

# MASTEROPPGAVE

Emnekode: ST314L

Navn: Anja Mari Furu Olsen  
og Lotte Nordmo

---

## Matematikkvansker – Hvilke tiltak kan fremme inkludering?

*En kvalitativ intervjuundersøkelse blant utvalgte matematikklærere på mellomtrinnet.*

---

Dato: 15.05.2020

Totalt antall sider: 77

## Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse .....	i
Sammendrag .....	1
Abstract .....	2
Forord .....	3
1 Innledning.....	4
1.1 Bakgrunn for valg av tema .....	4
1.2 Problemstilling .....	7
1.3 Avgrensninger .....	7
1.4 Begrepsavklaringer.....	7
1.5 Disposisjon .....	8
2 Teorigrunnlag .....	10
2.1 Matematikkvansker .....	10
2.2 Tilpasset opplæring, tidlig innsats og spesialpedagogikk .....	11
2.3 Inkludering - et overordnet prinsipp? .....	13
2.4 Tiltak for elever med matematikkvansker.....	15
2.5 Lærerens rolle.....	17
2.5.2 Læringsmiljø .....	18
2.4.3 Motivasjon og selvoppfatning.....	19
3 Metode.....	20
3.1 Vitenskap og vitenskapsfilosofi .....	20
3.2 Ontologi og epistemologi .....	21
3.3 Hermeneutisk fenomenologisk tilnærming .....	22
3.4 Metodevalg.....	23
3.4.2 Kvalitativt intervju .....	24
3.4.3 Intervjuguide .....	25
3.4.4 Utvalg.....	25
3.4.5 Forskerrollen .....	26
3.4.6 Gjennomføring .....	26
3.4.7 Analyse.....	27
3.5 Validitet, reliabilitet og generalisering.....	28
3.5.1 Validitet.....	28
3.5.2 Reliabilitet .....	29
3.5.3 Generalisering .....	30
3.6 Forskningsetikk .....	31
4 Resultat.....	33
4.1 Begrepsforståelse.....	34
4.1.1 Matematikkvansker .....	34
4.1.2 Tilpasset opplæring .....	35
4.1.3 Inkludering .....	36
4.2 Fremmer tilpasset opplæring inkludering?.....	36
4.3 Tiltak for elever med matematikkvansker.....	39

4.3.1 Effektive tiltak .....	40
4.3.2 Ineffektive tiltak .....	44
5 Drøfting .....	46
5.1 Begrepsforståelse.....	46
5.1.1 Matematikkvansker .....	46
5.1.2 Tilpasset opplæring .....	47
5.1.3 Inkludering .....	48
5.2 Fremmer tilpasset opplæring inkludering?.....	49
5.3 Tiltak for elever med matematikkvansker.....	51
5.3.1 Matematisk samtale og samarbeid .....	53
5.3.2 Ressurser .....	54
5.3.3 Praktisk tilnærming og konkrete .....	56
5.3.4 Lærerkompetanse .....	57
5.4 Inkluderingsfremmende tiltak .....	59
6 Avslutning .....	62
Litteraturliste .....	64
Vedlegg 1 – Godkjenning NSD .....	68
Vedlegg 2 - Intervjuguide.....	69
Vedlegg 3 – Overordnede teoretiske kategorier.....	70
Vedlegg 4 – Informasjonsskriv og samtykkeerklæring.....	72

*”Alle skal med!”*

## **Sammendrag**

I denne kvalitativt orienterte studien har vi rettet søkelyset mot inkludering for elever med matematikkvansker. Formålet med prosjektet er å undersøke hvilke måter lærere kan tilrettelegge for elever med matematikkvansker, ved tiltak som fremmer inkludering. Gjennom fem læreres forståelse av begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering, samt deres beskrivelse av hva de ser som effektive tiltak for elever med matematikkvansker har vi belyst temaet med bakgrunn i inkluderingsprinsippet i norsk skole.

I datainnsamlingen er det benyttet kvalitative forskningsmetoder i form av semistrukturerte intervju. Studien legger til grunn de empiriske dataene som består av intervjusvarene fra fem matematikklærere på mellomtrinnet. Analysen av datamaterialet er gjort med utgangspunkt i tre overordnede teoretiske kategorier utarbeidet av problemstillingen som er matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering. Dette for å sikre reliabiliteten i avhandlingen, samt fungerer også disse kategoriene som en form for rød tråd gjennom avhandlingen.

Resultatene av denne studien viser at det er mange arbeidsmetoder som kan fungere godt for elever med matematikkvansker, men at mange faktorer kan spille inn for om en lykkes eller mislykkes med tilpasningen. Vi har likevel sett at det er en del fellesnevnerer som går igjen hos informantene når de lykkes med tilpassningsarbeidet for elever med matematikkvansker. Det viser seg at en står nokså fritt i valg av arbeidsmetode for å inkludere elever med matematikkvansker, men tiltakene som settes inn bør fremme elementer som: å få mulighet til å bidra muntlig, delta i gruppeaktiviteter med medelever, rike oppgaver og arbeidsmetoder som fremmer praktiske tilnærminger med erfaringer fra hverdagen og også en høy lærerkompetanse innen klasseledelse, samt kunnskap om motivasjon og selvfølelse.

## **Abstract**

In this qualitative oriented study we have focused on inclusion for students with mathematical difficulties. The purpose of the project is to investigate the methods in which teachers can organize for students with mathematical difficulties through measures that promote inclusion. Through five teachers' understanding of the concepts: mathematical difficulties, adapted education and inclusion, and their description of what they see as effective measures for students with mathematical difficulties, we have highlighted the theme with a view of the inclusion principle in Norwegian schools.

In our collection of data, qualitative research methods were used in the form of semi-structured interviews conducted by two teacher students. This study uses the empirical data that consists of the interview responses from five middle school math teachers. The analysis of the data material is done on the basis of three overarching theoretical categories that are mathematical difficulties, adapted training and inclusion. This is to ensure the reliability of the dissertation.

The results of this study shows that there are many methods that can work well for students with mathematical difficulties, but many factors can influence whether or not they succeed. We have nevertheless seen that there are a number of common denominators remaining with the informants when they succeed in the work for inclusion for students with mathematical difficulties. It turns out the choice of teaching methods are relatively free to include students with mathematical difficulties, but the measures taken should promote the following elements. The opportunity to contribute orally, participate in group activities with fellow students, problem solving tasks and working methods that promote practical approaches with experiences from everyday life and also a high teacher competence in classroom management, as well as knowledge of motivation and self-esteem.

## **Forord**

Denne studien har til hensikt å utvikle vår kunnskap om tiltak for elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen, som har fokus på inkludering. Dette ønsker vi en bedre forståelse av fordi vi opplever behovet for tiltak som kan settes inn for å hjelpe disse elevene i en travel lærerhverdag. Gjennom vårt arbeid med dette prosjektet har vi opparbeidet oss en dypere forståelse av feltet, som vi ser frem til å ta med oss videre inn i arbeidslivet. Dette har vært en spesiell tid på mange måter, hvor vårt arbeid med masteroppgaven ble påvirket i svært stor grad av tilstanden verden over med koronapandemien. Vi ser frem mot å kunne gå tilbake til en tilnærmet normal hverdag.

Denne avhandlingen hadde aldri kommet i havn hadde det ikke vært for våre kunnskapsrike og tilpasningsdyktige informanter, som vi ønsker å rette en stor takk til for bidraget inn i dette prosjektet. Videre vil vi takke våre familier, venner og kollegaer for all støtte, hjelp og tålmodighet dere har vist oss gjennom denne prosessen. Vi vil også rette en spesiell takk til vår veileder Oddbjørn Knutsen for hjelpsomme tilbakemeldinger og et godt samarbeid i arbeidet. Til sist må vi takke hverandre for et godt, lærerikt og hyggelig samarbeid gjennom denne krevende tiden.

Harstad og Andenes, mai 2020

Anja Mari Furu Olsen og Lotte Nordmo

## **1 Innledning**

I forskning som blant andre Snorre Ostad (2010, s. 18) har lagt frem hevdes det at omtrent 10 prosent av elever i grunnskolen har matematikkvansker av ulik karakter og grad. Dette innebærer at dersom en har en klasse på 20 elever vil det da kunne være to elever med ulike former for matematikkvansker. Ifølge NOU (2009:18, s.20) viser det seg at hele 20-25 prosent av elevene i grunnskolen ikke har tilstrekkelig utbytte av det ordinære undervisningstilbudet. Dette innebærer at 20-25 prosent av elevene ikke klarer å tilegne seg kunnskaper i fagene som en forventer gjennom den undervisningen de blir gitt i skolen. Samtidig viser NOU (2009:18, s. 20) at av disse elevene som ikke opplever tilstrekkelig utbytte av opplæringen er det bare halvparten som får iverksatt tiltak for å få hjelp med de utfordringene de står ovenfor. Matematikk er mer enn et fag på skolen, slik som mange kanskje har oppfattet det fra egne erfaringer med faget. Utdanningsdirektoratet (2020) viser i fagets relevans og sentrale verdier til at matematikk er et redskap hvor en lærer seg kunnskaper og ferdigheter om problemløsning av ulike utfordringer som en støter på i livet. Faget skal forberede elevene til samfunnsdeltakelse, samt bidra til å utvikle elevens egen identitet (Utdanningsdirektoratet, 2020). I hverdagen er det mange situasjoner hvor vi bruker mye matematikk uten at vi selv er klar over det, og denne ubeviste anvendelsen er en ferdighet vi har tilegnet oss gjennom våre erfaringer med matematikkfaget. Vi stiller oss spørsmålet hva skjer om en ikke har tilegnet seg gode nok ferdigheter i matematikk?

