektiv.

## 5.5. Etiske betraktninger

### 5.5.1. Studiens etiske betraktninger

Dette delkapittel dreier seg om etiske betraktninger knyttet til forskningen. Det er forskeren som er ansvarlig for å ta de etiske prinsippene og problemstillingene i forskningsprosjektet i betraktning (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 246). Det har vært viktig for forsker, gjennom hele prosessen å ta etiske valg ovenfor forskningsdeltakeren, ovenfor undersøkelsen i tillegg til forskeren selv. I løpet av arbeidet med dette prosjektet har ikke forsker støtt på noen store etiske dilemmaer, likevel har det vært tatt etiske betraktninger og valg knyttet til flere aspekter i prosjektet.

Begrepsbruken er noe studien må ta med som en etisk betraktning, man vil gjerne ikke skille ut en gruppe i skolen. I noen tilfeller kan det også være uheldig. Likevel har rapporter som er laget av OECD og andre innsatser, rapportert funn som utpeker en forskjell mellom denne gruppen elever og majoriteten i skolen (Bakken, 2012; OECD, 2010; Taguma et al., 2010). Dette brukes i studien til å legitimere begrepsbruken, fordi det legger frem en klar indikasjon på at det er en gruppe som skiller seg ut, og krever at det gjøres grep. I tillegg er det viktig i det studien omtaler en gruppe elever på denne måten, at elevgruppen bli fremstilt på en måte som viser til hvilke ressurser gruppen elever bringer med seg, og ikke bare utfordringer knyttet til det (Moschkovich, 2002; Moschkovich & Nelson-Barber, 2009; Meld. St. 7 (2008-2010), s. 27).)

En etisk betraktning som kommer frem, i forbindelse med at dette er en mikroetnografisk studie, er hvilken innvirkning studiens forsker har på forskningsfeltet i form av at det er mikroetnografisk metode (Postholm, 2010). I forbindelse med at forskeren da har oppholdt seg i forskningsfeltet i en periode, vil det kunne påvirket feltet i større grad. Elever i første klasse er en sårbar gruppe, og selv om elevene ikke var det som stod i fokus for observasjonen, så ble de påvirket av at forskeren oppholdt seg i klasserommet. Studiens forsker kunne ikke bemerke noen store innvirkninger det hadde på elevene. Til tross for dette kan forskeren sin tilstedeværelse ha hatt innvirkning på elevene som ikke er kjent for forskeren.

I forkant av gjennomførelsen av studiens observasjonsperiode, sendte forsker litt informasjon til deltakeren som kunne videreformidles til elevens foresatte. Denne informasjonen inneholdt informasjon om hvorfor forskeren oppholdt seg i klasserommet, i tillegg til hva forskeren skulle gjøre og hvor lenge. Forsker valgte å gjøre dette for å skape en åpenhet mellom forskeren og forskningsfeltet, og for å skape en forutsigbarhet for elevene og de foresatte. Dette ble gjort i samråd med deltaker og ledelsen ved skolen, for at det skulle være en enighet og forståelse mellom skole og hjem. Forsker anså dette som det mest etiske å gjøre, til tross for at det var læreren som stod i fokus i observasjonen og ikke elevene. Dette fordi man som forsker har en påvirkning på forskningsfeltet man oppholder seg i, og elevene var en del av det forskningsfeltet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 159).

#### 5.5.2. Personvern

For å kunne gjennomføre datainnsamlingen sendte studien inn meldeskjema til NSD. Grunnen til dette var at det skulle behandles personopplysninger. Jmfør personopplysningsloven §2 skal innsamling personvernopplysninger inngå i et register (Personopplysningsloven, 2018, §2). Dette gjorde forsker ved å sende inn et meldeskjema til NSD, slik at de registrerte datainnsamlingen skulle foregå. Ble gjort lydopptak i intervjuet av informanten og dermed ble det innhentet personopplysninger. I observasjonene, der det ble skrevet inn i observasjonsskjema, ble alle personene i klasserommet fortløpende anonymisert. Det ble gjort ved at både lærere, elever og andre i klasserommet fikk fiktive navn. Anonymiseringen gjør at innholdet i dataene ikke er sporbare. NSD godkjente datainnsamlingen, og at behandlingen av personopplysninger forgikk etter loven (Personopplysningsloven, 2018, §5.1).

#### 5.5.3. Informert samtykke

I forkant av datainnsamlingen mottok forskningsdeltakeren et informasjonsskriv som inneholdt det deltakeren trengte å vite for å kunne samtykke til deltakelsen. Dette innebar at deltakeren mottok informasjon om undersøkelsens formål, hovedtrekkene i forskningsdesignet, og fordeler med å delta (Ambrosius Madsen, 2003; Hammersley & Atkinson, 2007; Postholm, 2010). I tillegg mottok deltakeren informasjon om alt det innebærer å delta, inkludert hva som skjer hvis deltakeren skulle ønske å trekke seg, og at deltakelsen er frivillig. Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora skriver i sine forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora, at det er en hovedregel i forskning at det skal gis informasjon og innhentes samtykke fra alle som deltar i forskning (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2021, s. 18). Informasjonsskrivet inneholder også hva som skjer med dataene etter endt forskningsprosjekt



og hvem som har tilgang til dataene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 104). Informasjonsskrivet for samtykke kan leses i vedlegg 1.

#### 5.5.4. Konfidensialitet

I denne forskningen referer begrepet konfidensialitet til en enighet mellom deltaker og forsker om hva som skjer med dataene som er resultat av deres deltakelse (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 106). Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, beskriver konfidensialitet som en enighet om at informasjonen fra forskningen skal behandles med fortrolighet (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2021, s. 23). Dette fremgår i informasjonsskrivet som er sendt til deltaker (vedlegg nr. 1). Informasjonen inneholder blant annet deltakers rettigheter i forbindelse med deltakelse i forskningen. Spørsmål om hvilke data som skal være tilgjengelig for hvem er viktig for konfidensialiteten i en slik oppgave (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 106). I dette tilfellet er det deltaker og undertegnede, som har tilgang til dataene som kan inneholde personopplysninger. Dette er viktig med tanke på deltakerens personvern. Informasjonen om dette som er skrevet i informasjonsskrivet for samtykke er viktig for at deltakeren skal føle at personvernet er ivaretatt i denne datainnsamlingen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 106). I en kvalitativ datainnsamling skal resultatene fra datainnsamlingen sammenfattes og inkluderes i oppgaven. I denne delen av oppgaven er det forskerens ansvar at deltakers privatliv blir ivaretatt og at personvernopplysninger anonymiseres og ikke er sporbare (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 106). Det samme gjelder for de opplysningene som gjennom observasjoner kom frem om elevene. I observasjonene hentes det ikke inn personopplysninger om elevene, og grunnen til dette er at opplysninger som kan være sporbare blir anonymisert i alle notater fra observasjonene (Høgskolen i Innlandet, 2022; Personopplysningsloven, 2018, §1).

Konfidensialitet handler også om den etiske spenningen mellom at anonymitet kan beskytte deltakeren, og på den andre siden er det et alibi for forskeren der forskeren kan tolke deltakerens utsagn uten at deltakeren kan motsi det. Deltakeren får ved anonymitet heller ikke muligheten til å bli kreditert for den tiden deltaker har lagt ned for å delta. Dermed kan anonymitet i et etisk perspektiv ha flere sider (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 107). I denne masteroppgaven er informanten anonym, og av den grunn er navnet på personen endret i dataene som kommer frem i oppgaven.

#### 5.6. Validitet og Relabilitet

I denne delen skal studiens relabilitet og validitet diskuteres. Reliabilitet handler om forskningsprosessens kvalitet, og om undersøkelsen er til å stole på (Gleiss & Sæther, 2021, s.

202). Tradisjonelt snakker man om en test av reliabilitet, da spør man seg om forskningsresultatene kan reproduseres av andre forskere (Gleiss & Sæther, 2021, s. 202; Postholm, 2010, s. 169). I kvalitativ forskning, som denne studien, er det utfordrende å vurdere reliabiliteten ut fra dette kriteriet. Grunnen til det, er at dataene som er samlet inn i en kvalitativ studie er avhengig av mange faktorer. Hvis man for eksempel skal gjenta et intervju, vil det ikke være mulig for intervjuobjektet svare nøyaktig det samme en gang til. Dermed snakker man heller om pålitelighet i forbindelse med reliabilitet i kvalitative studier (Postholm, 2010, s. 169). I det man skal diskutere reliabilitet i en kvalitativ studie, og finne ut studiens pålitelighet, bør forskeren spørre seg hvordan datamaterialet er påvirket av måten det er undersøkt på (Gleiss & Sæther, 2021, s. 203).

I denne studien kan det tenkes at datamaterialet er påvirket av måten det er undersøkt på. En grunn til det kan være forskerens tilstedeværelse i klasserommet under observasjonen, som kan ha gjort at læreren har endret praksisen sin for formålet. Spesielt med tanke på at læreren var forberedt på studiens tema i forkant av datainnsamlingsperioden. Noe som eksempelvis kunne gjort at læreren hadde endret sin undervisningspraksis, i det forskeren i denne studien kom inn i klasserommet som utgjorde forskningsfeltet.

I intervjuene kan også svarene til intervjuobjektet være påvirket av måten spørsmål er stilt på (Gleiss & Sæther, 2021, s. 203). I lys av at intervjuene i denne studien var utført i en semi-struktur, som innebærer at det er temaer for samtale i intervjuet. Det innebar at forskeren stilte oppfølgingsspørsmål ut fra svarene intervjuobjektet ga. Måten spørsmålene ble stilt på var påvirket av forskeren, som igjen har påvirket datamaterialet og intervjuobjektets svar. I tillegg til disse aspektene, vil også reliabiliteten være påvirket av forskerens subjektive tilnærminger til forskningsfeltet. Spesielt i en etnografisk studie som tillater en mer fremtredende plass forskerens subjektivitet. Som igjen påvirker denne studiens reliabilitet. Dette har vært viktig for studiens forsker å være bevisst på.

Denne studien, som annen forskning, utgjør kun et utsnitt av virkeligheten (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 227). I denne studien hadde forskeren noen utfordringer med å få en lærer til å delta som informasjonskilde. Det kan være ulike grunner til det. Samtidig som at det er ulike grunner til at akkurat denne informanten ville stille. Grunnen til at det var flere mulige kilder som ikke ønsket å stille, kan for eksempel være at de ikke de ikke følte de hadde noe å bidra med i studien. På den andre siden kunne det motsatte være grunn for at den aktuelle informanten ønsket og stille. Dette kan muligens ha påvirket forskningen til å vise et mer positivt bilde av virkeligheten, enn det som er reelt. Dermed kan det være mulig at

virkeligheten kan avvike fra de resultater som legges frem i denne studien. Til tross for dette, er dette kun spekulasjoner, siden forsker ikke har kjennskap til bakgrunnen for hvorfor andre mulige kilder ikke ønsket å delta. Likevel er det noe vi ikke kommer unna i forskning, da det ikke er mulig å undersøke hele virkeligheten, da deltakelse i forskning må være frivillig (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 227). Dette påvirker studiens pålitelighet i den forstand, at forsker ikke kan vite hvordan den resterende delen av virkeligheten tilpasser opplæringen for elever med norsk som andrespråk.

I spørsmålet om studiens relabilitet, kan det være en styrke at denne studien har brukt mikro-etnografi som metode. Der det er kombinert intervju og observasjon i en tidsperiode, vil det muligens bidra med å øke studiers pålitelighet. I form av at studien har fått datamateriale som sier noe om både hva som er gjort i klasserommet, og det læreren sier at blir gjort. Det kan også ha vært en styrke at forskeren har forsøkt å være bevisst over egen påvirkning i forsinkingen og datamaterialet. I tillegg til at forskeren har forsøkt å gjøre forskningsprosessen synlig i dette metodekapittelet. På denne måten har leserne av denne studien mulighet til å reflektere over forskningsprosessen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 224).

Validitet handler om kvaliteten på studiens datamateriale, i tillegg til kvaliteten på forskerens tolkninger og konklusjoner i studien. Man deler ofte validitet inn i ytre validitet og indre validitet. Indre validitet dreier seg om hvor stor grad av samsvar det er mellom det som studeres og analysers, og de teoriene vi bruker for å beskrive denne virkeligheten. I tillegg handler indre validitet om vi har grunnlag for å si noe om årsak og virkning i studien som er gjort (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 229).

Dette kan blant annet handle om, om studien lykkes i å svare på problemstillingen, eller om metoden som er valgt egner seg til å svare på problemstillingen (Gleiss & Sæther, 2021, s. 204). For at leseren skal få et inntrykk av at studien svarer på problemstillingen, må forskeren gi beskrivelser av empirien på en detaljert måte, samtidig som det knyttes til teorien for å skape mening. På denne måten kan leseren se teorien sammen med empirien, og avgjøre om problemstillingen er svart på (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 230). Utfordringen er om studien har greid å legge frem en god beskrivelse av teorien og empirien. En beskrivelse som gir leseren et godt nok inntrykk av hva empirien og teorien sier, for å kunne avgjøre om problemstillingen er besvart. Forfatteren selv har et dypt innblikk etter å selv vært ute i forskningsfeltet, og utfordringen er om empirien er beskrevet på en god nok måte for leseren.

I spørsmålet angående metode, bruker studien en metodekombinasjon, som åpner for å undersøke problemstillingen i ulike vinklinger. Noe som også har vært bakgrunnen for forskningsspørsmålene i denne studien. Metoden egner seg i den forstand, at den gjør det mulig å hente data som kan svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene. Dette ved at metoden gir innsyn i lærerens praksis i klasserommet via observasjon, i tillegg til bakgrunnen for det i intervjuene.

I utdanningsforskning, som denne studien, kan det være vanskelig å måle det man ser etter (Gleiss & Sæther, 2021, s. 205; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 233). Det er noe av bakgrunnen for at studiet formulerer problemstillingen og forskningsspørsmålene på den måten det er gjort. I et lærerperspektiv, som setter søkelys på hvordan noe gjøres. Dette på grunn av at fenomener som man gjerne ønsker å undersøke i utdanningsforskning, som motivasjon, læring og kompetanse er vanskelig å måle (Gleiss & Sæther, 2021, s. 205). Formuleringen av problemstillingen, som ikke etterspør et årsak-virkning resultat, vil muligens øke dette studiets validitet. Da det er vanskelig å kunne måle effekter av tilpasninger, har studien styrt unna en formulering av problemstilling og forskningsspørsmål som leter dette. Til tross for at det kunne utgjort et interessant aspekt i studien.

Ytre validitet handler om i hvilken grad funn fra en kontekst kan overføres til andre kontekster. I sammenhengen med skoleforskning kan det stilles spørsmål ved om praksisen som er gjennomført av den aktuelle læreren, er overførbart for andre lærere på andre skoler (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 238). Forsker har som ambisjon at dette skal være mulig. Grep som forsker har gjort for at det skal være mulig, er blant annet å forsøke å beskrive casen godt. På den måten får leseren innsyn i hvilke omstendigheter dataene er samlet inn, og på den måten kan man vite noe om funnene kan brukes i andre sammenhenger. I tillegg, som kan leses i resultatdelen, er skolen som dataene er samlet inn i og læreren som er informant av en typisk karakter. Altså skolen og læreren er ikke så ulik det som er vanlig i norsk skolesammenheng. Noe som kan bety at andre kontekster kan benytte seg av kunnskapen som kommer ut fra denne studien.

## 6. Resultater og Analyse

### 6.1. Introduksjon

Resultatdelen er strukturert med bakgrunn i forskningsspørsmålene og temaene fra den tematiske analysen. Den tar utgangspunkt i temakartene som er skapt i de tidligere stegene av analyseprosessen, der temaene plasseres i forhold til forskningsspørsmålene. Å skrive resultatdel er det femte steget av den refleksive tematiske analysen (Clarke & Braun, 2013). Det innebærer at studien i resultatdelen skriver en detaljert analyse av hvert tema, slik at essensen i hvert tema kommer til syne for leseren.

I denne delen kommer det først en beskrivelse av casen som utvalget utgjør, på grunn av casens viktighet i en etnografisk studie. Deretter blir resultatene knyttet til hvert av de to forskningsspørsmålene.

Kapittel 6.1 beskriver kapittelets oppbygning.

Kapittel 6.2 beskriver casen som er undersøkt i datainnsamlingen.

Kapittel 6.3 inneholder resultatene som er tematisert og knyttet til det første forskningsspørsmålet: *«Hvilke metoder bruker læreren for å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkelevne?»*.

Kapittel 6.4 inneholder resultatene som er tematisert og knyttet til det andre forskningsspørsmålet: *«Hvilke erfaringer og oppfatninger har læreren knyttet til å tilpasse opplæringen for andrespråkelever?»*.

### 6.2. Beskrivelse av casen

Som skrevet i metod delen er temaene organisert i temakart. Til tross for dette har forsker valgt å ikke skape et temakart for beskrivelsen av casen. Disse dataene er også tematisert og analysert ved hjelp av stegene i den tematiske analysen. Grunnen til at de ikke er satt inn i temakart som de andre dataene er fordi, de ikke knyttes til et av forskningsspørsmålene på samme måte. De dataene gjelder mer overordnet for de to forskningsspørsmålene, og de skal bidra til å beskrive hele casen, slik at leseren kan vite noe om sammenhengen dataene er samlet inn i. Casens karakteristik er viktig å inkludere for å muligens kunne anvende studiens og problemstillingens resultater i andre sammenhenger, ut over den konteksten som dataene er innsamlet i. Problemstillingen lyder som følger: *«Hvordan tilpasser læreren matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk?»*. Problemstillingen er i et lærerperspektiv, som gjør lærerens bakgrunn og casens bakgrunn relevant.

Datainnsamlingen ble gjennomført på en norsk skole, i en norsk storby. Skolen var av mellomstor størrelse til å være i en storby. Andelen andrespråklige elever på skolen var omtrent 15%. Det er vanskelig å finne statistikk på andelen minoritetsspråklige elever i norsk skole. Det finnes imidlertid statistikk fra SSB på hvor mange elever som mottar særskilt norskopplæring fra 2022, som ligger på 14,5% (SSB, 2022). Samtidig kan ikke dette gi oss noen sikker indikasjon på hvor stor andel elever det er i skolen med norsk som andrespråk. Grunnen til det er at ikke alle elever med norsk som andrespråk mottar særskilt norskopplæring. Likevel gir det studien en indikasjon på hvordan andelen elever med norsk som andrespråk i denne casen, ligger i forhold til resten av landet. Som skrevet var andelen andrespråkselever på skolen omtrent 15%, og i klassen som denne studien innhentet data var andelen noe høyere. Elevene med norsk som andrespråk i klassen hadde språklig og kulturell bakgrunn fra flere ulike land.

I oppgaven blir læreren benevnt med et pseudonym. Dette er et oppdiktet navn, for å holde læreren anonym og ikke gjenkjennelig. Pseudonymet læreren har fått er Sigrid.

Sigrid tok en treårig allmennlærerutdanning, der hun fordypet seg i spesialpedagogikk, og var ferdigutdannet på slutten av 80-tallet. Etter det har hun arbeidet på ulike skoler i byen studien er gjennomført i, og nå har hun arbeidet på denne skolen i mange år. Med unntak av en periode på noen år, der hun jobbet på en internasjonal skole i en by lengre sør i Europa. Som følge av å ha jobbet i mange år i skolen, i denne norske storbyen, har hun lang erfaring med å undervise for elever med norsk som andrespråk. Sigrid har jobbet på alle trinn, og har for det meste vært kontaktlærer. Nå er hun kontaktlærer på første trinn, sammen med to andre kollegaer, der de har vært sin gruppe med kontaktelever. Opp igjennom årene har Sigrid tatt flere emner i videreutdanning, blant annet norsk og matematikk.

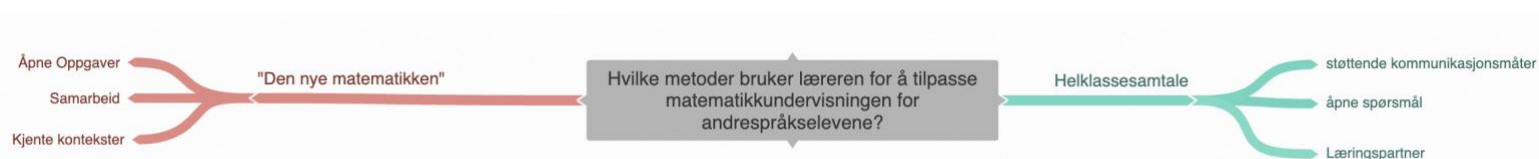
Størrelsen på trinnet som Sigrid jobber på, er av den størrelsen som enten kan deles i to større grupper eller tre mindre grupper av elever. Ledelsen på skolen har valgt å tredele trinnet, med tre kontaktlærere. Sigrid beskriver at hun er tilfreds med denne ordningen. På den andre siden er alle ressursene brukt opp på å tredele trinnet, og dermed har de ingen særskilt norskopplæringslærer eller andre ressurspersoner knyttet til denne elevgruppa inne på trinnet. Det jobber tre miljøarbeidere på trinnet, en i hver gruppe, på grunn av enkeltelevers behov.

Data er innsamlet på førstetrinn, der Sigrid er kontaktlærer for en gruppe. Undervisningen er ikke tradisjonelt delt opp i fag, i en sånn struktur som vi ofte kjenner fra skolen. Sigrid, sammen med de andre lærerne på trinnet, legger opp undervisningen temabasert. Dette

innebærer at de arbeider med tema, og legger opp undervisningen på en tverrfaglig måte. Sigrid beskriver også at de i første klasse arbeider mye med tallinnlæring og bokstavinnlæring, og at de andre fagene knyttes inn i arbeidet ned dette. I de timene forskeren observerte prioriterte Sigrid å arbeide med temaer knyttet til matematikk.

### 6.3. Metoder for tilpasset opplæring

Det første forskningsspørsmålet lyder som følgende; «Hvilke metoder bruker læreren for å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkelevne?». Forskningsspørsmålet er sentret i midten av temakartet, og temaer og undertemaer knyttet til dette forskningsspørsmålet er plassert rundt.



Figur 1: Temakart til første forskningsspørsmål.

#### 6.3.1. «Den nye matematikken»

Temaet «den nye matematikken» beskriver funn knyttet til metoder Sigrid bruker, som hun selv knytter til det hun kaller «den nye matematikken». Den «nye matematikken» knytter Sigrid til endringen som har skjedd i matematikkundervisningen, etter fagfornyelsen i 2020. Sigrid beskriver i intervju hvordan hun stiller seg positivt til «den nye matematikken», og hun ser også hvordan de metodene hun bruker fra det hun kaller «den nye matematikken» fungerer som tilpasning for de flerspråklige elevene.

#### *Samarbeid*

Det ble observert elevene at elevene kom inn i klasserommet hver morgen, etter å ha deltatt på fellessamling med resten av trinnet. Elevene ble plassert i grupper, med to til tre lever i hver gruppe. I intervjuet prater Sigrid om hvordan hun verdsetter samarbeid som et pedagogisk grep. Samtidig som hun i intervju knytter samarbeid som en undervisningsmetode med fordeler for elevene med norsk som andrespråk. Grunnen til dette er at de små gruppene skaper en trygghet for elevene, samtidig som at kommunikasjon i mindre gruppe kan ha en lavere terskel ifølge henne. Sigrid beskriver også at et fremtredende positivt aspekt for de andrespråklige elevene er hvordan man kan utvikle seg sammen med andre i en gruppe.

Slik forskeren observerte og tolket, bidro samarbeid i gruppe som tilpasset opplæring for andrespråkelevne. Ved at en mindre gruppe som ble praktisert her, la til rette for deltakelse

hos alle elevene. Dette tolket forsker ut fra samtalene elevene hadde i gruppe, da de arbeidet med oppgaver, da alle gruppe medlemmene inkluderte elevene med norsk som andrespråk deltok i gruppearbeidet.

Et konkret eksempel fra observasjonen var når elevene skulle arbeide med likhetstegnet. Da fikk elevene en oppgave der Sigrid hadde hengt opp plakater med et likhetstegn med et tall bak, ulike steder i klasserommet og andre steder i elevenes base. Plakatene hadde innhold som  $=11$ ,  $=4$ ,  $=10$  osv. Det var tall opptil 20. Oppgaven elevene fikk var å plassere noe foran likhetstegnet slik at det ble likt på begge sider. Alle elevene løste oppgaven med engasjement. Forskeren observerte hvordan Sigrid, underveis arbeidet, påpeker for elevene viktigheten av å inkludere alle på gruppen i arbeidet, samtidig som hun påpeker hvordan det er alles oppgave å aktivt delta.

Som forskeren observerer i datainnsamlingen, forklarer og hjelper elevene hverandre i oppgaveløsningen. Blant annet hører studien hvordan en elev forklarer en andrespråklig elev hva likhetstegnet betyr, og forklarer prinsippet med at det må være likt på begge sider av likhetstegnet. Slik tolker studien at elevene på denne måten bidrar med å stryke hverandres forståelse. Samtidig for de flerspråklige elevene, kan en medelev bidra med utvikling. Dette samspillet mellom elevene legger læreren til rette for ved å basere undervisningen på samarbeid mellom elever.

#### *Åpne oppgaver*

Et fellestrekk fra observasjonene er at oppgavene elevene får i matematikkundervisningen har en åpen karakter. Det som karakteriserer oppgavene, som har åpen karakter, er at de ikke har noen fast løsningsmetode. I tillegg har oppgavene ofte flere løsninger, og heller ikke noe riktig eller galt svar.

Sigrid beskriver i intervjuet at noe av bakgrunnen for at hun legger opp undervisningen med denne type oppgaver, er fokuset de har hatt på skolen angående å arbeide med tenkende praksiser. Når kollegiet skulle arbeide med dette, hadde de stort søkelys på Blooms taksonomi. Blooms modell har Sigrid i bakhodet, i det hun skal lage oppgaver som elevene skal arbeide med. Selv ser Sigrid at påvirkningen dette har hatt på hennes praksis i klasserommet, også har påvirket hvilke metoder hun bruker for å tilpasse undervisningen for andrespråkselevene. Da undervisningen dreier seg mer om å anvende kunnskap man har til å lage resonnementer, og å tenke. Da kan elevene bruke ressurser og kunnskaper de har fra før til å tenke og skape nye resonnementer. I stedet for å lytte til, og resitere kunnskap, som



Sigrid tror er en større barriere for de andrespråklige elevene, når det gjelder språk og kommunikasjon.

Et eksempel fra observasjonen er når elevene skal arbeide med tallet hundre, i anledning feiring av at de har gått hundre dager på skolen. Elevene er plassert i grupper på tre og fire. I gruppesammensetningen er det en blanding av flerspråklige elever og elever fra majoriteten. Elevene skal, i samarbeid med gruppen, hente hundre klosser fra et bord som står midt i klasserommet. De får instruks fra Sigrid, om at gruppen sammen må finne ut hvordan de vil løse det. Slik studien ser det har denne oppgaven kun en løsning, likevel har den ingen fast løsningsmetode. Dermed betegner studien dette som en åpen oppgave. I etterkant av elevenes gjennomføring av oppgaven, vil Sigrid høre hvordan elevene vet hvordan det er hundre klosser de har hentet. Der viser elevene at de i gruppene har valgt ulike måter å telle og gruppere de hundre klossene på. Sigrid responderer til alle gruppene. Hun anerkjenner deres måte å løse oppgaven på, selv om elevenes resonnementer er av ulike nivåer. Noe de åpne oppgavene åpner for.