Vårt mål gjennom dette prosjektet er å finne ut hvordan læreren kan tilpasse undervisningen for de elevene som har matematikkvansker av ulik karakter og form, med de ressursene en har tilgjengelig i det daglige arbeidet i skolen, og på hvilken måte disse tiltakene fremmer inkludering hos eleven. Vi vil videre ta for oss bakgrunn og formål med prosjektet, og formulere problemstillingen som er utformet med utgangspunkt i vårt formål for forskningen, samt vise hvordan avhandlingen er lagt opp gjennom en disposisjon.

### ***1.1 Bakgrunn for valg av tema***

I dette underkapitlet vil vi greie ut om de fire perspektivene som har lagt føringer for vårt valg av tema. Vi legger først frem på hvilken måte vårt valgte tema har nytte sett i lys av samfunnsperspektivet, hvorfor er kunnskap om matematikkvansker og matematikkundervisning viktig for samfunnet. Videre vil vi legge frem vårt tema i lys av systemperspektivet, som innebærer skolesystemet og hvordan det norske utdanningssystemet legger opp til faglig kvalitet og utvikling i form av lover og regler. Tematikken blir videre belyst gjennom et forskningsperspektiv, som går ut på tidligere forskning gjort rundt temaet.

Til sist ser vi temavalget i et personlig perspektiv, hvor vi legger frem vår personlige interesse for å undersøke feltet.

Ved valg av problemstilling så vi først det valgte tema i lys av samfunnsperspektivet.

Ferdigheter i matematikk er viktig for å lykkes i skolen og i arbeidslivet. Marianne Akselsdotter (2013, s. 23) viser til at elever skal ha karakter i matematikk og at det er svært vanskelig å få fritak. Ved at det er vanskelig å få fritak for karakter i faget i videregående opplæring følger det at det er viktig at elever med matematikkvansker får så god hjelp som mulig for å mestre faget etter beste evne. Elevenes "evne" i faget får konsekvenser for deres muligheter til å velge retning i deres studieløp og dermed også for deres mulighet til ulike yrkesvalg. Dette vil videre kunne påvirke samfunnet på grunn av mulig tap av arbeidskraft i fremtiden, og kan igjen medføre økonomiske tap for samfunnet i form av velferdsordninger. Statistisk sentralbyrå (2013) har lagt frem statistikk på den norske befolknings ferdighetsnivå i tallforståelse. Det er i presentasjonen benyttet fem ulike ferdighetsnivå, og i denne fremstillingen kommer det frem at om lag 4 prosent av befolkningen befinner seg på ferdighetsnivå lavere enn 1. Personene som oppnår ferdighetsnivå 1 har kunnskaper som tilsier at de kan utføre enkle matematiske operasjoner, hvor det matematiske innholdet er tydelig og det er lite tekst. Personen kan utføre enkle oppgaver som å telle, sortere og utføre enkle utregninger med hele tall og forstå vanlige og enkle prosenter. At ca. 4 prosent av Norges befolkning havner under ferdighetsnivå 1 betyr at det er en stor del av befolkningen som har matematikkferdigheter som tilsier at de ikke kan utføre matematikk de har behov for i dagliglivet. Lærere på mellomtrinnet opplever at elevene tar med seg matematikkvanskene fra småtrinnet (Sjøvoll, 2006. s. 46). Det vil da være slik at vanskene har blitt så store eller mange at det oppleves problematisk for elevene å tilegne seg de matematiske ferdighetene som en forventer. Vi opplever det med bakgrunn i dette som hensiktsmessig å forske på tiltak ved matematikkvansker på mellomtrinnet.

Det andre som må vurderes er problemstillingen sett i systemperspektiv. I opplæringslova (1998b, §1-3) står det at alle elever har rett på tilpasset opplæring. Dette betyr at en som lærer må være i stand til å gjennomføre undervisning som er tilpasset den enkelte elev eller elevgruppen. Det kan i praksis være svært utfordrende i et mangfoldig klasserom. Når en har elever med generelle matematikkvansker er det ikke en automatikk i at det følger spesialpedagogiske ressurser. Med bakgrunn i dette ønsker vi å se på hva en som lærer kan gjøre med utgangspunkt i rammene som er til stede i klasserommet. Det Kongelige Kunnskapsdepartement (2019, s. 42) viser til rapporten "Inkluderende fellesskap for barn og



unge” som formidler at det spesialpedagogiske systemet som er i skolen i dag er ekskluderende og lite funksjonelt. Gjennom dette forskningsprosjektet er det ønskelig å finne ulike metoder som kan være til hjelp for en mer inkluderende praksis.

I valg av problemstilling må en også se på tema fra et forskningsperspektiv. Det er gjort en god del forskning på feltet matematikkvansker og på hvilken måte en best kan hjelpe elever som har vansker med matematikkfaget. Lunde (2010, s. 12) viser til at det er gjort mye mer forskning på lese- og skrivevansker enn matematikkvansker. Selv om det har tatt seg mye opp de siste årene ser vi behov for mer kunnskap om feltet matematikkvansker. Forskning gjort av blant andre Dennis et al. (2016) kom frem til hva som kunne fungere for å hjelpe elever med matematikkvansker, det var blant annet å arbeide i små grupper over korte perioder, øve på å forklare den matematiske tankegangen i arbeidet med problemstillinger i matematikk og å få god lærerveiledning. Med bakgrunn i denne forskningen som allerede er gjennomført vet en hva som kjent fungerer for elever med matematikkvansker. Spørsmålet vi stiller oss i vårt masterprosjekt er hvordan dette blir gjennomført i praksis.

Til sist er problemstillingen også utformet ut fra vårt personlige perspektiv på temaet. Inkluderende skole er et grunnleggende prinsipp i norsk skole ifølge Nordahl og Overland (2015, s. 14). Dette forutsetter at elevene skal ha like muligheter til å delta i undervisningen og i klassen for øvrig. Lunde (2010, s. 135) viser til at for å tilrettelegge for elevene med matematikkvansker med et fokus på inkludering, må en ha et samspill mellom fagfeltene spesialpedagogikk og generell matematikkdiraktikk. Vi har derfor vurdert det slik at vårt samarbeid i denne masteroppgaven er en stor fordel, da vi har ulike fordypningsfelt i vår utdanning. En av studentene har tatt masterforberedende fag innen spesialpedagogikk, mens den andre studenten har tatt matematikkdiraktikk som sitt fordypningsområde. Dette gir oss muligheten til å se temaet fra ulike perspektiver. Vi ser også behovet for å lære mer om matematikkvansker og hvordan en kan legge til rette for elever med slike vansker i en ordinær undervisningssituasjon. Erfaringer vi har gjort oss gjennom vårt arbeidsliv tilsier at det ikke er sjeldent en står alene som pedagog i et klasserom. Med bakgrunn i dette ser vi det som svært meningsfylt og læringsrikt å skulle undersøke dette feltet.

## **1.2 Problemstilling**

Med bakgrunn i de fire perspektivene som er beskrevet i kapittel 1.1 har vi kommet frem til følgende problemstilling:

*Hvordan mener et utvalg lærere at skolen kan tilpasse undervisningen i matematikk for elever på mellomtrinnet som har matematikkvansker, slik at disse elevene opplever inkludering?*

For å belyse denne problemstillingen har vi reflektert oss frem til tre forskningsspørsmål som skal være til hjelp under utformingen av intervjuguiden slik at vi som forskere forsikrer oss om at vi får svar på vår problemstilling. De tre forskningsspørsmålene er som følger:

- Hvordan forstår lærere begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering?
- Hvilke tiltak mener lærere kan fungere for elever med matematikkvansker?
- Hvordan kan tilpasset opplæring fremme inkludering?

## **1.3 Avgrensninger**

Med grunnlag i at masterprosjektet er en begrenset oppgave og at vi gjennom prosjektet bare har mulighet til å se på et lite utvalg av datamateriale fra et lite antall informanter, legger det naturlige begrensninger på omfanget av avhandlingen. Vi har derfor valgt å forholde oss til hva et utvalg lærere mener angående hvilke tiltak som vil være hensiktsmessige for elever med matematikkvansker for at disse elevene skal oppleve inkludering i klassefelleskapet.