Et annet eksempel fra observasjonen på en oppgaveform læreren bruker gjentatte ganger, er noe hun kaller «hvem skal ut». Dette bruker hun i ulike varianter, både når de arbeider med tall og bokstaver. Oppgaveformen innebærer fire alternativer hun har tegnet opp på tavlen. En gang hadde hun for eksempel skrevet de fire regnestykkene;  $2+2$ ,  $3+7$ ,  $4+6$  og  $8+2$ . Denne gangen organiserte hun det slik at alle elevene måtte si hvem de ville ha ut, og en begrunnelse på hvorfor. Andre ganger i observasjonen får elevene beskjed om å argumentere i gruppe, og bli enige om et svar de vil dele.

Som studien observerer, når elevene jobber med slike oppgaver, understreker Sigrid for elevene at det ikke er noe rett eller galt svar, og det er begrunnelsen som er viktig. I en helklassesamtale bidrar elevene med ulike svar, med ulike argumentasjoner. Da fokuserer læreren på å anerkjenne elevens argumentasjon, uansett hvilket nivå argumentasjonen ligger på. Samtidig viser hun aksept for ulike måter å kommunisere på. Det kan invitere de flerspråklige elevene inn, slik forsker har tolket observasjonene. Elevenes svar er blant annet; «to pluss to skal ut, fordi det er minst», «to pluss to skal ut fordi det ikke er tier-venn» eller «tre pluss syv skal ut, fordi det har ikke partall».

I forhold til de flerspråklige elevene opplever studien at åpne oppgaver som dette fungerer som tilpasset opplæring for dem. Dette med bakgrunn i tolkninger av observasjonene som er gjort. I det opplever studien at de åpne oppgavene, bidrar til at elevene med norsk som

andrespråk får mulighet til å løse oppgavene, slik at det ikke blir noe skille mellom dem og majoriteten. Dette fordi de åpne oppgavene som er observert her, åpner for at de flerspråklige elevene kan bruke den bakgrunnskunnskapen og det grunnlaget de har med seg for å løse oppgaven. Samtidig som at oppgavene og læreren aksepterer deres måte å løse oppgaven på, og deres måte å kommunisere på. Observasjonene gir dermed studien et inntrykk av at bruk av åpne oppgaver, er en måte å tilpasse opplæringen for de flerspråklige elevene i den forstand at det legger til rette for ulike fremgangsmåter og løsninger.

De åpne oppgavene som er observert inviterer de andrespråklige elevene inn i oppgaveløsningen, ved å ikke ha spesielle krav til hvilken forkunnskap man må ha for å løse dem. Dette tolker studien med bakgrunn i erfaringer om hvordan elever med norsk som andrespråk, kan ha andre bakgrunnskunnskaper og referanser enn majoriteten av elever. Bakgrunnen for at forsker tolker dette ut fra observasjonen, er at forsker får en opplevelse under observasjonen at de flerspråklige elevene deltar like mye i løsningen av åpne oppgaver som resten av elevene.

#### *Kjente kontekster*

I intervjuene beskriver Sigrid hvordan hun i undervisningen, og i valg av oppgaver, prøver å huske på alle de ulike erfaringsbakgrunnene hun har i klasserommet. I intervjuene snakker Sigrid om dette spesielt med tanke på andrespråkelevne, da de kan ha andre erfaringsbakgrunner enn majoriteten av elever. Dette bygger hun også på kunnskap om hvordan man lærer best matematikk ved å ta utgangspunkt i en kjent kontekst. Derfor bruker hun kunnskap hun har fra elevens bakgrunn i det hun velger kontekster for oppgaver, eller så tar hun utgangspunkt i elementer som hun vet alle elever i klasserommet har referanser til.

Hun beskriver i oppstartintervjuet hvordan hun noen ganger bruker Lego som konkretiseringsmateriell i matematikken. I intervjuet beskriver hun hvordan hun har latt alle elevene få hvert sitt bygge-brett, og klosser i ulike størrelser og farger. Deretter får de instruksjoner av henne, eksempelvis: sett den lille røde klossen midt på brettet, så den største blå ved siden av. Etter en rekke slike instruksjoner vil alle elevene ha bygget noe som kan se tilnærmende likt ut. Når de er ferdig med å bygge får de i oppgave å sammenligne arbeidet sitt, og snakke sammen om de har noen ulikheter, og kanskje også bli enige om hva som er rett. Slik Sigrid beskriver det, er dette en øvelse hun har gjort i forbindelse med å arbeide med begreper, som for eksempel større, mindre, høyere lavere, bredere, smalere osv. Der elevene får øve på begreper som hun erfarer kan være vanskelige i matematikken, samtidig som Lego

kan vekke motivasjonen til de flerspråklige elevene. Med bakgrunn i at Lego er noe elevene har i en felles referanseramme fra lek på skolen.

### 6.3.2. Helklassesamtale

Sigrid bruker helklassesamtale mye i undervisningen sin. Helklassesamtalene til Sigrid er ikke instruksjoner av ulike temaer, men elevene er inkludert i å delta for å lære. Hun tilpasser helklassesamtalene for elevene og da nærmere bestemt andrespråkselevne på ulike måter. Noe som har resultert i undertemaene som vist i temakartet.

#### *Støttende kommunikasjonsmåter*

I dette undertemaet legger studien de andre kommunikasjonsmåtene som brukes av Sigrid i helklassesamtale, som ikke er muntlig eller språklig. Rettere sagt det hun bruker for å støtte oppunder den muntlige kommunikasjonen sin. I undervisningen innebærer dette gester, ulike konkreter og tegning på tavla. Med gester menes det bevegelser med armene, peking og lignende (Moschkovich, 2002).

Et eksempel fra observasjonene, er en situasjon der elevene tegner en ørn etter en beskrivelse. Beskrivelsen sier at ørnen skal ha stort vingspenn, fordi den kan ha vingspenn på hele seksten meter. Da tar læreren ut armene og viser hva et vingspenn er, samtidig som hun skritter opp seksten meter i klasserommet. En annen situasjon der Sigrid bruker det studien kaller støttende kommunikasjonsmåter i helklassesamtalene er når det snakkes om likhetstegnet. Da holder hun opp kopper med farger. Hun holder opp en rosa kopp i hver hånd, også spør hun elevene «kan det stå et likhetstegn mellom disse to». Elevene sier «ja» i kor. Så ber hun elevene snakke fort sammen på gruppen sin om hvorfor de tror det. Deretter holder hun opp en rosa i ene hånden, og en gul i andre hånden, også spør hun det samme spørsmålet. Elevene diskuterer i gruppen, og hun tar elevens argumentasjon fra gruppen opp i felleskap.

Fra observasjonen opplever studien at kommunikasjonen i helklasse, innebærer et aspekt av at elevene skal bidra med egen argumentasjon og egne resonnementer. Fra det forsker har sett i observasjonen da elevene skal legge frem argumentasjon og resonnementer for medelever, er Sigrid opptatt av å anerkjenne og godta alle elevenes måter å kommunisere på. Samtidig som at elevene får tilgjengelig konkreter og læringsmateriell de kan bruke i sin matematiske kommunikasjon.

Studien tolker det som beskrives over om støttende kommunikasjonsmåter som viktig for de flerspråklige elevene. Det bidrar med et aspekt der Sigrid selv bruker, aksepterer og legger til

rette for at man bruker ulike kommunikasjonsmåter i matematikk enn bare muntlig språk. Fra observasjonene tolket studien at dette bidro til at andrespråkselevne kunne få en bedre forståelse av det som ble snakket om, samtidig som det var rom for at de kunne bruke de støttende kommunikasjonsmåtene som passet dem. I tillegg til at det var normen at støttende kommunikasjonsmåter ble brukt, både av voksne og av elever.

#### *Åpne spørsmål*

Dette temaet inkluderer noe av det samme som nevnes tidligere om åpne oppgaver, som skaper en kobling mellom temaene. Til tross for det velger studien å inkludere et eget undertema om åpne spørsmål, grunnen til det er at innholdet i dette undertemaet er knyttet til helklassesamtalen. Åpne spørsmål i helklassesamtalene i matematikkundervisningen, er noe Sigrid i intervjuene utpeker, som noe hun tror fører til mulighet for deltakelse i helklassesamtalene for andrespråkselevne. Dette fordi hun uttrykker at hun tenker at når elevene får spørsmål som ikke har noe spesielt svar, men som elevene må tenke og resonere på, så er det lettere for mange å delta.

Hun beskriver i intervjuene hvordan hun ofte tenker på at det skal være oppgaver som alle har mulighet til å svare på, eller tenke på. Fra observasjonen var et eksempel på oppgaver hun bruker i helklassesamtale som er på denne måten hvem skal ut oppgaver, som nevnt over. I dette eksemplet er det ikke nok for elevene å bare svare det ene eller det andre, men de må begrunne hvorfor, samtidig som det er et problem som ikke har et rett eller galt svar.

Sigrid beskriver i intervju at profesjonsfelleskapet på skolen arbeidet mye med det å ha tenkende klasserom, i forbindelse med den nye læreplanen som kom i 2020. Skolens fokus på tenkende klasserom, innebærer at undervisningen skal lege til rette for elevenes tenkning. De arbeidet mye med Blooms taksonomi, i forhold til valg av undervisningsmetoder. Noe hun synes var nyttig, og som hun har tatt i bruk selv i egen praksis. De arbeidet spesielt med hvordan spørsmål i helklassesamtalen skulle invitere til tenkning hos elevene.

I intervjuet begrunner Sigrid bruken av åpne spørsmål, med at hun er opptatt av at elevene skal ha gode opplevelser i matematikkundervisningen. Samtidig som hun understreker viktigheten av at de får vist det de kan, ut fra de forutsetningene de har. Det er også noe studien så i observasjonene, der elevene hadde ulike måter å kommunisere matematisk på. Der Sigrid anerkjenner deres måter, på samme tid som hun fokuserer på variasjonene av resonnementer og argumentasjoner som kommer frem i helklassesamtalene. Noe som kan gi indikasjon på at tilpasningen fungerte for de andrespråklige elevene.

Slik studien opplever helklassesamtalen i observasjonen er de åpne spørsmålene som Sigrid bruker, åpne på den måten at det legger til rette for at alle elevene kan delta. Det kunne ses i observasjonen også, da de flerspråklige elevene ikke skilte seg ut i forhold til majoriteten i hvor mye de deltok i helklassesamtalene.

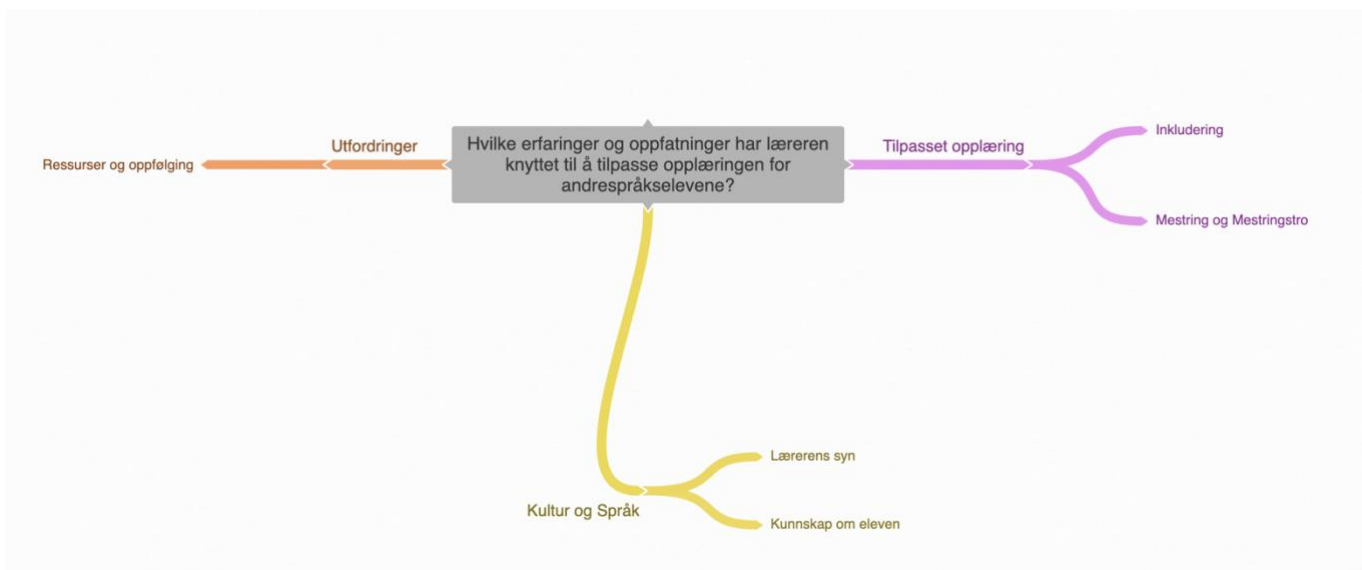
#### Læringspartner

I intervjuet beskriver Sigrid at hun ofte bevisst lar elevene diskutere eller snakke om aspekter fra helklassesamtalen i læringspar, for deretter å ta det sammen i felleskap. Dette grepet gjør hun av flere grunner. En ting hun spesielt tenker på i forhold til dette, er at det kan være lettere for andrespråkselevne å delta når de har fått rom til å prate om oppgaven eller temaet i en mindre gruppe først. Samtidig som at man da ikke må stå for resonnementet sitt helt alene, men har en gruppe å støtte seg på. Slik kan man sammen utvikle resonnementene sine og argumentasjonen sin.

I observasjonene var det en norm at alle elevene i klasserommet deltok i helklassesamtalene. Elevene med norsk som andrespråk skilte seg ikke ut som mindre bidragsytende enn de andre elevene. Slik studien tolker det kan dette være et tegn på at de tilpasningene læreren gjør i helklassesamtalene kan fungere i positivt i forhold til deltakelsen til elevene med norsk som andrespråk.

#### 6.4. Lærerens erfaringer og oppfatninger

Det andre forskningsspørsmålet lyder som følgende «Hvilke erfaringer og oppfatninger har læreren knyttet til å tilpasse opplæringen for andrespråkselevne?». Som leseren kan se i temakartet er det tre temaer knyttet til dette forskningsspørsmålet, der hvert av temaene har undertemaer knyttet til seg.



Figur 2: Temakart til andre forskningsspørsmål.

Dataene som studien har knyttet til dette forskningsspørsmålet, er innhentet i de to intervjuene og uformelle samtaler med læreren i observasjonen. I analysen av data brukte studien Kants definisjon av begrepet oppfatning og Deweys definisjon av erfaring. Dette gjør studien for å forstå hva som er bakgrunnen for lærerens handlinger i klasserommet, i forhold til de flerspråklige elevene og tilpasset opplæring i matematikk for dem.

#### 6.4.1. utfordringer

Det første temaet har studien valgt å kalle utfordringer. Dette begrepet kan være vanskelig å bruke når man snakker om en spesiell gruppe elever, som denne masteroppgaven gjør.

Grunnen til dette er at det kan være ugreit å knytte utfordringer til en spesiell gruppe elever i skolen. Bakgrunnen for at studien velger å bruke utfordring som tema, er fordi utfordringer i denne sammenhengen, ikke er knyttet direkte til elevene eller elevgruppen. Utfordringene er i stedet knyttet til skolens virksomhet og organisering, som påvirker lærerens handlingsrom i klasserommet. De er ikke knyttet til utfordringer i forhold til elevens ressurser og muligheter, noe som legitimerer å bruke ordet utfordringer, som mange ofte kan ha negative assosiasjoner til.

#### *Ressurser og oppfølging*

I denne sammenhengen brukes begrepet ressurser i forbindelse med ressurser som er bevilget fra ledelsen, som har betydelse for antall lærere i klasserommet og andre ressurspersoner som er knyttet til de flerspråklige elevene. Skolens organisering er slik at de ikke har ressurspersoner som er inne i klasserommet, som en morsmålslærer eller en grunnleggende norsk lærer. Dette aspektet er noe Sigrid beskriver i intervjuet. Studien tolker hvordan hun erfarer utfordringer knyttet til en ressursknapphet hun ofte føler på i klasserommet. Dette er en erfaring for Sigrid, på grunn av at det er opplevelser i dette klasserommet med denne organiseringen, som har resultert i kunnskapen hun beskriver i intervjuet. Sigrid erfarer tilgangen på ressurser som en utfordring, fordi det i forhold til tilpasset opplæring er mange ulike behov i klasserommet som må følges opp fra læreren.

Oppfølging er også et element i dette undertemaet. Dette knytter studien til erfaringene Sigrid beskriver i forhold til hvordan det er å strekke til i oppfølgingen av elevene. I intervjuet snakker Sigrid om hvor stor oppgave hun erfarer at tilpasset opplæring er, da hun har ansvaret for å følge opp mange ulike behov. Dette er Sigrids erfaring, fordi det er kunnskap hun har tilegnet seg ved opplevelser i klasserommet. I intervjuet forteller hun at hun ofte legger merke til hva som kan være vanskelig for de flerspråklige elevene, men at hun ikke har tid eller ressursene som kreves for å følge opp alle elevenes behov, eller å sette inn tiltak som kan

hjelpe. Sigrid erfarer at det er vanskelig å vite hva elevene trenger tilpasning i og ikke, og dermed kan det være utfordrende å finne passende utfordringer.

Sigrid beskriver erfaringer hun har knyttet til alle rollene man har som kontaktlærer. Slik studien tolker det Sigrid sier i intervjuene, erfarer hun at det er mange roller man skal kombinere som kontaktlærer, og det er ofte utfordrende å balansere mellom disse rollene. Sigrid erfarer en følelse av at man ikke strekker til i oppfølgingen av alle elevene. Hun uttrykker at hun tenker spesielt på elevene med norsk som andrespråk, da hun er klar over noen aspekter som elevene kunne fått mer tilpasning i, men hun erfarer at tiden og ressursene ikke strekker til.

#### 6.4.2. Kultur og språk

Til dette temaet beskriver forskeren funnene som er et resultat av det første intervjuets samtaletemaer «matematikk og kultur» og «matematikk og språk». Noe som har resultert i to undertemaer.

##### *Lærerens syn*

Dette undertemaet innebærer oppfatningen læreren presenterer på sammenhengen mellom kultur, språk og matematikk i intervjuet. Som Sigrid sier: «Alle kulturer har et forhold til matematikk og bruker matematikk, men synet på hvordan matematikk er i skolen er nok ofte forskjellig». I forhold til matematikk og språk ytrer Sigrid at hun har utviklet nye oppfatninger etter fagfornyelsen fra 2020. Hun sier hun er veldig positiv til den nye utviklingen som har skjedd i matematikkfaget, og hun forsøker å undervise etter det hun kaller «den nye matematikken». Hennes oppfatning er at den krever mye av elevene, og det krever andre tilpasninger enn man gjorde før, spesielt i forhold til språk. Dette fordi undervisningen baserer seg på kommunikasjon. Samtidig er Sigrids oppfatning at kommunikasjon i matematikk fører til mange muligheter for de flerspråklige elevene, med de rette tilpasningene. Funnene som er beskrevet over har studien tolket som Sigrids oppfatninger. Dette fordi utsagnene fra Sigrid er basert på hennes holdninger, verdier og følelser knyttet til sanseinntrykkene hennes i forhold til sammenhengen mellom kultur, språk og matematikk.

I forhold til kultur og matematikk, beskriver Sigrid også hvor viktig det er for henne å ha elevens ulike erfaringsbakgrunner som utgangspunkt i matematikkundervisningen. Hun stiller seg bevisst til at oppgavekontekster i skolen ofte kan være i en kontekst som ikke er like kjent for alle. Dermed stiller hun seg bevisst til å inkludere og ta utgangspunkt i at elevene har ulike erfaringsbakgrunner, i det hun skaper undervisningsopplegg i matematikken. Dette

karakteriserer studien som oppfatninger, på grunn av at det handler om Sigrid holdninger og verdier i forhold til tilpasset oppøring for flerspråklige elever.

#### *Kunnskap om eleven*

Studien spør Sigrid et oppfølgingsspørsmål, og samtalen kommer inn på hvor kjent Sigrid er med elevenes kulturelle og språklige bakgrunn. Resultatene knyttet til dette oppfølgingsspørsmålet, er samlet til undertemaet kunnskap om eleven. Sigrids oppfatning er at hun vet noe om den, som hun har tilegnet seg ved å ha en oppstartsamtale med foreldrene og eleven. Da har hun blant annet spurt om hvor lenge de har bodd i Norge, og hvilke språk de bruker hjemme. I tillegg til annen lignende bakgrunnsinformasjon om eleven. Sigrid erfarer at hun ikke har kjent elevgruppen og foreldrene så lenge, siden det er like etter jul i første klasse. Samtidig som at hun noen ganger oppfatter det som vanskelig å spørre for mye rundt temaet. Likevel har Sigrid en oppfatning av at hun har gode relasjoner til elevene, og at hun vet en del om hvilke behov de har. Dette får studien også inntrykk av i observasjonene. Sigrid forteller i intervjuet at hun hele tiden arbeider med relasjonsbygging, både med elevene og med de hjemme. Dette med bakgrunn i erfaringene hun har knyttet til hvor viktig relasjoner er.

En fordel Sigrid erfarer med at hun har ansvaret for all opplæringen til de flerspråklige elevene, er at hun som kontaktlærer arbeider mye med relasjoner mellom lærer-elev, og skole-hjem. Ved å være kontaktlærer er hun den nærmeste voksenpersonen til elevene, samtidig som hun er koblingen mellom skolen og hjemmet. Det innebærer at Sigrid er personen som har kommunikasjon med foreldrene, og skaper relasjoner med dem. Dermed erfarer hun er den personen på skolen, som vet mest om elevens og familiens bakgrunn. Sigrids oppfatning er at relasjonsarbeidet hjelper henne i det hun skal tilpasse opplæringen for andrespråkelevne, da hun kjenner elevene godt, og vet en del om hva de trenger for å føle mestring.

#### **6.4.3. Tilpasset opplæring**

I det første intervjuet var tilpasset opplæring et samtaletema i intervjuguiden. Da snakket Sigrid om sine erfaringer knyttet til tilpasset opplæring for elevene med norsk som andrespråk. I tillegg til hvilken oppfatning hun har av tilpasset opplæring, som innebærer hvilke aspekter som er viktig for henne i den tilpassede opplæringen. Det som er viktig for Sigrid i den tilpassede opplæringen for andrespråklige elever tolker studien som oppfatninger, med bakgrunn i Kants definisjon som sier at oppfatninger baserer seg på holdninger og verdier som man har knyttet til sanseintrykk (Kant et al., 2001).



### *Inkludering*

Sigrid beskriver i intervju hva hun forbinder med tilpasset opplæring, og hva hun synes er viktig. Inkludering og følelsen av å være inkludert er et begrep som kommer frem i Sigrids beskrivelser av sine oppfatninger. Det er noe hun beskriver i intervjuet at hun er bevisst på i undervisningen, og noe hun er spesielt opptatt av når det er tidlig i skoleløpet. Da elevenes følelse av å være inkludert er noe som kan påvirke elevene videre i skoleløpet. Dette tolker studien som Sigrids erfaring, fordi det baserer seg på noe hun har opplevd.

Aspekter ved Sigrids praksis fra observasjonen, som beskrevet tidligere, viser også til en inkluderende matematikkundervisning. Som for eksempel en bevisst bruk av samarbeid og helklassesamtaler. Sigrid har en oppfatning om at dette er metoder, som bidrar til inkludering av elevene med norsk som andrespråk i matematikkundervisningen. Sigrid sier «tilpasset opplæring er ikke bare å gi noe annet». «Hvis alle elevene i klasserommet har ulike oppgaver å gjøre, vil det ikke være et inkluderende felleskap» sier Sigrid. Disse uttalelsene tolker studien som at Sigrid har en oppfatning om tilpasset opplæring, der tilpasset opplæring er noe som må gjennomføres i felleskapet. Samtidig sier hun «hvis alle får forskjellig, hvem skal man hjelpe da?». Ut fra dette tolker studien at Sigrid erfarer at å gi elevene forskjellige oppgaver, ikke er noen god måte å tilpasse undervisningen på.

### *Mestring og mestringstro*

For førsteklasingene er mestring og mestringstro svært viktig ifølge Sigrid, med bakgrunn i at hun har erfart hvor viktig det er med positive tanker og følelser knyttet til skolen. Dette tolker studien som en erfaring, fordi det er kunnskap Sigrid baserer på opplevelsen av å være førsteklasseleærer. Følgelig er elevens mestringstro og opplevelse av mestring viktig for Sigrid å støtte oppunder. Dette er en holdning Sigrid har utviklet, og dermed er det en oppfatning. Begrepene mestring og mestringstro bringer informanten selv inn som et aspekt ved den tilpassede opplæringen, for elever med norsk som andrespråk i matematikk.

Hun beskriver i intervjuet, for at elevene skal få en følelse av mestring, bruker hun skryt bevisst. Sigrid erfarer at skryt løfter eleven, og får eleven til å tro mer på seg selv. Dette er noe Sigrid eksplisitt utpeker som hennes erfaring. Samtidig har Sigrid en oppfatning om at en av de viktigste oppgavene hun har som lærer, er å gi elevene oppgaver som gir elevene mulighet til å oppleve mestring. Hun erfarer at det hun kaller «den nye matematikken» gir gode muligheter for det, da hun ofte bruker åpne oppgaver som gir elevene større muligheter for å oppleve mestring. Det gjør hun ved å legge terskelen lavt, slik at alle får en følelse av å ha fått til oppgaven. Her er koblingen mellom erfaringer og oppfatninger som Sigrid har, at

hun har dannet seg oppfatninger med bakgrunn i erfaringer. Dette er utpekt som en kobling mellom erfaring og oppfatning i begrepsavklaringen.

I forhold til mestring og mestringstro, beskriver Sigrid hvordan hun føler at elever i første klasse ofte har mye lærelyst og læringsglede. Av den grunn er en noe av det viktigste hun gjør i undervisningen, er arbeide for å bevare dette hos elevene. Dette tolker studien som en oppfatning, med bakgrunn i Kants teori som sier at oppfatninger kan være basert på følelser (Kant et al., 2001). Dermed fokuserer hun hele tiden på, og reflekterer over, hvordan belastningen av det å være elev ikke skal være for stor. Som hun sier i intervjuet «Med tanke på de flerspråklige elevene, er det viktig for meg at belastningen av å være elev ikke blir for stor». Av den grunn er det å ha passende belastninger og passende utfordringer for elevene, noe Sigrid oppfatter som viktig. Da elevene må ha utfordringer for å utvikle kompetansen sin i matematikk, men som Sigrid sier må de ikke være for store så elevene får negative følelser knyttet til skolen. Oppgaver som er passende utfordringer, kan besvare eller styrke de flerspråklig elevenes mestringstro.

## 7. Drøfting

### 7.1. Introduksjon

Kapittel 6 av denne studien er resultatene og analysen av datamaterialet presentert. Dette kapitlet diskuterer disse funnene i lys av eksisterende teori og forskning. I tillegg forsøker studien å svare på forskningsspørsmålene som er fastsatt i kapittel 1.3. Som skrevet i metodekapitlet, er det å knytte teori og tidligere forskning til analysens funn det siste steget av den refleksive tematiske analysen. Dermed er det dette studien forsøker å gjøre i drøftingen (Braun et al., 2019, s. 857).