Avhandlingen forholder seg fortrinnsvis til elever med matematikkvansker som ikke har fått en sakkyndig vurdering og en individuell opplæringsplan. Dette er nødvendig fordi vi ønsker å se hvordan lærerne tilpasser undervisningen ut fra de ressursene og hjelpemidlene de har tilgjengelig i skolehverdagen. På hvilken måte imøtekommer lærerne elevenes behov og hvilke utfordringer kan oppstå når en skal gjennomføre tilpasningene i en travel skolehverdag.

## **1.4 Begrepsavklaringer**

Enkelte begreper vil bli mye brukt gjennom hele avhandlingen. Vi vil her ta for oss de viktigste og mest brukte begrepene i denne masteroppgaven og gjøre en begrepsavklaring.

*Matematikkvansker:* Det er svært mange og ulike definisjoner av begrepet matematikkvansker, vi har valgt denne definisjonen av begrepet i masteravhandlingen; *“matematikkvansker er en flerfaktorell vanske som kommer av en forstyrrelse i samspillet mellom elevenes læringsmåte og kognitive/emosjonelle evner og anlegg, matematikkens innhold og undervisningsform og den sosiale situasjonen elever er i”* (Lunde, 2008 gjengitt

fra Magne, 2008, referert i Nortvedt og Vogt, 2012a, s. 108).

*Tilpasset opplæring:* Begrepet tilpasset opplæring innebærer ifølge opplæringslova at:

*”opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lære kandidat.”* (Opplæringslova, 1998b, § 1-3)

Tilpasset opplæring kan sees på ved to ulike perspektiver, et smalt og et vidt perspektiv. Overland (2015) benytter begrepene individ- og systemperspektiv istedenfor for smalt og vidt. Ved et systemperspektiv (vidt) arbeider en med fokus på gruppen som helhet og hva som fungerer best for hele elevgruppen, men dersom en har et individperspektiv (smalt) innebærer det at en tilpasser undervisningen til hver enkelt elev og dens forutsetning ut fra elevens behov. I denne avhandlingen velger vi å forholde oss til begrepene vidt og smalt perspektiv på tilpasset opplæring.

*Tidlig innsats:* Tidlig innsats er et begrep som kan forstås på ulike måter, en smal og en vid forståelse. Den smale forståelsen av begrepet innebærer at en må sette i gang tiltak i et tidlig stadium i utdanningsløpet, altså de første årene i grunnskoleløpet, for å forhindre at elever får problemer med å tilegne seg kunnskap i faget. Mens den vide forståelse av begrepet, som vi kommer til å forholde oss til i denne avhandlingen, innebærer at en skal sette inn tiltak når problemet oppstår som kan være når som helst i utdanningsløpet (Bjørnsrud og Nilsen, 2012, s. 13).

*Inkludering:* Inkludering er et svært komplekst begrep hvor betydningen vil variere ut fra hvilken kontekst en forholder seg til, noe som gjør begrepet utfordrende (Haug, 2014, s.11). I vår mastergradsavhandling er konteksten skolehverdagen og vi vil derfor ha følgende definisjon av inkludering: *“Inkludering handler i bredeste mening om at den enkelte elevs deltagelse i skolens felles kultur og læreplanbaserte aktiviteter skal øke, og at ekskludering fra skolekulturen og skolens læreplanbaserte virksomhet skal minimaliseres.”* (Haug, 2014, s. 7)

### **1.5 Disposisjon**

Oppgaven er bygd opp for å skape sammenheng og progresjon i lesningen. Den består totalt av 6 hovedkapitler. I det følgende beskrives hovedinnholdet i hvert kapittel.

I kapittel 1 har vi tatt for oss de ulike perspektivene for valg av tematikk, som har bidratt til å arbeide frem problemstillingen for avhandlingen. Det legges videre frem hvilke

forskningsspørsmål som oppgaven er bygd opp under, og de ulike avgrensningene vi har sett som nødvendige for prosjektet. Videre er de overordnede sentrale begrepene presentert, og på hvilken måte vi benytter oss av disse underveis blir lagt frem til slutt.

I kapittel 2 legges teorigrunnlaget frem. Her blir først de tre hovedbegrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering gjennomgått. Videre ses det nærmere på hvilke tiltak teorien legger frem som effektive for elever med matematikkvansker, og på hvilken måte læreren har påvirkningskraft. Avslutningsvis gjennomgår vi lærerens rolle i arbeidet med elever med matematikkvansker og inkludering.

Kapittel 3 omhandler metodevalget i avhandlingen. Her blir den vitenskapelige retningen oppgaven er basert på først lagt frem, før den vitenskapsteoretiske tilnærmingen blir presentert. Videre greies det ut om på hvilke måter en må være bevist sin forskerrolle, før gjennomførelsen av prosjektet i form av datainnsamling, analyse, valg av intervju, intervjuguide og utvalget blir presentert. Til sist blir avhandlingens validitet, reliabilitet, generaliserbarhet lagt frem, samt de etiske overveielserne vi har forholdt oss til.

Kapittel 4 dreier seg om resultatene fra den empiriske undersøkelsen vi har gjennomført. Først i kapitlet tar vi for oss gjennomføringen av datainnsamlingen og hvilke feilkilder vi så som mulige hinder for vår undersøkelse. Videre har vi tatt utgangspunkt i forskningsspørsmålene når vi har presenterte funnene i datamaterialet fra intervjuprosessen. Resultatene er presentert slik at vi har sammenfattet de informantene som har tilnærmet like utsagn og underbygget disse med sitater fra det transkriberte materialet.

Kapittel 5 tar for seg drøftingsdelen, som ser resultatdelen og teorigrunnlaget opp mot hverandre. Kapitlet bygger på forskningsspørsmålene og de tre begrepene, matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering blir først drøftet. Det blir videre lagt frem hvilke tiltak som ble ansett som effektive for elever med matematikkvansker, før det drøftes på hvilken måte disse tiltakene har potensiale til å fremme inkludering.

I kapittel 6 vil vi avslutte ved å svare på problemstillingen ut fra de tre forskningsspørsmålene som blir benyttet gjennom oppgaven, samt gi en oversikt over det vi ser som relevant å forske mer på.

## **2 Teorigrunnlag**

I dette kapittelet tar vi for oss det teoretiske grunnlaget vår masteravhandling er bygd på. Vi vil først ta for oss matematikkvansker, hva det kan innebære og de ulike vanskeområdene. Før vi legger frem teori rundt tilpasset opplæring, tidlig innsats og spesialpedagogikk. Videre ser vi på inkludering som prinsipp, og legger frem ulike effektive undervisningstiltak som forskjellige forskere har lagt frem for elever med matematikkvansker. Vi beveger oss videre over til å se på lærerens rolle i situasjoner hvor en skal hjelpe elever med matematikkvansker, og legger frem teori som viser at motivasjon er en sentral faktor for læring.

### ***2.1 Matematikkvansker***

Matematikk er som det ble nevnt innledningsvis i kapittel 1 mer enn bare et fag på skolen hvor en skal lære algebra, geometri, ulike målenheter og regneferdigheter. Matematikk har som mål å være et redskap for å forberede elevene til samfunnsdeltakelse, samt utvikle elevens egen identitet (Utdanningsdirektoratet, 2020). Den gir oss evner til å løse ulike problemer som måtte oppstå i hverdagen. Dette innebærer at dersom en opplever utfordringer i matematikk påvirker det mer enn bare hvordan en presterer i skolen, det kan i ytterste konsekvens påvirke hvordan en mestrer hverdagen. Som nevnt innledningsvis er det estimert at rundt 10 % av elevene i grunnskolen har matematikkvansker, noe som er en svært stor prosentandel av norske elever. Matematikkvansker er et svært komplekst begrep og det er noe av det som gjør denne formen for vansker utfordrende. Utfordringen er både innen å oppdage og påvise utfordringene, samt tilrettelegge best mulig for disse elevene. Ostad (2010, s. 9) beskriver at elever med matematikkvansker ikke er en ensartet gruppe og alle vil ha ulike læreforutsetninger. Dersom en leser om matematikkvansker i forskjellige kilder vil en raskt oppdage at det finnes svært mange definisjoner av begrepet matematikkvansker.

Definisjonene på begrepet matematikkvansker kan deles inn i to perspektiver: elevperspektiv og systemperspektiv (Nortvedt og Vogt, 2012b, s. 372). Holm (2012, s. 17) beskriver matematikkvansker som at elever har av ulike årsaker spesielle vansker med å tilegne seg matematikk kunnskaper ut fra hva en kunne forvente, mens Sjøvoll (2006, s. 36) viser til at matematikkvansker er når en elev ikke har tilstrekkelig utbytte av den eksisterende læringskonteksten. Disse definisjonene gir oss ulike perspektiver på matematikkvansker, hvor Holm (2012, s. 17) viser til at utfordringene ligger hos elevene (elevperspektiv) og Sjøvoll (2006, s. 36) knytter vanskene til undervisningssituasjonen (systemperspektiv). Dette spenningsområdet opplever vi som svært interessant, fordi disse ulike perspektivene vil føre til ulike vurderinger om vanskene og valg av tilrettelegging. Dersom en har en oppfatning av at vanskene er elevsentrert vil da tiltakene bli rettet kun mot vanskeområdene til denne eleven,

mens ved en oppfatning av at vanskene er svikt i den eksisterende undervisningen vil tiltakene få et videre perspektiv enn for bare eleven som opplever vansker.

Årsakene til matematikkvanskene vil variere fra elev til elev, og kan gjøre seg gjeldene på ulike måter. Adler (2007, s. 33) viser til følgende årsaker: brister i undervisningen, emosjonelle blokkeringer, allmenne kognitive vansker, spesifikke kognitive vansker, usikkerhet til egne regneferdigheter, og blandede årsaker. Mens Sjøvoll (2006, s. 36) viser til følgende årsaksforklaringer: medisinske/nevropsykologiske-, psykologiske-, sosiologiske- eller didaktiske vansker. Begge årsaksforklaringene viser til at vanskene som elever opplever i matematikk både kan skyldes individuelle faktorer som psykologiske og kognitive utfordringer, men kan også komme av didaktiske utfordringer. Årsaken til vanskene kan være så kompleks som at elever kan oppleve å ikke ha tilstrekkelig utbytte av den undervisningssituasjonen som er presentert for dem, og dette kan igjen skyldes elevenes kognitive ståsted. Med et slikt stort sprik i årsaksforklaringene vil også vanskeområdene være svært ulike og det er naturlig at det blir en utfordrende vanske å få oversikt over.

Matematikkvansker deles ofte inn i to forklarende begreper, generelle og spesifikke matematikkvansker (Statlig spesialpedagogisk tjeneste [Statped], 2018). Generelle matematikkvansker omhandler de elevene som prester i matematikk slik vi kan forventet ut fra deres kognitive ståsted og generell fungering i skolen. Det kan derfor ved generelle matematikkvansker sies å være korrelasjon mellom det eleven presterer i matematikk og de generelle forutsetningene elevene besitter (Statped, 2018). Derimot dreier spesifikke matematikkvansker seg om de elevene som har tilnærmet normal fungering i øvrige fag, men har utfordringer innen matematikkfaget som en ikke kan forvente ut fra deres generelle evner og forutsetninger (Statped, 2018). Utfordringene for de elevene med spesifikke matematikkvansker kan også dreie seg om utfordringer bare innen et område av matematikken. For å sikre at elevene får tilstrekkelig hjelp med de vanskene de innehar må lærere tilpasse undervisningen for å møte elevenes behov.

## ***2.2 Tilpasset opplæring, tidlig innsats og spesialpedagogikk***

Tilpasset opplæring er både et prinsipp i skolen, samt en lovfestet plikt for skolene å følge. Som beskrevet i delkapittel 1.4 er tilpasset opplæring et prinsipp som plikter læreren å tilpasse undervisningen ut fra elevenes forutsetninger og evner. Overland (2015) viser til to perspektiver på begrepet tilpasset opplæring. Hvilket perspektiv læreren har vil påvirke hvilke tilpasninger han/hun velger å gjøre. En kan velge å fokusere på enkelt elever og gjennomføre tilpasninger i henhold til dem og har dermed et såkalt smalt perspektiv, eller en kan løfte

blikket og vurdere hvilke tilpasninger som vil være til det beste for fellesskapet og benytter et vidt perspektiv. Scherer, Beswick, DeBlois, Healy og Opitz (2016) konkluderte i sin artikkel om hvordan en på best mulig måte kan assistere elever med læringsproblemer i matematikk, de hevder at det er viktig å tenke på helheten og ikke bare individet. De viser til at en burde velge metoder som ser på mangfoldet som en ressurs og som er til det beste for alle elevene i en klasse. Dette er et eksempel på at vidt perspektiv på tilpasset opplæring, hvor en tenker tilpasning for helheten og ikke for hvert enkelt individ. Så ifølge Scherer et al. (2016, s. 645) burde en gå bort fra tanken om hvordan kan vi tilpasse matematikkundervisningen for en elev med matematikkvansker, og heller tenke: hvordan kan jeg tilpasse matematikkundervisningen best mulig for hele klassen? Ved bruk av en slik tankegang om at undervisningen burde tilpasses hele elevgruppen foran individtilpasninger, vil tilpasningene gagne hele gruppen og det er ikke bare de elevene en normalt tilpasser til som har mulighet til å få ekstra læringsutbytte av opplegget. Dette har også mulighet til å gi mer flyt og et bedre samhold i undervisningen, da målet er at alle elevene skal arbeide innenfor de samme rammene.

Tilpasset opplæring er relevant i alle fag i skolen og matematikk er ingen unntak. Elevene har rett til å få undervisningen tilpasset sine forutsetninger og behov. Tilpasningene gjelder både selve undervisningen, samt forholdene rundt elevene (Det kongelige kunnskapsdepartementet, 2016, s. 51). Forholdene rundt eleven kan være klasseromsoppbygningen, oppbygning av skolebygg og skolegård og lignende. Strategier som viser seg å være effektive for å fremme tilpasset opplæring i klasserommet er tydelig klasseledelse, språklig og faglig klarhet, klare strukturer, gode relasjoner til elevene, autoritativ lærerstil, høye og realistiske forventinger til elevene, mestringsorientert læringskultur, variert og sammenholdt undervisning og et godt skole-hjem samarbeid (Nordahl og Overland, 2015, s. 72-91). Disse strategiene er anvendelige i alle fag i skolen for å fremme tilpasset opplæring. Dale (referert i Olafsen og Maugesten, 2015, s. 169) viser til hvilken deler av undervisningen en kan tilrettelegge for å tilpasse undervisningen. Han viser til at en kan sette inn tiltak med tanke på elevenes evner og læreforutsetninger, læreplanmål og arbeidsplaner, nivå og tempo, organisering av skolehverdagen, læringsarenaer og læremidler, arbeidsmåter/arbeidsmetoder og vurderingspraksisen i faget. Det er mange måter å tilpasse undervisningen på og det er derfor opp til læreren å vurdere hvilke tilpasninger som passer deres situasjon best.

For at elevene skal få den hjelpen de har krav på er det viktig at hjelpen blir gitt så raskt som mulig etter at problemet har oppstått. Tidlig innsats legger føringene for at en skal sette inn

tiltak tidlig i barnets liv, eller når en opplever at en elev har utfordringer med et eller flere fag (Det kongelige kunnskapsdepartementet, 2019, s. 12). En elev kan utvikle utfordringer med deler av matematikkfaget på mellomtrinnet av ulike årsaker og det er da viktig å sette i gang tiltak for å hindre at eleven øker vanskene og blir hengende etter i faget. Bjørnsrud og Nielsen (2012, s. 13) viser til at tidlig innsats er ment til å avdekke vanskene, forebygge vansker og igangsetting av intervensjoner når det er behov. For at det skal være mulig å gjennomføre tiltak er det viktig at de elevene som opplever vansker med matematikkfaget blir identifisert og får den hjelpen de trenger så raskt som mulig. Dette krever stor kompetanse av lærerne slik at elevene får den oppfølgingen og tilretteleggingen som de har behov for. Dette blir beskrevet ytterligere i kapittel 2.5 lærerens rolle.

Spesialpedagogikk er et fagfelt som en ikke skal se bort fra selv om vi har fått et forholdsvis nytt prinsipp i tilpasset opplæring og tidlig innsats. Dette kommer av at det er elever som ikke har og ikke kommer til å få tilstrekkelig utbytte av det ordinære undervisningstilbudet, og de har da ifølge opplæringslova (1998a, §5-1) rett på et spesialpedagogisk tiltak. Tangen (2012a, s. 109) hevder at det i slike tilfeller skal det være utformet et enkeltvedtak ut fra en sakkyndig vurdering som sier noe om hva eleven har behov for slik at opplæringen blir tilfredsstillende i forhold til opplæringsloven. Tangen (2012a, s.109) viser til at denne individualiserte undervisningen ikke skal gis ved en-til-en undervisning, men skal være tilpasset denne elevens læringssituasjon. Det oppstår flere betydelige dilemmaer når det gjelder håndtering av vansker hos elever. På den ene siden er det viktig for den faglige fremgangen at elever som har vansker blir oppdaget ved et tidlig stadium, samtidig kan denne stigmatiseringen hindre eleven i å få den progresjonen som er ønskelig med tanke på mindre forventninger til eleven og at han/hun blir overbeskyttet (Tangen, 2012b, s. 21). Det kan også virke stigmatiserende med tanke på den sosiale framgangen til eleven dersom den blir ekskludert fra det faglige miljøet i klassen, og det kan igjen føre til for dårlig faglig fremgang dersom det ikke blir gjort slike intervensjoner.