Kapittel 7.2 diskuterer funn knyttet til studiens første forskningsspørsmål.

Kapittel 7.3 diskuterer funn knyttet til studies andre forskningsspørsmål.

### 7.2. Metoder for tilpasset opplæring

Observasjonsperioden og de to intervjuene med læreren bidro med et bilde på hvordan læreren tilpasser opplæringen i matematikk for de andrespråklige elevene. Dette kapitlet vil diskutere funn knyttet til det første forskningsspørsmålet: «*Hvilke metoder bruker læreren for å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkelevener?*».

#### 7.2.1. Kommunikasjon i matematikkundervisningen

Studiens funn viser til hvordan tilpasset opplæring i den matematiske kommunikasjonen, støtter deltakelse for de flerspråklige elevene i matematikkundervisningen. Å tilpasse den matematiske kommunikasjonen for de flerspråklige elevene kan også være en nødvendig faktor, for at de flerspråklige elevene skal delta. Som trukket frem i resultatdelen tilpasser læreren kommunikasjonen i matematikk på ulike måter, som kommer frem både i helklassesamtalen og i elevens gruppearbeid.

Funn fra studien viser at tilpasninger var blant annet å bruke det forsker har valgt å kalle støttende kommunikasjonsmåter. Dette innebærer gester, visuelle og fysiske læringsressurser. Nærmere sagt kan støttende kommunikasjonsmåter innebære håndbevegelser, tegning på smart board eller tavle og bruk av ulike konkrete. Bruken av slike kommunikasjonsmåter kan være støttende for de andrespråklige elevene ved at læreren bruker det i helklassesamtale, da det kan bidra til en bedre forståelse av de matematiske konseptene som omtales i matematikkundervisningen. Som det kan leses i resultatdelens kapittel 6.3.2, der studien skriver om undervisningen om likhetstegnet. Grunnen til at studien hevder at slike kommunikasjonsmåter kan øke den matematiske forståelsen hos de flerspråklige elevene, er at det fører til deltakelse fra dem i helklassesamtalene og i gruppearbeidet. Ved å aktivt delta i

det sosiale kan de flerspråklige elevene øke læringsutbyttet sitt. Dette ifølge sosiokulturelle teorien på læring. På den andre siden kunne studien fått et sikrere grunnlag for dette funnet ved å også intervju elevene, eller brukt andre metoder for å få et inntrykk av de andrespråklige elevenes læringsutbytte av matematikkundervisningen.

Retter man blikket mot den tidligere forskningen og teorien som er presentert i denne masteroppgaven, kan man se at tidligere studier har liknende funn. I forhold til funnet om bruk av støttende kommunikasjonsmåter som tilpasset opplæring for flerspråklige elever, er det fler forskere som har gjort liknende funn. Både Wedin og Nortvedt & Wieses funn som er beskrevet i den tidligere forskningen viser til hvordan visuelle og materielle ressurser kan støtte de flerspråklige elevenes matematiske forståelse (Nortvedt & Wiese, 2020; Wedin, 2021). Moschkovich presenterer også et syn som legger vekt på viktigheten av å bruke fler diskurser i matematikkundervisningen som en hensiktsmessig metode for tilpasning for andrespråkelevener (Moschkovich, 2002, s. 199).

Funn fra den matematiske kommunikasjonen i klasserommet viser også at læreren tilpasser opplæringen for de flerspråklige elevene, ved å ha et bredt syn på hva som aksepteres som matematisk kommunikasjon. Som skrevet i resultatdelen 6.3.2, har læreren et bredt syn på hva hun aksepterer i elevens matematiske kommunikasjon, i det de skal skape resonnementer og argumentasjon. Ved at læreren gjør dette, bidrar læreren med et syn der de flerspråklige elevenes måte å kommunisere på er sett på som en ressurs i undervisningen, i stedet for et problem. Dette funnet tolket studien ut fra observasjonene der læreren aksepterte alle elevens argumentasjon uansett nivå. En bred forståelse på matematisk kommunikasjon er et aspekt som kan senke terskelen for å delta for de andrespråklige elevene. Å praktisere dette, bidrar til et inkluderende felleskap i klasserommet, der elevene har muligheter til å delta uavhengig av deres ferdigheter i å kommunisere på andrespråket sitt eller å kommunisere matematisk. Samtidig beskriver dette funnet en praksis som kan være inkluderende. Til tross for at inkludering kan være vanskelig å måle hos elevene, da det å være inkludert er en individuell følelse. Et annet metodisk perspektiv, kunne beriket funnet, med elevenes følelse av å være inkludert eller ikke.

Samtidig har også tidligere forskning og teori perspektiver som ligner funnet om den matematiske kommunikasjonen, og som støtter denne komponenten i studien. Moschkovich poengterer viktigheten av at læreren aksepterer og legger til rette for at flerspråklige elever kan ha andre måter å kommunisere om matematikk på, enn majoriteten av elever (Moschkovich, 2002, s. 207). Samtidig som hun beskriver, hvis læreren har et vidt syn på

matematisk kommunikasjon, kan de andrespråklige elevene kan bruke ressurser fra begge språkene sine, for å utvikle den matematiske kunnskapen sin. Teorien om kulturbevisst matematikkundervisning beskriver også viktigheten av å ha en klasseromsnorm som sikrer muligheten til deltakelse hos elevene (Hodge & Cobb, 2019, s. 865; Civil & Hunter, 2015; Moschkovich & Nelson-Barber). I tillegg bidrar Faragher et al. (2016) sitt rammeverk om inkluderende matematikkundervisning et syn om at matematikkundervisningen skal ta elevens mangfoldige læringsbehov i betraktning, noe læreren gjør ved å ha et vidt syn på hva matematisk kommunikasjon kan innebære. Elevene kan få dekket et læringsbehov, ved at det vide synet på matematisk kommunikasjon bidrar til et aspekt av andrespråkselevens måte å kommunisere på.

På grunn av at dette er en profesjonsrettet masteroppgave i lærerutdanningen, vil studien også rette søkelyset på læreplanen. Læreplanenes kjerneelementer i matematikk består blant annet av «representasjon og kommunikasjon». Dette kjerneelementet beskriver hvordan kommunikasjon i matematikk innebærer at elevene bruker matematisk språk i samtaler, der de resonerer og argumenterer. I tillegg til at det beskriver hvordan elevene skal få mulighet til å bruke matematisk kommunikasjon i ulike sammenhenger og ved hjelp av ulike representasjonsformer (Kunnskapsdepartementet, 2019). Dette aspektet fra læreplanen viser også til at matematisk kommunikasjon kan være bestående av ulike aspekter, på samme måte som funnene over.

#### 7.2.2. Samarbeid som pedagogisk praksis

I relasjon til funnene skrevet om over, knyttet til de andrespråklige elevenes deltakelse i den matematiske kommunikasjonen i undervisningen, bidrar studien også med funn knyttet til samarbeid som pedagogisk praksis. Rettere sagt hvordan andrespråkselevens deltakelse i samarbeid i gruppe med medelever, kan føre til høyere læringsutbytte i faget. Samtidig som funn viser hvordan gruppearbeid i mindre grupper på to til tre elever legger til rette for deltakelse hos de andrespråklige elevene. Eksempel på hvordan samarbeidet i grupper foregikk i klasserommet, kan leses i resultatdelens kapittel 6.3.1. Der elevene skal arbeide med likhetstegnet, i en åpen oppgave, og elevene samarbeider for å forstå hvordan oppgaven kan løses. Som teorikapittel 4.3.1 beskriver om sosiokulturell læringsteori, skjer læring og utvikling av kompetanse når man jobber sammen med andre personer (Vygotsky et al., 1978). Grunnen til at studien knytter dette funnet til funn om matematisk kommunikasjon er at andre personer er en forutsetning for at man skal kunne kommunisere. Dermed foregår den matematiske kommunikasjonen i samarbeid med andre medelever.

Funnet om at samarbeid i gruppe kan fungere som tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk, støttes også opp av tidligere forskning og teori. Nortvedt & Wieses (2020, s. 536) studien trekker frem samarbeid mellom elever, som en effektiv måte å støtte andrespråklige elevers læring av matematikk. I tillegg baserer denne masteroppgaven seg på sosiokulturell læringsteori. Som også beskriver hvordan læring og utvikling skjer i samråd med andre. Teorikapittelet beskriver Vygotskys teori om den proksimale utviklingszone (Vygotsky et al., 1978). En teori som har bidratt til studiens tolkning av datamaterialet, som har resultert i funnet om at samarbeid kan fungere som en tilpasset opplæring, som øker de andrespråklige elevens matematiske ferdigheter. En økning av disse elevens læringsutbytte kan dermed skje ved å arbeide sammen med mer kompetente medelever.

Samarbeid i matematikkundervisningen, der de flerspråklige elevene deltar, kan føre til økt læringsutbytte i matematikk som er nevnt over i studien. Ofte er samarbeid sett som et generelt pedagogisk grep, men forsker ser på dette som et spesielt positivt grep for andrespråkelevne. Funnet baserer studien på resultatene knyttet til de andrespråklige elevens deltakelse i undervisningen, sammen med andre, som dermed kan føre til utvikling av språket. Dette hvis man tar utgangspunkt i et sosiokulturelt syn på utvikling og læring, slik som Vygotskys teori. Teorien er beskrevet i delkapittel 4.3.1 i teoridelen. I teoridelen kan man også lese om Moschkovichs sosiokulturelle syn på flerspråklige elever. Hun poengterer også, som dette funnet, at et sosiokulturelt syn på læring der man lærer best sammen med andre, kan føre til utvikling både i matematikk og andrespråket samtidig (Moschkovich, 2002).

### 7.2.3. «Den nye matematikken»

I studiens resultatdel beskrives resultater knyttet til det læreren kaller «den nye matematikken». Funn fra observasjonen og intervjuene viser til det læreren legger i «den nye matematikken». Dette er blant annet åpne oppgaver med problemløsning og argumentasjon, bruk av kjente kontekster som utgangspunkt for matematikkundervisningen og arbeid med matematikk i gruppe eller helklasse. Læreren betegner disse strukturene som en del av det hun kaller «den nye matematikken», i det tolker studien at dette er forskjellig fra matematikkundervisningen slik den var før. Selv beskriver læreren at bakgrunnen for noen av de overnevnte aspektene er Blooms taksonomi. Taksonomien inneholder seks nivåer av kognitiv læring, der Bloom beskriver hva som kjennetegner hvert nivå av læring (Anderson, 2001). Slik forskeren ser det, er det de to siste nivåene syntese og vurdere som inneholder egenskaper som er forenelig med det læreren kaller «den nye matematikken». En svakhet i dette funnet er at studien ikke gikk mer konkret inn på innholdet i Blooms taksonomi i

intervjuet. Ved å gjøre det kunne funnet inneholdt en mer konkret forståelse av hvilke konkrete aspekter fra Blooms taksonomi som ble tatt i bruk av læreren. Grunnen til at det ble slik, er at forskeren hadde lite kjennskap til Blooms taksonomi i forkant av sluttintervjuet, da dette ble nevnt.

Tidligere forskning og teori beskriver det som kalles reformorientert matematikkundervisning (Moschkovich, 2002; Noren, 2015). Det som kjennetegner denne orienteringen, er å kommunisere matematisk og delta i matematiske praksiser. Å delta i matematiske praksiser kan innebære å forklare løsningsprosesser og argumentasjon i problemløsende oppgaver, samtidig som man samarbeider og kommuniserer om matematikk med andre (Moschkovich, 2002, s. 190). Studiens funn viser til at undervisningen til læreren innebærer disse aspektene. Som skrevet over kom dette frem ved bruk av åpne oppgaver, kjente kontekster og samarbeid i matematikkundervisningen. I forhold til elevene med norsk som andrespråk, kunne dette virke som positive metoder i matematikkundervisningen. Funn knyttet til samarbeid i matematikkundervisningen er diskutert i det forrige kapitlet av drøftingen, videre skal drøftingen diskutere funn knyttet til åpne oppgaver og kjente kontekster.

Studios funn sier at lærerens bruk av åpne oppgaver, inviterte de flerspråklige elevene inn i den matematiske kommunikasjonen og argumentasjonen i gruppearbeidet og helklassesamtalene. Funn knyttet til dette er beskrevet i resultatdelen under temaene, åpne spørsmål og åpne oppgaver. Som definert i teoridelen, krever ikke en åpen oppgave noen spesiell forkunnskap eller forutsetning for å bli løst (Liljedahl, 2021; Mellone et al., 2021). De åpne oppgavene læreren ga, handlet i hovedsak om å resonere og kommunisere matematisk, med bakgrunn i problemet den åpne oppgaven utgjorde og elevens forkunnskaper. Eksempel fra observasjonen kan leses i resultatdelen. På denne måten kunne de andrespråklige elevene gi bidrag i løsningsarbeidet sammen med medelevene sine, uten at krav i oppgaven skulle hindre dem å delta. På denne måten fungerer åpne oppgaver som tilpasset opplæring for de flerspråklige elevene, ved at man har mulighet til å bruke de bakgrunnskunnskapene og forutsetningene man har i oppgaveløsningen.

Tidligere forskning og teori trekker også frem liknende funn i forhold til oppgaver, som kan forbedre læringsbetingelsene for de flerspråklige elevene i matematikk. Det trekkes frem hvordan arbeid med praktiske problemer, elevsentrert læring og problemløsende oppgaver kan være positivt for å skape klasseromsnormer, som legger til rette for deltakelse fra de flerspråklige elevene (Civil & Hunter, 2015; Hodge & Cobb, 2019; Nortvedt & Wiese, 2020). Samtidig er det ikke noe av den tidligere forskningen som studien har funnet, som beskriver

akkurat dette med åpne oppgaver. Likevel inneholder åpne oppgaver noen av de samme kjennetegnene som er nevnt i den tidligere forskningen. Dermed kan ikke forskeren si at funnet knyttet til åpne oppgaver som tilpasset opplæring for andrespråklige elever i matematikken er et unikt funn, men det skiller seg likevel litt ut i forhold til tidligere forskning. Da åpne oppgaver ikke bare handler om å løse et problem. Det inneholder også et aspekt med at problemet kan løses på ulike måter eller ha ulike svar (Liljedahl, 2021; Mellone et al., 2021).