### ***2.3 Inkludering - et overordnet prinsipp?***

I norsk skole er inkludering et grunnleggende prinsipp (Nordahl og Overland, 2015, s. 14) og en skal så langt det lar seg gjøre legge til rette for at elevene kan ta del i det sosiale og faglige fellesskapet. Dette stiller store krav, både til lærere og spesialpedagoger. Når en har som intensjon at alle elever skal være samlet i en klasse er det ikke tilstrekkelig å bare plassere eleven i samme klasse, en må gjøre en rekke vurderinger og tilpasninger underveis for å sikre at læring faktisk skjer (Lunde, 2010, s.134).



Inkludering kan ses på som et svært komplekst og sammensatt begrep. Haug (referert i Nordahl og Overland, 2015, s.16) viser til tre sider ved inkluderingsbegrepet: faglig inkludering, sosial inkludering og psykisk inkludering. Faglig inkludering omhandler at elevene deltar i det faglige og fysiske miljøet i klassen, sosial inkludering dreier seg om at elevene skal delta i fellesskapet sammen med andre og psykisk inkludering går ut på at eleven selv skal føle seg inkludert i fellesskapet. Som nevnt innledningsvis i kapittel 1.1 hevder Nordahl og Overland (2015, s. 14) at inkludering fremstår som et sentralt overordnet ideologisk prinsipp i skolen. De viser videre til Ainscow (referert i Nordahl og Overland, 2015, s. 18) som mener at det er skolen som må ta hensyn til de ulike variasjonene i elevgruppen og at det bare er på denne måten elevene kan oppleve å være inkludert. Det kongelige kunnskapsdepartement (2019, s. 11) beskriver at inkludering handler om at alle skal føle at de har en naturlig plass i fellesskapet, det som videre beskrives som avgjørende for inkludering er at hver enkelt får mulighet til å utvikle seg ut fra sine egne forutsetninger og behov. Dette åpner for at elever også kan tas ut fra det ordinære undervisningstilbudet, dersom dette er til det beste for eleven.

Et alternativ til å trekke elever ut av klasserommet kan være bruk av tolærersystem. Bachmann og Haug (2006, s. 78) mener at bruk av flere lærere i klasserommet samtidig er en måte å organisere spesialundervisning på, som også kan ha positiv effekt på hele elevgruppen. Tolærersystem er en undervisningsform hvor det er to pedagoger i klasserommet samtidig som begge har ansvaret for undervisningen og elevene (Hannås og Strømsvik, 2017, s. 92). Målet med tolærersystem er ifølge Hannås og Strømsvik (2017, s. 92) at elevene som har spesielle behov skal få et bedre utbytte av det ordinære opplæringstilbudet ved tettere oppfølging og tilrettelagt undervisning. Det blir da understreket at det er svært viktig at de lærerne som skal undervise med tolærersystem planlegger undervisningen sammen, og på denne måten vil en kunne nyttiggjøre seg av hverandres styrker.

En inkluderende skole innebærer ikke at det ikke skal være mulighet for spesialpedagogisk undervisning. Det finnes elever som ikke har utbytte av det ordinære opplæringstilbudet som dermed har behov for det, men en må tenke gjennom på hvilken måte en praktiserer det (Haug, 2014, s. 11). Det kongelige kunnskapsdepartementet (2019, s. 12) viser til at enkelte elever som får tilbud i spesialklasser eller på spesialskoler opplever en større grad av sosial tilhørighet med andre barn enn i det ordinære tilbudet. En ser dermed at enkelte elever kan få en større grad av inkluderingsfølelse av å ikke delta i det ordinære tilbudet, men skolens

overordnede mål er likevel at alle skal oppleve et inkluderende fellesskap i det ordinære tilbudet.

Vi ser dermed at målet med inkludering i skolen er at alle skal oppleve å ha en plass i fellesskapet. For å klare å oppnå denne type inkludering må en gjennom undervisningen ta hensyn til mangfoldet av elever og drive en god tilpasset opplæring. Vårt masterprosjekt omhandler tilpasning av matematikkundervisning for å favne elever med matematikkvansker. Et syn på inkludering som Nordahl og Overland (2015, s. 14) presenterer som viser til at skolen skal tilpasse seg gruppen elever er derfor noe som må ligge til grunn når en planlegger undervisning for alle elever.

#### ***2.4 Tiltak for elever med matematikkvansker***

Videre ønsker vi å se på ulike tiltak som forskning viser at fungerer for elever med matematikkvansker. Targeted News Service (2014) hevder at forskning viser at lærere som har en høy andel av elever med matematikkvansker mest sannsynlig bruker lite effektive læringsstrategier og instruksjoner i undervisningen for å hjelpe disse elevene. Akselsdotter (2013) hevder at norsk skole gir mer eller mindre tilfeldig hjelp til elever med matematikkvansker og at denne hjelpen også ofte kommer altfor sent.

Lunde (2010, s. 133) viser til at god kompetanse innen matematikk er å ha så store ferdigheter og forståelse innen matematikk at en kan resonere, kommunisere og avdekke ulike matematiske problemer eller situasjoner. Han forteller videre at alle tiltakene som settes i gang for å hjelpe elever som opplever matematikkvansker må være rettet mot å fremme disse ferdighetene og gi en stor nok forståelse av matematikken til å kunne bruke den på denne måte. Baroody og Kilpatrick (referert i Tangen, 2012, s. 379) hevder at matematikkfaget består av fem delkompetanser som en er nødt til å få utvikle seg i for å oppleve mestring i faget og disse kompetansene er som følger: “forståelse av matematiske begreper, operasjoner og relasjoner, ferdigheter i å gjennomføre beregninger nøyaktig og effektivt, evne til å formulere, representere og løse matematiske problemer, evne til logisk tenkning og refleksjon, samt en positiv og produktiv holdning til matematisk aktivitet.”. Disse fem kompetansene er også viktig for elever i matematikkvansker, slik at den undervisningen som blir gitt og de tiltakene som settes i gang må bygge opp om disse kompetansene. For eksempel vil en elev kanskje ha utfordringer med begrepsforståelse og anvendelse av ulike matematiske arbeidsmetoder, da må en utarbeide undervisningsmetoder som fremmer læring av disse formene for kompetanse. Dette stiller store krav til læreren og dens kompetanse innen

relasjoner, klasseledelse og fagdidaktikk. Det stiller også krav til lærerens faglige kompetanse innen matematikk.

En svært viktig faktor i arbeidet med matematikkvansker er læreren og undervisningen. Nortvedt og Vogt (2012a, s. 112) hevder at god undervisning er forebyggende for utvikling av matematikkvansker og fremstatter diagnostisk undervisning. De henviser videre til Bell (referert i Nortvedt og Vogt, 2012a, s. 112) som forteller at en ved diagnostisk undervisning tar utgangspunkt i det eleven allerede kan og legger opp til undervisning og oppgaver som åpner for å koble den nye lærdommen på forkunnskapene. Brekke (2002, s. 19) viser til at gjennom å identifisere hvilke misoppfatninger og problemer elevene har vil en kunne tilrettelegge den videre opplæringen ut ifra dette og på denne måten støtte elevene på deres ståsted. Han meddeler at diagnostisk undervisning er delt inn i fire faser, hvor det starter med en identifisering av problemområdene. Deretter settes det i gang tiltak som bygger opp om disse utfordringene elevene befinner seg i, for så å bruke muntlige samtaler og refleksjoner til å gjøre vanskene mindre. Til slutt må en bruke disse delene av matematikken som elevene fant utfordrende i andre settinger, slik at de utvikler ferdigheter i å anvende kunnskaper der det er hensiktsmessig (Brekke, 2002, s.19). Ved denne metoden er det et stort fokus på det elevene opplever som utfordrende og gjennom et systematisk arbeid rundt disse vanskene er målet å minske dem eller utelukke dem helt. En ser da bort fra det elevene mestrer og vurderer ikke disse i like stor grad under arbeidet med elever med matematikkvansker.

Videre vil vi legge frem det noen forskere gjennom ulike forskningsprosjekt har kommet frem til av noen konkrete metoder som kan benyttes for å hjelpe elever med matematikkvansker. Chodura, Kuhn og Holling (2015) gjennomførte en metaanalyse hvor de så på ulike studier gjort på tiltak for elever med matematikkvansker. Gjennom deres studie fant de at det som viste seg å ha størst effekt var korte perioder med en-til-en-undervisning, opplegg/oppgaver som er rettet mot elevenes erfaringer, arbeid med problemløsningsoppgaver og tydelige instruksjoner i undervisningen. Lignende funn er også gjort av Gifford og Rockliffe (2012) som fant at undervisning med høyt innhold av blant annet små grupper, en-til-en, erfaringsrettet innhold, problemløsning, modellering, og positive lærerforventninger både har positiv innvirkning for elever med matematikkvansker og også for elevgruppen generelt. Dennis et al. (2016) og Re, Pedron og Tressoldi (2014) fant i sin forskning at det var effektivt med noe undervisning i små grupper før de går tilbake til den ordinære undervisningen. Dennis et al. (2016) viser også til at oppgaver som fremmer muntlig aktivitet var viktig for å hjelpe elever med matematikkvansker. Dowker (referert i Lunde, 2010, s. 147) skildrer svært

tydelig at det virker å sette inn tiltak og det er positivt for de elevene som opplever utfordringer med matematikk. Holm (2012, s. 46) og Doabler og Fien (2013) mener at elever har behov for instruksjoner, veiledning og lærerstyrte aktiviteter. Doabler og Fien (2013, s. 278) viser til en modell de kaller for eksplisitt-instruksjonsmodell som omhandler at læreren skal gi en tydelig gjennomgang av fagstoffet, veilede elevene i arbeidet og gi faglig tilbakemelding på det utførte arbeidet. De mener at dette vil hjelpe læreren med å møte enkelte elever og hele klassens behov. Forskingen presentert her viser til flere tiltak som har vist seg å fungere for elever med matematikkvansker, mange av tiltakene som går igjen virker til å kreve mye ressurser. Vi ønsker på bakgrunn av dette å finne ut hva lærere som er alene i klasserommet får til å gjøre i tilpasningen av deres undervisning.

## ***2.5 Lærerenes rolle***

I dette delkapitlet vil vi gå nærmere inn på den påvirkningen læreren kan ha for elever med matematikkvansker. I kapittel 2.3 om undervisningstiltak henviste vi til hvordan læreren er den som påvirker undervisningen elevene får, og dermed også har påvirkningskraft på hvilken læring elevene sitter igjen med.

### ***2.5.1 Faglig og didaktisk kompetanse.***

Kompetansen til lærerne har mye å si for det tilbudet som blir gitt i den norske skolen og for at tilbudet skal være godt nok (Det Kongelige Kunnskapsdepartement, 2019, s. 13). For at de elevene med matematikkvansker skal bli fanget opp så tidlig som mulig og at de tiltakene som settes i gang er hensiktsmessig for disse elevene, stilles det krav til lærerens faglige og didaktiske kompetanse. De har behov for å kunne se mangfoldet som en ressurs, men på samme tid må de styrke de individuelle forutsetningene som foreligger (Det Kongelige Kunnskapsdepartement, 2019, s. 12).

Scherer et al. (16, s. 643) mener at matematikklærerens kompetanse har vists seg å ha stor påvirkning på elevens matematiske utvikling. Læreren og dens kompetanse har stor påvirkning på hvilken undervisning elevene får i matematikk og har dermed også mulighet til å påvirke i hvilken grad matematikkvansker oppstår. Bjørnsrud (2012, s. 47) fremhever at læreren må ha didaktisk kompetanse, holde et høyt faglig nivå og planlegge elevenes læringsprosesser. Dette hevder han er med på å gi trygge lærere som er kapabel til å være fleksibel i valg av læringsmåter og undervisningsstrategier.

Lunde (2010, s. 139) hevder at når en arbeider med elever med matematikkvansker er det viktig at en har en læringsstil som både har en sosiokulturell og kognitiv tilnærming til undervisningen. Elevene med matematikkvansker har behov for opplæring som fremmer kognitiv utvikling, samt en opplæring som gir sosial stimulans. Dette kan være i form av samarbeid med medelever som fremmer muntlig samtale og refleksjoner, og gjennom tilnærminger som gir eleven mulighet til å utvikle seg selv på sitt nivå.

### **2.5.2 Læringsmiljø**

Ifølge Jarle Sjøvoll (2006, s. 36) kan matematikkvansker forklares ut fra fire ulike årsaksområder, medisinske eller nevrologiske, psykologiske, sosiologiske og didaktiske. Under det psykologiske aspektet søkes det etter forklaringer som ligger i læringsmiljøet, manglende motivasjon eller konsentrasjon hos eleven.

Skaalvik & Skaalvik (2018, s.195) mener at læringsmiljøet i vid betydning kan sies å være alt som påvirker elevene i skolen. Dette inkluderer alt fra læringsmiljøet eleven befinner seg i til hvordan skolesystemet er bygd opp, det fører til at det er noen deler av læringsmiljøet en ikke kan kontrollere som enkeltlærer. Derimot er det også områder hvor en har gode muligheter til å påvirke, dette gjelder blant annet klasseledelse. Bjørnsrud (2012, s. 45) mener at klasseledelse dreier seg om å arbeide for et inkluderende læringsmiljø der elevene opplever seg sett, forstått og anerkjent, og der deltakerne i fellesskapet kan bidra til egen læring. Bjørnsrud (2012, s. 46) har valgt ut fem hovedmomenter som anses som viktig i lærernes organisering, tilretteleggelse av læring og god klasseledelse ved å se på ulik forskning gjort på feltet. Disse fem momentene er at “lærerne må tilrettelegge for læring med mening, utvikle sin didaktiske kompetanse, skape gode relasjoner til elevene, skape samarbeid mellom elevene og legge til rette for foreldredeltakelse” (Bjørnsrud, 2012, s. 46). Nordahl & Overland (2015, s. 81) legger til at høye og realistiske forventninger rundt eleven har stor betydning. Dette er alle momenter som læreren kan kontrollere og arbeide med i sin klasseledelse for å skape et godt læringsmiljø for elevene. Selv om læreren har inntrykk av at læringsmiljøet er godt er det elevens oppfatning av det som er gjeldende for dens læring. Skaalvik & Skaalvik (2018, s. 197) hevder at det er elevenes opplevelse av læringsmiljøet som påvirker læringen, motivasjonen, selvoppfatningen og atferden.

### **2.4.3 Motivasjon og selvoppfatning**

Skaalvik & Skaalvik (2018, s. 177) mener at forskning har vist at motivasjon for skolearbeid blir påvirket av elevens forventninger om mestring. På bakgrunn av dette er det svært viktig å legge opp undervisning på en slik måte at alle elever opplever mestring. Videre hevder Skaalvik & Skaalvik (2018, s. 94) at oppfatningene og forventningene elevene har til seg selv og sine evner til å mestre formes av erfaringene de gjør seg i skolen. De mener videre at en forutsetning for at elevene skal oppleve mestring er at undervisningen er tilpasset elevene. Dersom elevene ikke opplever mestring i skolen og de stadig føler at de mislykkes kan det gå ut over selvværdet til eleven. Covington (referert i Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 177) mener at selvværdet blir truet når elevene ikke forventer å lykkes, og denne forventningen om å mislykkes kan videre føre til at de legger inn mindre innsats i skolearbeidet.

Bandura og Covington (referert i Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 95) hevder at elever som har lav faglig selvvurdering har mer angst og stress i læringssituasjoner og prestasjonssituasjoner enn elever med høy faglig selvvurdering. Nortvedt og Vogt (2012b, s. 377) viser til at det i internasjonal forskning er gjort funn som tyder på at det er samsvar mellom forventningsnivået og elevenes prestasjoner og læringsutbytte. De hevder videre at positive forventninger kan ha en positiv effekt i forhold til utholdenhet, innsats og engasjement. Skaalvik & Skaalvik (2018, s. 95) mener at det i skolesammenheng er et etisk anliggende at en jobber for at elever skal kunne bevare og utvikle selvværd. De hevder at dette bør være et overordnet perspektiv i all undervisning.

I følge Skaalvik & Skaalvik (2018, s. 177) kan et utrygt og lite inkluderende miljø særlig være truende på elevenes selvværd. Det vises videre til Cavingtons selvværdsteori og det hevdes at det med bakgrunn i den er nødvendig å jobbe målbevisst for å skape et inkluderende sosialt miljø. Bandura (referert i Nortvedt og Vogt, 2012b, s. 377) legger frem at negative tilbakemeldinger fra lærer har svært negative konsekvenser for læringen til elevene. På bakgrunn av dette hevdes det at det er viktig at de som er i nær relasjon med eleven ikke fokuserer på det negative, som kan forsterke personlige svakheter og negative mønstre.

### **3 Metode**

I dette delkapittelet vil vi ta for oss hvilket vitenskapsteoretisk ståsted denne masteravhandlingen bygger på. Hvilken vitenskapelig forankring en bygger sin forskning på har påvirkning på hvordan forskningen blir gjennomført og hvilke perspektiver en velger for å belyse problemstillingen. Vi vil først beskrive hvilken vitenskapelig retning denne masteravhandlingen er basert på og hvorfor det er viktig å være bevisst over vitenskapens filosofi. Videre tar vi for oss den vitenskapsteoretiske tilnærmingen forskningen er basert på og hvilken metode som ble anvendt for å innhente data.