Bruk av kjente kontekster i matematikkundervisningen som tilpasset opplæring for andrespråkselever, er også et funn i denne studien. Dette funnet har bakgrunn i lærerens uttalelser i intervjuene. De har fokus på viktigheten av å ta hensyn til de ulike erfaringsbakgrunnene som er representert i klasserommet. Å bygge matematikkundervisningen på kjente kontekster, både fra elevens hverdagsliv på skolen og hjemme, kan virke tilpassende for de flerspråklige elevene da tenkningen starter i det kjente. For de flerspråklige elevene er en nøkkelkomponent i dette, at læreren har kunnskap om at flerspråklige elever kan ha andre erfaringsbakgrunner og andre kjente kontekster enn majoriteten. I denne sammenhengen kan det være betydningsfullt at læreren vet litt om elevens kulturelle bakgrunn, språklige bakgrunn og hverdag utenfor skolen. Som det kan leses i resultatdelen knytter informanten dette til at hun har hatt samtaler med alle foreldre, og dermed vet litt om elevens bakgrunn. Dette resultatet bygger på lærerens uttalelser i intervjuet, fordi studien har et lærerperspektiv. Hvis studien hadde hatt et elevperspektiv kunne funnene også vært knyttet til elevenes erfaringer, forbundet med å arbeide med kjente kontekster i matematikken. Et slikt elevperspektiv kunne bidratt med interessant aspekt, der man kunne få visst om kontekstene var personlig kjente for dem. Samtidig bidrar et lærerperspektiv med å belyse betydningen av lærerens kunnskap om de flerspråklige elevene, og hva som er viktig for dem.

Teorien om kulturbevisst matematikkundervisning beskriver også hvordan matematikkundervisningen burde handle om å tilpasse læringsaktivitetene til elevene, noe som kan innebære å være bevisst på eleven tidligere erfaringer, kultur og språk (Moschkovich & Nelson-Barber, 2009, s. 129). Tidligere forskningen har også funn fra sin forskning som poengterer viktigheten i å ta elevenes bakgrunn i betraktning i undervisningen. Det kan ha innvirkning på elevenes engasjement i oppgaveløsingen, samtidig som å personlig knytte seg til oppgaven kan gi mulighet for å øke læringsutbyttet (Grootenboer & Sullivan, 2013; Nortvedt & Wiese, 2020).



Ryen (2010) har skrevet en oppsummering av forskning knyttet til opplæring for minoritetsspråklige elever i den norske skolen. Her konkluderer hun med at flere undersøkelser viser at minoritetsspråklige elever gis færre muligheter til å delta aktivt i opplæringssituasjoner sammenlignet med majoriteten av elever (Ryen, 2010, s. 77). Slik forskeren ser det, kan funnene knyttet til hvordan «den nye matematikken» kan invitere de flerspråklige elevene inn i å delta læringsaktivitetene i matematikkundervisningen bidra til å endre trenden som Ryen beskriver.

Studiens funn tilsier at bruk av «den nye matematikken» også bidrar til en inkluderende undervisning. Dette fordi de aspektene fra «den nye matematikken» som beskrives i oppgaven bidrar med å invitere elevene til deltakelse i læringsaktivitetene i matematikken. Dette på grunn av at kjente kontekster og åpne oppgaver kan senke terskelen for flerspråklige elever for deltakelse, som kan gi en følelse av å være inkludert. Bakgrunnen for det er at kjente kontekster kan invitere de flerspråklige elever inn ved at de får følelsen av å arbeide med matematikk i kontekster de har en relasjon til. Åpne oppgaver kan inkludere de flerspråklige elevene ved at de gir rom for å delta med ulike utgangspunkt. At en reformorientert matematikkundervisning kan bidra med et inkluderende aspekt i matematikkundervisningen beskrives også i Faragher et al. sitt rammeverk. Som beskriver hvordan de reformene som har skjedd i læreplaninnholdet, som har endret strukturen i matematikkundervisningen, bidrar til en inkluderende matematikkundervisning (Faragher et al., 2016).

Studien bringer også frem aspekter fra læreplanen som peker mot en reformorientert matematikkundervisning. Læreplanens kjerneelementer er med å påvirke hvilke muligheter elevene har til å tilegne seg innholdet i læreplanen. De legger føringer for arbeidsmetoder og fokusområder i faget, som igjen påvirker hvilke muligheter elevene får til å motta et tilstrekkelig læringsutbytte (Kunnskapsdepartementet, 2019). Der «representasjon og kommunikasjon», «resonering og argumentasjon» og «utforskning og problemløsning» er tre av kjerneelementene i læreplanen for matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2019).

«Representasjon og kommunikasjon» handler om å kunne kommunisere om matematikk, der elevene skal beskrive matematiske objekter og ideer på en presis måte. «Resonering og argumentasjon» dreier seg om å kunne bruke matematikk for å underbygge eller motbevise påstander. Dette omfatter også å kunne konstruere egne argumenter, som bygger på matematiske prinsipper. «Utforskning og problemløsning» fokuserer på å kunne bruke matematikk til å forstå og håndtere ulike matematiske situasjoner (Kunnskapsdepartementet, 2019). De tre kjerneelementene er forenelige med funnene studien legger frem som «den nye

matematikken». Som det er beskrevet over er det fordelaktig for de flerspråklige elevenes deltakelse i matematikkundervisningen. Forskeren skriver dette med bakgrunn i at «den nye matematikken» også har fundament i kommunikasjon, resonering og argumentasjon, og utforskning og problemløsning. Som også er forenelig med det Moschkovich presenterer som reformorientert matematikkundervisning (2002).

At læreplanen har dette som kjerneelementer legger føringer for at lærere skal undervise i henhold til dette. Samtidig som at styringsdokumentene ikke alltid gjenspeiler praksisen i skolen. Dermed er det ingen garanti for at reformorientert matematikkundervisning er normen i norske klasserom. Likevel er det positivt at læreplanen har det samme fundamentet for matematikkundervisningen som en reformorientert matematikkundervisning. Spesielt med tanke på funnene i denne studien, som viser at aspekter fra en reformorientert matematikkundervisning, kan fungere som tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk i matematikkundervisningen.

### 7.3. Lærerens erfaringer og oppfatninger knyttet til tilpasset opplæring for andrespråkselever

I dette delkapitlet drøftes studiens andre forskningsspørsmål, det lyder som følgende; «*Hvilke erfaringer og oppfatninger har læreren knyttet til å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkselever?*». Som skrevet i oppgavens begrepsavklaring brukes John Deweys forståelse av begrepet erfaring, og Immanuel Kants definisjon av oppfatning som grunnlag for å forstå datamaterialet fra intervjuene. Dette forskningsspørsmålet har vært viktig for forskeren å undersøke i denne masteroppgaven, fordi erfaringer og oppfatninger er bakgrunnen for valg læreren tar i sin undervisningspraksis.

#### 7.3.1. Lederskapspraksisers betydning

Funn basert på lærerens erfaringer, som kommer frem i studiens intervju, går inn på hvordan lederskapspraksiser på den enkelte skolen har betydelse for den tilpassede opplæringen til de flerspråklige elevene. Begrepet lederskapspraksiser er tatt i bruk med bakgrunn i Faragher et al. (2016) sitt rammeverk, som beskriver hvilken betydning det har for inkluderingen i matematikkundervisningen. I datamaterialet kommer dette frem via lærerens erfaringer knyttet til fordelinger av ressurser på skolen. I tillegg til erfaringer knyttet til å være tre kontaktlærere på trinnet. En tredeling av trinnet resulterer i tre små klasser, kontra to store. Samtidig som at en slik ordning, i dette tilfellet, betyr at læreren står for mye av opplæringsansvaret alene.

Funnene fra datainnsamlingen viser hvordan læreren kan erfare å ikke strekke til ovenfor de flerspråklige elevens behov. Samtidig vil lederskapspraksiser, som gir læreren færre elever å undervise for, gi positive virkninger for den tilpassede opplæringen for de flerspråklige elevene. Grunnen til det er at læreren har færre elever å skape relasjoner til, som kan gjøre det mulig for læreren å vite mer om de flerspråklige elevenes språklige og kulturelle bakgrunn. Dette knyttes til funn som er diskutert tidligere i drøftedelen, om kjente konteksters betydning i matematikkundervisningen, som krever en viss bakgrunnskunnskap om elevene kreves.

Tidligere forskning beskriver blant annet viktigheten av relasjoner med elevene, og å kjenne elevene og elevens bakgrunn godt for at det skal skapes et trygt klasserom for de flerspråklige elevene (Civil & Hunter, 2015). I tillegg til at Faragher et al. (2016) bemerker at lederskapspraksiser har en betydning for matematikkundervisningen, og om den er inkluderende.

Selv om læreren har blandede erfaringer knyttet til å være alene om ansvaret for den tilpassede opplæringen for de flerspråklige elevene, vil forskeren påpeke at dette kan være et positivt aspekt for inkludering av andrespråkseleven i matematikkundervisningen. Grunnen til det er at denne praksisen fører til at lærerens metoder for å tilpasse undervisningen, blir påvirket av de ressursene læreren har til rådighet. På denne måten vil erfaringene til læreren, knyttet til hvilke tilpasninger man kan gjøre med de ressursene man har, ha betydning for de flerspråklige elevene. Slik forskeren ser det fører dette til at undervisningen blir tilpasset på en måte som ikke er individualisert mot de flerspråklige elevene, og hver enkelt av dem sitt behov, men på en måte som felleskapet kan ta nytte av. Grunnen til dette, er at de knappe ressursene som læreren erfarer kan være utfordrende, tvinger læreren til å tilpasse opplæringen på en måte som er mer generell for flere av elevenes behov. En metode for tilpasset opplæring som møter flere elevers behov, kan være et positivt element i et inkluderende klasserom.

I forskningen om tilpasset opplæring er dette funnet sett på som et positivt aspekt. Altså at undervisningen for en gruppe elever tilpasses med felleskapet tatt i betraktning. Der tilpassingene som er ment for å støtte læring hos en gruppe elever også har positiv virkning for resten av klassen. Dette er forenelig med det som ofte kalles vid tilnærming av tilpasset opplæring (Bachmann, 2006; Bachmann & Haug, 2007). Dermed sammenfatter forskeren at til tross for at læreren ofte kan føle at det utfordrende å være alene om den tilpassede opplæringen for de flerspråklige elevene, og de andre elevene i klasserommet, så fører det til at læreren velger metoder som er forenelig med en vid tilnærming av tilpasset opplæring.

Dette er metoder som samarbeid og bruk av åpne oppgaver, som er diskutert tidligere i drøftingen. Disse metodene kan felleskapet ta gode av, da flere av elevene kan ta nytte av de metodene for tilpasset opplæring som blir brukt. Samtidig som det tar denne gruppen av elevers læringsbehov i betraktning. Dette er også noe Faragher et al. (2016) beskriver i sitt rammeverk, der de poengterer det som et positivt inkluderende aspekt, å tilpasse opplæringen på måter som felleskapet kan ta gode av.

### 7.3.2. Lærerens erfaringer og oppfatninger knyttet til tilpasset opplæring

For informanten i denne studien er mestring og mestringstro et av de viktigste aspektene ved tilpasset opplæring. Dette er lærerens oppfatning om hva som er viktig med tilpasset opplæring. Informantens oppfatning er at mestring og mestringstro er avgjørende for de flerspråklige elevene. At elevene skal oppleve mestring og øke sin mestringstro er noe informanten har med seg i det hun skaper læringsaktiviteter i matematikken. Dermed er hennes oppfatning om mestring og mestringstro en stor påvirkning i hennes undervisning, og hun forsøker å tilpasse opplæringen for at de flerspråklige elevene skal oppleve dette. Det er noe hun mener elevene får ved metodene hun bruker for tilpasset opplæring, som blant annet samarbeid og åpne oppgaver. Hun knytter dette spesielt til at det skal være passende utfordringer i undervisningen, slik at belastningen av å gå på skolen ikke blir for stor. Informanten erfarer at mestring er avgjørende for at de flerspråklige elevene skal ha en positiv opplevelse av skolen, som skal vare i mange år.

Overordnet del av læreplanen poengterer hvordan elever som opplever mestring også får mer motivasjon, og blir selvstendige og utholdende (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 17). Banduras teori om mestringstro viser også hvordan en høy mestringstro kan styrke elevene, slik at de har en høyere tro på seg selv (Bandura, 1977). Dette knytter forskeren til funnene hvor læreren knytter mestringstro til elevens følelser knyttet til skolen. Der en styrket elev med mestringstro, vil ha et mer positivt skoleløp. Noe som er spesielt viktig for en flerspråklig elev, som etter informantens erfaring kan møte mange prøvelser i skolen.

Funnet som er beskrevet først i kapitlet inneholder også et aspekt med utfordringene elevene støter på i undervisningen, og at utfordringene i matematikkundervisningen ikke må være så store at de flerspråklige elevene ikke forsøker å delta i arbeidet. Sosiokulturell læringsteori bringer også frem aspektet med passende utfordringer for at læring skal skje (Vygotsky et al., 1978). Som lærerplanen (2017, s. 17) sier så skal undervisningen stimulere elevens tro på egen mestring, noe som studiens funn tilsier at kan gjøres ved hjelp av passende utfordringer i undervisningen. Noe som eksempelvis åpne oppgaver kan bidra med, da det er oppgaver som

studiens funn sier at alle elevene har mulighet til å føle mestring i. Som det er skrevet om tidligere i drøftingen.