#### ***3.1 Vitenskap og vitenskapsfilosofi***

For å forstå hvorfor og hvordan en kan gjennomføre en vitenskapelig undersøkelse må en vite hva vitenskap og vitenskapsfilosofi er. Vitenskap er en kunnskapsform hvor det kreves at en kan gjøre rede for både metodevalg og slutninger (Mattson, 2013, s. 79). Det er ikke klare og tydelige grenser mellom de ulike vitenskapene, de vil derfor i noen sammenhenger overlappe og utfylle hverandre. Vårt prosjekt beveger seg innenfor samfunnsvitenskapen og humanvitenskapens rammer, da vi ønsker å forske på sosiale fenomener. Gilje og Grimen (2018, s. 17) mener at samfunnsvitenskap innebærer at en forsker på ulike sosiale fenomener innenfor ulike settinger i samfunnet, som for eksempel klasserommet. De sier videre at en gjennom forskning utvikler teorier om hvordan disse fenomenene henger sammen og hvordan vi kan forholde oss til dem. Samfunns- og humanvitenskapen bygger på erfaringer og empiriske undersøkelser hvor forskerne bruker sansene sine for å observere og reflektere over ulike fenomener. Det er viktig å være bevisst vitenskapsfilosofien, dette er på grunn av at en som forsker kan oppleve at en blir svært opphengt og låst i sitt forskningsprosjekt, da det gjerne føles som svært oppslukende og interessant. Dette kan føre til at en også kan oppleve at en går i et fast spor og ikke løfter blikket for å studere sin egen aktivitet. Vitenskapsfilosofi er *“et systematisk studium av vitenskapelig aktivitet og kunnskap.”* (Gilje og Grimen, 2018, s. 11). Dette innebærer at en setter søkelyset ved den vitenskapelige aktiviteten og vurderer: hvilke forutsetninger en har, hvilke deler av aktiviteten vi ikke er beviste over og hvilke andre aktiviteter i samfunnet vi har en forbindelse til (Gilje og Grimen, 2018, s.12). Disse spørsmålene vurderes videre i det dette kapitlet.

### ***3.2 Ontologi og epistemologi***

Ontologi omhandler hvordan en ser for seg at verden er satt sammen og epistemologi dreier seg om tanker og syn på hvordan kunnskap bygges (Mattsson, 2013, s. 80). Hvordan grunnsyn en har på virkeligheten og hvordan kunnskapsbygging foregår har innvirkninger på hvordan en tenker og reflekterer rundt læring og kunnskapsbygging. Hvilken begreper og ord en bruker for å illustrere sine refleksjoner og tanker rundt temaet blir påvirket av dette synet.

Guba og Lincoln (1994, s. 108-111) viser til fem ulike paradigmer: positivisme, postpositivisme, kritisk teori, relevante ideologiske posisjoner og konstruktivisme. Et paradigme er et sett med grunnsyn som legger føringene for hvordan en ser verden, som igjen styrer hvilken ontologi og epistemologi en har (Guba og Lincoln, 1994, s. 107). Gjennom dette prosjektet utforsker vi hvordan lærere forstår begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering, samt hvordan lærerne mener en på best mulig måte kan tilpasse undervisningen for elever med matematikkvansker. På grunnlag av dette er informantenes meninger og erfaringer viktig for å belyse vår problemstilling. Vi trenger en tilnærming som tillater at vi får en nærhet til informantene slik at vi kan fange opp disse relasjonene og hvordan lærerne tenker. Vi har vurdert det slik at vårt masterprosjekt kan plasseres innen konstruktivismen som fortolkende paradigme. Dette innebærer at vi har en relativistisk ontologi. Det vil si at en ser på virkeligheten som forståelige gjennom mentale konstruksjoner, både i form av sosial- og erfaringsbaserte sammenhenger (Guba og Lincoln, 1994, s.110). Når slike konstruksjoner endres ved at individet henter mer og ny informasjon om omverdenen, endres også virkelighetsoppfatningen.

Prosjektet har en utvekslende og subjektiv epistemologi (Guba og Lincoln, 1994, s. 111). Denne formen for epistemologi omhandler at informanten og intervjuer har en interaktiv relasjon i forskerprosjektet og skaper kunnskapen sammen gjennom undersøkelsen. Styrken med denne tilnærmingen er at forskerne har et nært forhold til datamaterialet og gjennom samtaler med informantene kan han/hun utelukke misforståelser som måtte komme frem, slik at en sikrer kvaliteten på det innhentete materialet. Det er også en viss fare for at en blir for nært knyttet til datamaterialet og at han/hun påvirker informanten til å svare noe som passer forskeren best. Nærmere vurdering av dette kommer i delkapittel 3.5 validitet, reliabilitet og generalisering.



### ***3.3 Hermeneutisk fenomenologisk tilnærming***

Hvilken tilnærming en velger i forskningsprosessen påvirker hvordan en studere det valgte temaet. Når vi gjennomfører forskning på hvordan lærere kan tilpasse undervisningen i klasserommet for elever med matematikkvansker for å fremme inkludering er vi opptatt av andre læreres erfaringer og meninger om temaet. Vi forskere innehar også forkunnskaper om dette emnet i form av tidligere studie og egne erfaringer. Vi ønsker å finne forklaringer og meninger rundt hvordan en på best mulig måte kan tilrettelegge for elever med matematikkvansker. Disse faktorene fører til at vi har både en hermeneutisk og fenomenologisk tilnærming til forskningen, og kan utelukke positivistisk tilnærming.

Positivism er en tilnærming som omhandler at kunnskap er noe en kan observere og kalkulere ved bruk av logiske sanser (Dalland, 2018, s. 40). Hovedtrekkene er at datamaterialet skal være mulig å gjenskapes av andre forskere, forskerne skal holde seg objektive til undersøkelsen og vurderingene skal representeres som målinger. Denne formen for tilnærming ville ikke gitt oss den best mulige tilnærmingen til vår problemstilling, selv om det hadde gitt oss muligheten til å utvide undersøkelsen vår og stille forskningsspørsmålene våre til mange flere lærere enn andre tilnæringsmåter tillater. Den tillater derimot ikke å gå i dybden dersom en opplever at noe er mer fremtredende hos informantene en noe annet, og i dette prosjektet har vi behov denne muligheten.

Dalland (2018, s. 45) mener at hermeneutikk også kan kalles fortolkningslære, dette innebærer at en ønsker å fortolke et fenomen og beskrive hva som skal til for at en skal forstå disse fenomenene. Forskeren sitter inne med en forforståelse om temaet, men oppdager nye aspekter gjennom sansene og andre former for datainnsamling. Tolkningsprosessen av ny kunnskap er beskrevet som den hermeneutiske spiralen (Dalland, 2018, s.46). Den er illustrert som en spiral fordi denne tolkningsprosessen ikke slutter, slik for eksempel en sirkel vil. Mennesker sitter inne med en viss forkunnskap om et emne og gjennom innhenting og fortolkning av empiri vil en oppdage nye begreper og kunnskaper om emnet som en kan undersøke videre. Og slik fortsetter det med fortolkning av ny kunnskap, derfor bruker man metaforen med den hermeneutiske spiralen. Denne tilnærmingen tillater oss forskere å gå dypere inn i et tema dersom vi opplever det som svært relevant og nyttig for vår problemstilling.

Fenomenologi omhandler læren om fenomener (Dalland, 2018, s.45). Ved en fenomenologisk tilnærming er det da viktig å finne menneskers meninger, tolkninger og erfaringer om et fenomen, slik de oppfatter det. Den største forskjellen mellom hermeneutikk og fenomenologi

er at gjennom fenomenologien vil en forklare, mens i hermeneutikken vil en også forstå (Dalland, 2018, s. 47). Dette er hovedårsaken til at vi plasserer prosjektet ved en hermeneutisk fenomenologisk tilnærming. Vi ønsker å få en oversikt over hvordan noen lærere oppfatter fenomenene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering, samt hvordan man kan tolke dette opp mot tidligere kunnskap om hva som viser seg å fungere for elever med matematikkvansker. Johnsen (2018, s. 201) beskriver dette som den forskende samtalen hvor en ønsker å forstå en situasjon hvor også informantenes meninger og erfaringer er viktige. Vår vitenskapsteoretiske forankring har påvirkning på hvilken forskningsmetode vi velger for vårt forskningsarbeid. Siden vi er opptatt av læreres meninger og erfaringer velger vi en kvalitativ metode med fokus på intervju.

### **3.4 Metodevalg**

I gjennomførelsen av et forskningsprosjekt må en tenke over på hvilke metoder og strategier som er mest egnet for akkurat det prosjektet. Ifølge Johannessen, Tufte og Christoffersen (2019, s. 69) er forskningsdesignet “alt” som er knyttet til undersøkelsen. I dette underkapitlet skal vi gå inn på noen av de ulike metodene som er mulig å benytte i forhold til innhenting av data, analysing og tolkning av datamaterialet og gjennom beskrivelse av de ulike komme frem til hvilke metoder vi har benyttet oss av i vårt prosjekt. Videre kommer vi inn på hvordan vi har planlagt og gjennomført datainnsamlingen, samt på hvilken måte vi bearbeider datamaterialet.