I innledningen beskriver forskeren hvordan matematikk og kultur og språk har en kobling, og at det kan være avgjørende at læreren tar de kulturelle og språklige forskjellene i betraktning i matematikkundervisningen (Bishop, 1988; Moschkovich & Nelson-Barber, 2009; Nelson-Barber & Estrin, 1995). Studien har funn som handler om lærerens erfaringer og oppfatninger knyttet til elevens språklige og kulturelle bakgrunn, og dets plass i matematikkundervisning. Det handler om hennes oppfatning om betydningen av å ta hensyn til elevens erfaringsbakgrunn i matematikkundervisningen. Som er bakgrunnen for at en av hennes metoder for tilpasset opplæring for de flerspråklige elevene, er å bruke kjente kontekster. Hvis man skal kunne bruke kjente kontekster i undervisningen, må læreren vite litt om elevens bakgrunn. Informantens erfaring er at det noen ganger kan være vanskelig å spørre for mye om elevene, likevel er det å vite litt positivt, for å kunne tilpasse matematikkundervisningen for de flerspråklige elevene. Til tross for at læreren ikke har mye kunnskap om elevens kulturelle og språklige bakgrunn, kan det være positivt for de flerspråklige elevene at Sigrid vet noe. Da hennes oppfatning er at det er viktig.

Viktigheten av å gi elevens kultur, språk og erfaringsbakgrunn plass i undervisningen fremheves også av den tidligere forskingen. Da lærerens bevissthet kan være relevant for praksisen i klasserommet (Faragher et al., 2016; Moschkovich & Nelson-Barber, 2009). Nortvedt & Wiese (2020) fremhever også funn knyttet til betydningen av å ta hensyn til elevens bakgrunn i undervisningen.

Sigrid fremhever også en oppfatning om inkludering, som er viktig å ha med seg i den tilpassede opplæringen for flerspråklige elever i matematikkundervisningen. Det gjenspeiles i metodene hun velger for å tilpasse matematikkundervisningen. Hennes oppfatning er at en inkluderende måte å tilpasse matematikkundervisningen på, er ikke å gi elevene ulike oppgaver de skal løse. Som Sigrid erfarer og viser i sin praksis, er en inkluderende undervisning mulig i det man tilpasser undervisningen etter metoder som gagnar felleskapet, samtidig som det dekker enkeltelevers behov.

Studien har gjennom hele drøftingen brukt Faragher et al. (2016) sitt rammeverk om inkluderende matematikkundervisning. De poengterer hvordan læreren baserer valg i undervisningen sin på verdier og overbevisninger, som dermed også har betydning for om den tilpassende opplæringen for de flerspråklige elevene er inkluderende eller ikke. Funnet knyttet

til lærerens oppfatninger og erfaringer sin betydning for den tilpassede opplæringen for andrespråkslevne i matematikk, kommer i neste del av drøftingen.

### 7.3.3. Lærerens oppfatninger og erfaringers betydning

Et generelt funn studien har knyttet til lærerens oppfatninger og erfaringer, er dets betydning i den tilpassede opplæringen for andrespråkslevne. Slik forskeren ser det er metodene læreren velger for å tilpasse opplæringen for de flerspråklige elevene, sterkt avhengig av lærerens erfaringer og oppfatninger. Som skrevet over er det blant annet hennes oppfatninger knyttet til mestringstro, inkludering og kultur og språk sin betydning i matematikkundervisningen til de andrespråklige elevene. Det viste seg i funn som er diskutert tidligere i drøftingen.

Tidligere forskning viser til læreres holdninger og verdier, og dets betydning for de flerspråklige elevene (Faragher et al., 2016; Noren, 2015; Nortvedt & Wiese, 2020; Wedin, 2021). Holdninger og verdier er ifølge Kant et al. noe som kan påvirke en persons oppfatninger (2001, s.108). Derfor knyttes tidligere forskning om lærerens holdninger og verdier, til dette forskningsspørsmålet, som tar for seg lærerens oppfatninger og erfaringer knytte til tilpasset opplæring for andrespråklige elever i matematikkundervisningen.

Som lærer baserer man undervisningen sin på egne verdier og overbevisninger. Alle lærere har ulike syn og oppfatninger på hva som er viktig og mindre viktig i sin undervisning og yrkesutøvelse. Verdier og overbevisninger spiller en rolle for om undervisningen er inkluderende (Faragher et al., 2016, s. 135). Wedin påpeker hvilken betydning lærers holdning til språk har (2020). Noren har funn som sier at lærerens holdninger har betydelse for hvordan flerspråklige elever posisjonerer seg i undervisningen (2015). Nortvedt & Wiese har funn som sier at lærerens syn på migrantelever og læring, hadde innvirkning på praksisen i klasserommet (2020). Denne studien har liknende funn, men det skiller seg litt ut. Denne studiens funn sier at lærerens oppfatninger og erfaringer har betydning for den tilpassede opplæringen for andrespråkslevne i matematikkundervisningen. Nærmere sagt hvilke metoder for tilpasset opplæring, for de andrespråklige elevene i matematikken, som læreren velger å bruke.

## 8. Konklusjon

### 8.1. Introduksjon

Forskeren har forsøkt å undersøke hvordan læreren tilpasser matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk. Forskeren gjennomførte observasjon og intervju av en lærer i første klasse. Observasjonen foregikk i matematikkundervisningen over en periode på to uker. Det ble gjennomført to intervjuer, supplerende med uformelle samtaler i forbindelse med observasjonene. Forskeren har drøftet lærens metoder for tilpasset opplæring, og lærerens erfaringer og oppfatninger knyttet til å tilpasse matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk. Noen ganger kan det være utfordrende å omtale en spesiell gruppe elever i skolen, fordi det kan antyde at gruppen skiller seg ut på en særskilt negativ eller positiv måte, noe som ikke er tilfellet. Forsker har gjennom hele arbeidet forholdt seg til elevgruppen i et ressursperspektiv. Der bakgrunnen og intensjonen med studien har vært å avdekke gode måter å tilpasse undervisningen for elever med norsk som andrespråk.

Kapittel 8.2 bringer frem studiens hovedfunn, og svarer på spørsmålene i oppgaven.

Kapittel 8.3 gjør rede for begrensningene ved studiens funn.

Kapittel 8.4 diskuterer implikasjoner for videre forskning.

### 8.2. Studiens konklusjon

Problemstillingen i denne studien var «*Hvordan tilpasser læreren matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk*». For å besvare og avgrense problemstillingen ble det skapt to forskningsspørsmål. Det første var «*Hvilke metoder bruker læreren for å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkslevne?*». Forskningsspørsmålet ble skapt med bakgrunn i at studien var interessert i å få innsikt i hva som ble gjort i klasserommet for å tilpasse matematikkundervisningen. Det andre forskningsspørsmålet var «*Hvilke erfaringer har læreren knyttet til å tilpasse matematikkundervisningen for andrespråkslevne?*».

Bakgrunnen for dette forskningsspørsmålet var at forskeren var interessert i å få innsikt i lærerens erfaringer og oppfatninger som lå bak hvordan hun tilpasset opplæringen for andrespråkslevne.

Å tilpasse opplæringen for andrespråkslevne på en måte som gagnar hele felleskapet, kan være en måte å tilpasse opplæringen på, som gjør det overkommelig for læreren i den travle lærerhverdagen. Samtidig som det bidrar til en inkluderende matematikkundervisning. Det er ofte slik at flere elever, enn de flerspråklige elevene, tar nytte av tilpasninger som for eksempel støttende kommunikasjonsmåter. Tilpasset opplæring vil være en umulig oppgave

hvis man skal tilpasse for hver enkelt elev for seg, det ville i så fall kreve mye ressurser. Når man underviser matematikk som en diskursaktivitet, der man har en vid forståelse for hva matematisk kommunikasjon er, finnes det gode muligheter for at elever med flerkulturell bakgrunn kan bygge på sitt grunnlag og utvikle sin matematiske kompetanse. Samtidig som at metoder læreren bruker kan bidra til økt læringsutbytte hos majoriteten av elever også.

Lærerens oppfatninger og erfaringer har betydning for hvilke metoder for tilpasset opplæring som brukes. Det betyr at lærerens oppfatninger og erfaringer er viktig for de flerspråklige elevene og deres læringsutbytte i matematikk. Funnet kan få lærere til å være bevisst over egne oppfatninger og erfaringer, og hvordan det kan påvirke matematikkundervisningen for de flerspråklige elevene. Dermed også læringsutbyttet deres i matematikk.

Denne masteroppgaven viser til flere metoder læreren bruker for å tilpasse opplæringen. Metodene kan være generelt pedagogiske aspekter, eller aspekter som er en del av en retning som læreplanen fremmer. Forskeren ser ikke på dette som en svakhet i funnene, men heller et positivt aspekt. Dette fordi det viser til at metodene for tilpasset opplæring i matematikkundervisningen for andrespråkselevne, ikke krever en stor omveltning i lærerens praksis eller bevilgning av mye ressurser fra ledelsen. Det er metoder som læreren kan innføre eller iverksette uten at det krever store omveltninger, spesielt hvis læreren har justert undervisningen sin etter den nye læreplanen. Hvis ikke kan endringene læreren gjør for å tilpasse opplæringen for andrespråkselevne, endre lærerens praksis til fordel for majoriteten av elever også. Samtidig som at metodene har positiv innvirkning på de flerspråklige elevenes deltakelse i opplærings situasjoner, som kan ha positiv virkning på elevenes læringsutbytte.

Studiens funn bidrar med et nødvendig søkelys på hvordan man kan arbeide med å tette gapet, som statistikk viser at finnes, mellom minoritetsspråklige og majoriteten i skolen. Dette er noe Bakken og Elstad (2012) blant annet viser til. Overordnet del og opplæringslova beskriver hvordan tilpasset opplæring er til for at alle elever skal få tilstrekkelig læringsutbytte i ordinærundervisning (Kunnskapsdepartementet 2017; Opplæringslova 1998). Så lenge statistikken fortsatt viser et gap mellom majoriteten og minoriteten av elever i skolen i matematikk, er tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk fortsatt et fruktbart emne å forske på og sette søkelys på. Forsker konkluderer med at tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk i matematikk ikke trenger å være kompliserte grep. Dermed er oppmerksomheten på temaet viktig, slik at lærere kan bli bevisst på egen praksis, og gjøre endringer.



### 8.3. Funnenes begrensninger

Det som begrenser funnene i denne studien, er at elevstemmen ikke kommer frem. Et fokus på elevstemmen kunne bidratt med de flerspråklige elevenes opplevelse av den tilpassede matematikkundervisningen. Andre metodiske valg kunne fått frem elevstemmen, og mulig fått frem effekten av metodene for tilpasset opplæring bedre. I denne studien er de flerspråklige elevenes deltakelse i matematikkundervisningen, når metodene for tilpasset opplæring blir tatt i bruk, den eneste indikatoren på elevenes utbytte av tilpasningene. Et annet perspektiv, enn et lærerperspektiv, kunne gitt flere indikatorer på andrespråkelevenenes utbytte av metodene for tilpasning. Studien har inkludert mer om dette i forskningsmessige styrer og svakheter i metodekapitlet.

### 8.4. Implikasjoner for videre forskning

Som skrevet tidligere i denne masteroppgaven, så befinner den seg i et lite forskningsfelt, og det har vært begrenset med tidligere forskning og teori knyttet til temaet. Spesielt hvis man sammenligner det med forskning fra andre didaktiske aspekter i matematikkundervisningen. Når forskningsfeltet er lite, er det store muligheter for videre forskning å utvide forskningsfeltet. Denne studien sikter på å være et bidrag. Samtidig som videre forskning kan undersøke problemstillingen fra andre vinklinger. Det kan for eksempel være å ta metodiske valg som gir elevperspektivet en større plass, dette kan gjøres ved å rette observasjonen mot elevene eller å intervjuer elevene. En annen implikasjon for videre forskning kan også være å konsentrere forskningen mot en metode for tilpasset opplæring, og se nøyere på dens effekt på de flerspråklige elevene. Denne studien tar en mer generell vinkling, og ser på flere ulike metoder som læreren bruker for å tilpasse matematikkundervisningen for de flerspråklige elevene. Dermed kunne videre forskning gått dypere inn i en metode for tilpasset opplæring for andrespråkelevenene. Som sagt er forskningsfeltet lite, og dermed finnes det mange åpninger i feltet som andre forskere eller studenter kan undersøke. Som gir gode muligheter for å forstørre forskningsfeltet.

## Referanser

- Ambrosius Madsen, U. (2003). *Pædagogisk etnografi: Forskning i det pædagogiske praksisfelt*. Klim.
- Anderson, L. W. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives*. Abridged (Red.). Longman.
- Bachmann, K. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring: Vol. nr 62* (p. 121). Høgskulen i Volda.
- Bachmann, K., & Haug, P. (2007). Kvalitet og tilpassing. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 91(4), 265–276. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2007-04-02>
- Bakken, A., & Elstad, J. I. (2012). *For store forventninger?: kunnskapsløftet og ulikhetene i grunnskolekarakterer: Vol. nr. 7/12* (p. 277). Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bishop, A. J. (1988). Mathematics Education in Its Cultural Context. *Educational Studies in Mathematics*, 19(2), 179–191.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals 1: Cognitive domain* (Vol. 1). McKay.
- Blossing, U., Imsen, G., & Moos, L. (2014). *The Nordic education model: «a school for all» encounters neo-liberal policy* (Vol. 1). Springer.
- Braun, V., Clarke, V., Hayfield, N., & Terry, G. (2019). Thematic analysis. I P. Liamputtong (Red.), *Handbook of Research Methods in Health Social Sciences* (s.843-860). Springer.
- Buvik, K., Skatvedt, A., & Baklien, B. (2020). Feltsamtaler som datakilde i kvalitativ samfunnsforskning. *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 61(3), 222–240. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-291X-2020-03-02>
- Civil, M., & Hunter, R. (2015). Participation of non-dominant students in argumentation in the mathematics classroom. *Intercultural Education*, 26(4), 296–312. <https://doi.org/10.1080/14675986.2015.1071755>

- Clarke, V., & Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis. *Psychologist*, 26(2), 120–123.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2021, 16. desember). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*.  
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Faragher, R., Hill, J., & Clarke, B. (2016). Inclusive Practices in Mathematics Education. *Research in Mathematics Education in Australasia 2012-2015* (s. 119–141).  
[https://doi.org/10.1007/978-981-10-1419-2\\_7](https://doi.org/10.1007/978-981-10-1419-2_7)
- Gee, J. (1996). *Social linguistics and literacies: Ideology in Discourses* (3. utg.). Falmer.
- Gjørund, P., & Huseby, R. (2017). *Eleven i fokus: Observasjonsarbeid i skolen* (3. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Gleiss, M. S., & Sæther, E. (2021). *Forskningsmetode for lærerstudenter: Å utvikle ny kunnskap i forskning og praksis* (1. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Grootenboer, P., & Sullivan, P. (2013). REMOTE INDIGENOUS STUDENTS' UNDERSTANDINGS OF MEASUREMENT. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1), 169–189. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9383-7>
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in practice* (3. utg.). Routledge.
- Hodge, L. L., & Cobb, P. (2019). Two Views of Culture and Their Implications for Mathematics Teaching and Learning. *Urban Education (Beverly Hills, Calif.)*, 54(6), 860–884. <https://doi.org/10.1177/0042085916641173>
- Høgskolen i Innlandet. (2022). *Datainnsamling og personvern i studentoppgaver—Høgskolen i Innlandet*. <https://www.inn.no/bibliotek/oppgaveskriving/datainnsamling-og-personvern/index.html>
- Hølland, S. (2021). *Inkludering og tilpasset opplæring: Til alle elevers beste* (1. utg.). Fagbokforlaget.
- Imsen, G. (2014). *Elevenes verden: Innføring i pedagogisk psykologi* (5. utg.). Universitetsforl.

- Johannessen, L. E. F., Rafoss, T. W., & Rasmussen, E. B. (2018). *Hvordan bruke teori?: Nyttige verktøy i kvalitativ analyse*. Universitetsforl.
- Kant, I., Guyer, P., Wood, A. W., & Lennon, P. (2001). The Cambridge edition of the works of Immanuel Kant: Critique of pure reason. *International Journal of Philosophical Studies*, 9(4), 530–542.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Kvarv, S. (2014). *Vitenskapsteori: Tradisjoner, posisjoner og diskusjoner* (2. utg.). Novus.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i matematikk 1. – 10. trinn (MAT01-05)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/mat01-05?lang=nob>
- Liljedahl, P. (2021). *Building thinking classrooms in mathematics, grades K-12: 14 teaching practices for enhancing learning*. Corwin.
- Mellone, M., Pacelli, T., & Liljedahl, P. (2021). Cultural transposition of a thinking classroom: To conceive possible unthoughts in mathematical problem solving activity. *ZDM*, 53(4), 785–798. <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01256-z>
- Meld. St. 7 (2008-2010). *Mangfold og Mestring – Flerspråklig barn, unge og voksne i opplæringssystemet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2010-7/id606151/>
- Moschkovich, J. (2002). A Situated and Sociocultural Perspective on Bilingual Mathematics Learners. *Mathematical Thinking and Learning*, 4(2–3), 189–212. [https://doi.org/10.1207/S15327833MTL04023\\_5](https://doi.org/10.1207/S15327833MTL04023_5)
- Moschkovich, J., & Nelson-Barber, S. (2009). What Mathematics Teachers Need to Know about Culture and Language. I B. Greer, S. Mukhopadhyay, A. B. Powell, S. Nelson-Barber (Red.), *Culturally Responsive Mathematics Education* (s. 125– 150). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203879948-12>

- Nelson-Barber, S., & Estrin, E. T. (1995). Bringing Native American Perspectives to Mathematics and Science Teaching. *Theory Into Practice*, 34(3), 174–185.
- Nes, K. (2015). En inkluderende skole for elever med minoritetsspråklig bakgrunn? *Dobbeltkvalifisering: Perspektiver på kultur, utdanning og identitet* (s. 151–172). Fagbokforl.
- Noren, E. (2015). Agency and positioning in a multilingual mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 89(2), 167–184. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9603-5>
- Nortvedt, G. A., & Wiese, E. (2020). Numeracy and migrant students: A case study of secondary level mathematics education in Norway. *ZDM*, 52(3), 527–539. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01143-z>
- OECD. (2010). *Closing the gap for immigrant students: Policies, practice and performance*. OECD.
- Olsen, M. H., & Haug, P. (2020). *Tilpasset opplæring* (1. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om skolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Universitetsforl.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Personopplysningsloven. (2018). *Lov om behandling personopplysninger* (LOV-2018-06-15-38). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38>.
- Ryen, E. (2010). Språkopplæring for minoritetsspråklige barn, unge og voksne. En forskningsoversikt. *NOA - Norsk som andrespråk*, 26(2), Art. 2. <http://ojs.novus.no/index.php/NOA/article/view/1554>
- Statistisk Sentralbyrå (2022). Elever i kommunale og private grunnskoler med særskilt norskopplæring og morsmålsopplæring, etter region, statistikkvariabel og år [Datasett]. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/12234/tableViewLayout1/>

(Dato for tilgang: 11. mai 2023)

Svendsen, L. F. H. (2022). Semiotikk. I *Store norske leksikon*. <http://snl.no/semiotikk>

Taguma, M., Shewbridge, C., Huttove, J., & Hoffman, N. (2010). *OECD Reviews of Migrant Education: Norway 2010*. OECD Publishing.

Utenriksdepartementet. (2012, november 7). *Kort om OECD* [Redaksjonellartikkel].  
Regjeringen.no; regjeringen.no.

[https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/handel/ud\\_innsikt/om\\_oecd/id707180/](https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/handel/ud_innsikt/om_oecd/id707180/)

Valdes-Fallis, G. (1978). *Language in Education: Theory and Practice: Vol. 4. Code switching and the classroom teacher*. Center for Applied Linguistics.

<https://eric.ed.gov/?id=ED153506>

Vygotsky, L. S., Cole, M., John-Steiner, V., Scribner, S., & Souberman, E. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.

Wedin, Å. (2021). Languaging in mathematics classrooms. *Mathematics Education*, 26(2), 67–85.

## Vedlegg 1

Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

### **Vil du delta i forskningsprosjektet**

# **” En mikroetnografisk studie om tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk i matematikk”?**

Hei! Har du lyst å være med i et forskningsprosjekt? Jeg ønsker å finne ut hvordan lærere tilpasser undervisningen til elever med norsk som andrespråk i matematikken.

#### Formål

I dette prosjektet vil jeg finne ut «*Hvordan tilpasser lærere matematikkundervisningen for elever med norsk som andrespråk?*»

Jeg har lyst å snakke med deg, og observere deg i klasserommet. Håper du vil være med!

Jeg vil for eksempel stille deg spørsmål som:

*-Hvilken erfaring har du med tilpasset opplæring for elever med norsk som andrespråk i matematikk?*

*-Hvilken plass har tilpasset opplæring når du planlegger undervisningstimer?*

Dette prosjektet er et forskningsprosjekt fra Høgskolen i Innlandet.

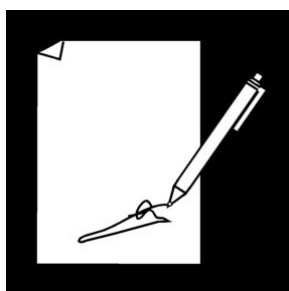
#### **Hvem leder forskningsprosjektet?**

Forskeren heter Marit Dahle Johansen.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Jeg spør deg om å være med, fordi du har lang erfaring i skolen.

Hvis du har lyst å være med i forskningsprosjektet, må du skrive under på siste ark i dette brevet.



## Hva betyr det for deg å delta?

Hvis du har lyst å delta i forskningsprosjektet, vil jeg ha to intervjuer av deg og observere matematikkundervisningen over en liten periode (ca. 2 uker). Ett av intervjuene skal være i forkant av observasjonen og det skal være semi-strukturert som innebærer at det er en løs struktur med noen temaer for samtale. Det skal også være et intervju i etterkant av observasjonsperioden som også skal være semi-strukturert, der temaene skal være basert på den foregående perioden med observasjon. Under intervjuene skal jeg ta opp lyd av samtalen, som jeg senere skal transskribere. Lydfilene blir lagret sikkert. I observasjonen skal jeg benytte meg av et observasjonsskjema som jeg selv har laget, det er for å strukturere det jeg observerer. I det jeg innhenter data i klasserommet skal elevene anonymiseres med en gang, dette betyr at det ikke innhentes noen data om de som er sporbare, og dermed er det ikke personvernopplysninger. Av deg som deltaker henter jeg inn personopplysninger ved at jeg tar opp lyd under intervjuene, på grunn av det har jeg søkt NSD som har godkjent innsamlingen av personopplysningene. I materialet som kommer frem i oppgaven blir du anonymisert.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Det betyr at du kan velge selv om du har lyst å være med eller ikke.



Hvis du vil delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Det betyr at det er lov å ombestemme seg, og det er helt i orden. All informasjon om deg vil da bli slettet.



Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller om du først sier «ja» og så «nei».

### **Ditt personvern – hvordan jeg oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Jeg vil bare bruke informasjonen om deg til å finne ut hvordan undervisningen kan bli tilpasset

Jeg vil ikke dele din informasjon med andre. Det er bare forsker (Marit) som har tilgang til informasjonen.

Jeg passer på at ingen kan få tak i informasjonen som jeg samler inn om deg.

Jeg lagrer all informasjon på en sikker datamaskin.

Jeg passer på at ingen kan kjenne deg igjen når jeg skriver masteroppgaven. Jeg vil for eksempel finne opp et annet navn når jeg skriver om deg.

Jeg følger loven om personvern.

### **Hva skjer med opplysningene dine når jeg avslutter forskningsprosjektet?**

Jeg er ferdig med forskningsprosjektet i løpet av 2023.

Når jeg er ferdig vil jeg passe på at all informasjon om deg er slettet.

### **Dine rettigheter**

Hvis det kommer frem opplysninger om deg i det som jeg skriver, eller har i dokumentene mine, har du rett til å få se hvilken informasjon om deg som jeg samler inn. Du kan også be om at informasjonen slettes slik at den ikke finnes lenger. Det som det er noen opplysninger som er feil kan du si ifra og be forskeren rette dem. Du kan også spørre om å få en kopi av få informasjonen av meg. Du kan også klage til Datatilsynet dersom du synes at jeg har behandlet opplysningene om deg på en uforsiktig måte eller på en måte som ikke er riktig.

### **Hva gir jeg rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Jeg behandler informasjon om deg bare hvis du sier at det er greit og du skriver under på samtykkeskjemaet.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**



Hvis du har spørsmål om studien, kan du ta kontakt med:

Meg Marit Dahle Johansen epost: [marit-joha@hotmail.com](mailto:marit-joha@hotmail.com)

Høgskolen i Innlandet ved Reinert Rinvold epost: [reinert.rinvold@inn.no](mailto:reinert.rinvold@inn.no)  
Høgskolens personvernombud Usman Asghar epost: [usman.asghar@inn.no](mailto:usman.asghar@inn.no)

Høgskolen i innlandet har bedt Personverntjenester se om prosjektet følger loven om personvern. Personverntjenester har gjort dette, og mener at jeg følger loven.

Hvis du lurer på hvorfor Personverntjenester mener dette, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost ([personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no)) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen Marit Dahle Johansen

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- ◆ å delta i observasjon og intervju
- ◆ at Marit kan gi anonymiserte opplysninger om meg til prosjektet

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vedlegg 2

### Observasjonsskjema

Dato:

Læringsaktivitet	Beskrivelse av situasjon/observasjon	Organisering	Metode for tilpasning	Eventuelle spørsmål til sluttintervju

## Vedlegg 3

### Intervjuguide oppstartintervju

### Intervjuguide:

**” En mikroetnografisk studie om tilpasset opplæring for andrespråkelever i matematikk ”**

**Intervjuet skal være semistrukturert, og dermed består intervjuet av temaer.**

#### **Temaer til intervju i forkant av observasjon:**

- Litt om bakgrunnen din som lærer.
- Skolen.
- Klassen.
- Erfaring med å jobbe med elever med norsk som andrespråk.
- Tilpasset opplæring:
  - Hva handler det om for deg?
  - Hvilken plass har det i din lærerhverdag?
  - For andrespråkelever.
- Ditt syn på:
  - Matematikk og kultur.
  - Matematikk og språk.

## Vedlegg 4

### Intervjuguide sluttintervju

#### Intervjuguide sluttintervju. 2/2-2023.

1. Dine tanker rundt hvordan man tilrettelegger for disse elevenes motivasjon og mestringstro?
  - For eksempel når man ser de gjør feil.
2. Forskning sier at elever med flerspråklig bakgrunn får færre muligheter til deltakelse i opplærings situasjoner sammenliknet med majoriteten.
  - Tanker rundt dette?
  - Jeg har inntrykk av at elevene får like muligheter i dette klasserommet. Er det noe du har reflektert rundt, så det gjøres bevisst?
3. Hvordan skolen/ledelsen legger til rette for å tilpasse for disse elevene på et systemnivå?
  - Er fokuset mest på lesing eller språkopplæring? Har man fokus på andre fag også?
  - Brukes det tid til å utvikle seg på feltet?
4. Jeg opplever at du arbeider med matematikk på en utforskende og tenkende tilnærming. Hvordan erfarer du det å tilpasse opplæringen for andrespråkselever, når du arbeider på denne måten?
  - Tenker du at en utforskende og tenkende tilnærming kan fungere som en tilpasning?