I kvantitative undersøkelser hevder Johannessen et al. (2019, s. 28) at en er fokusert på å telle opp fenomener og dermed kartlegge utbredelse. Ifølge Dalland (2018, s. 52) er det fordelaktige med kvantitative metoder at det fører til data i målbare enheter som kan regnes med. I kvalitative undersøkelser vil en derimot se på spesielle egenskaper ved det fenomenet som studeres. Ifølge Johannessen et al. (2019, s. 28) er kvalitativ metode særlig gunstig dersom man ønsker å forstå fenomenet en forsker på fyldigere. Dalland (2018, s. 52) forteller at kvalitative metoder fokuserer på å finne meninger og opplevelser som ikke er mulig å tallfeste.

Hvilke metode en bør velge avhenger av hvilke fokus en har i forskningen, og hva som skal undersøkes. Ifølge Dalland (2018, s. 54) er hovedforskjellen på kvantitativ og kvalitativ metode hvordan datamaterialet samles inn. Johannessen et al. (2019, s. 93) beskriver at når en forsker innenfor en kvalitativ metode er en mindre opptatt av årsakssammenhenger og mer opptatt av å forstå og beskrive hvordan mennesker oppfatter verden. I dette prosjektet er det interessante å se på hvilken måte pedagoger tenker om begrepene matematikkvansker,

tilpasset opplæring og inkludering, samt hvilke tiltak for elever med matematikkvansker som fremmer inkludering. På bakgrunn av dette benyttet vi oss av kvalitativ metode. Når en benytter seg av kvalitativ metode har en mulighet til å gå i dybden på et fenomen. I kvantitative metoder forteller Dalland (2018, s. 53) at forskeren ofte kan omtales som “teller”, det innebærer at resultatet ikke er personavhengig. Dalland (2018, s. 54) forteller at kvalitative intervju er mye avhengig av forskerens personlighet. Hvilket datamateriale en klarer å samle inn avhenger av hvor god evne en har til å få kontakt med informanten. Dette kan være en utfordring for oss i vårt masterprosjekt i forhold til kvalitativ metode da vi er nye i rollen som intervjuere.

### **3.4.2 Kvalitativt intervju**

Johannessen et al. (2019, s. 144) mener en bør bruke én- til- én- intervju når det en ønsker er detaljerte beskrivelser av informantens forståelse, erfaringer og refleksjoner til et fenomen. Johannessen et al. (2019, s. 145) skriver at gruppeintervjuer stiller store krav til intervjueren og det kreves svært stor innsikt i både gruppeprosesser og emnet. Med bakgrunn i dette anses det for dette prosjektet å være egnet med én-til-én-intervju.

Det finnes flere ulike måter å legge opp et kvalitativt intervju på. Johannessen et al. (2019, s. 146) hevder at ustrukturerte intervju bærer preg av samtale, hvor tema er fastsatt, men ikke spørsmålene. Dette er motsetningen til strukturerte intervjuer hvor alle spørsmålene er satt på forhånd. I et semistrukturert intervju sier Johannessen et al. (2019, s. 246) at det er en overordnet intervjuguide som en tar utgangspunkt i, mens rekkefølge, spørsmål og temaer kan variere og en kan bevege seg frem og tilbake som intervjuer. I gjennomførelsen av prosjektet falt det naturlig å gjennomføre et semistrukturert intervju. Dette fordi det er to intervjuere og det må derfor være en felles intervjuguide i bunnen som gjør det mulig å analysere svarene. På den andre siden er det ønskelig at informantene skal komme med sine refleksjoner på en fri måte, og at vi skal ha mulighet til å stille videre spørsmål om det dukker opp ting under intervjuet som er særlig interessant.

Før vi gikk i gang med selve intervjuene ville vi også gjennomføre prøveintervju. Dalen (referert i Johnsen, 2018, s. 205) viser til at det er vanlig å gjennomføre minst et prøveintervju med en person i tilnærmet samme situasjon som informantene en skal intervjuer. Dette for å teste intervjuguiden, ha mulighet til å få tilbakemelding på spørsmålene og å kunne prøve seg som intervjuer. I masterprosjektet vil særlig prøveintervju være nyttig, da en som masterstudent med høy sannsynlighet er nokså ny i rollen som intervjuer. Dette ønsket vi å gjøre for å trene på intervjusituasjonen og for å teste intervjuguiden som skulle benyttes i

intervjuene med personer som ikke er kjent med spørsmålene på forhånd. Etter gjennomføringen av prøveintervjuene hadde vi en gjennomgang av spørsmålene som er i intervjuguiden for å sikre at de fører inn på temaene vi ønsket å få informasjon om. Vi opplevde da at spørsmålene i intervjuguiden var forenelig med problemstillingen etter noen små justeringer.

### **3.4.3 Intervjuguide**

Til dette masterprosjektet har vi gjennomført semistrukturerte intervju, hvor en har en intervjuguide å forholde seg til, men som ikke er helt fastlåst. Johannessen et al. (2019, s. 147) forteller at en intervjuguide er en føring for generelle spørsmål og temaer som skal gjennomgås. I vår intervjuguide er det til å begynne med bakgrunnsspørsmål for å kartlegge noe av bakgrunnen til informanten, dette for å kunne se på mulige sammenhenger under analysen. Johnsen (2018, s. 204) hevder at det i begynnelsen av en intervjusituasjon er nødvendig å stille noen innledende og aktualiserende spørsmål for å få en god dialog med informanten. Intervjuguiden er utarbeidet ved bruk av tre teoretiske kategorier for å sikre at de ulike delene av problemstillingen blir besvart. Disse overordnede teoretiske kategoriene er satt til matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering. De overordnede kategoriene førte videre til våre tre forskningsspørsmål og de er så delt inn i underkategorier for å hjelpe gjennomføringen av datainnsamling. En full oversikt over de overordnede teoretiske perspektivene og deres underkategorier står i tilknytning til intervjuguiden i vedlegg 2.

Ved valg av semistrukturert intervju gir vi informantene muligheten til å snakke fritt om temaet, da vil en kunne få nye opplysninger som en ikke hadde fått ved låste spørsmål. Til sist i intervjuet tilfører vi også et siste spørsmål: "Er det noe du ønsker å legge til?", hvor informantene kan tilføre flere opplysninger dersom de ønsker eller finner det nødvendig.

### **3.4.4 Utvalg**

I utvelgelsen av informanter er det flere ulike ting en må ta hensyn til. Informantene en finner må være i stand til å svare på spørsmålene du stiller, og en må bestemme hvor mange informanter en skal ha i prosjektet. Johannessen et al. (2019, s. 111) hevder at det er viktigere at informantene kan gi relevant informasjon foran at en har en stor mengde informanter som ikke gir relevant innhold. For å rekruttere informanter til undersøkelsen er det ulike strategier en kan benytte seg av.

Snøballmetoden forteller Johannessen et al. (2019, s. 121) går ut på å spørre personer om de kjenner noen i målgruppen som kan tenke seg å stille til intervju som intervjuer deretter spør direkte. Personlig rekruttering er en annen metode for utvelgelse av informanter. Johannessen

et al. (2019, s. 121) beskriver metoden som hvor en som forsker spør personer i den rette målgruppen om de kunne tenke seg å stille til intervju. Til vårt prosjekt har vi valgt å intervju fem matematikklærere som har tilknytning til mellomtrinnet og har ulike erfaringer og kunnskaper rundt temaet. Vi har i utvelgelses prosessen benyttet oss av både personlig rekruttering og snøballmetoden. Dette på bakgrunn av at vi kjenner til personer innenfor feltet med relevant kunnskap om temaet som vi ønsker å intervju, og at disse personene har ledet oss til andre interessante informanter til prosjektet.

### **3.4.5 Forskerrollen**

Som forsker er det nødvendig at en er bevisst sin egen rolle i prosjektet. Gilje og Grimen (2018, s. 248) forteller at forskningen og hvordan det som blir gjennomført påvirkes av forskeren. På grunn av dette er det viktig å være bevisst sin egen rolle i prosjektets ulike faser. Ifølge Johannessen et al. (2019, s. 34) er datamaterialet avhengig av hva forskeren interesserer seg for. Med dette menes det at en som forsker har et fokus under innsamling og analysering av data, hvilket datamateriale en samler avhenger av fokuset en har som forsker. Johannessen et al. (2019, s. 36) hevder at forskeren må være bevisst på at det datamaterialet som brukes ikke er uavhengig av forhåndsoppfatningene til forskeren. Det er derfor viktig å være bevisst sin påvirkning i arbeidet når en analyserer det innsamlede datamaterialet for å kunne gi en forsvarlig gjengivelse av virkeligheten til informantene.

Som masterstudent er en svært ny i forskningsfeltet. Dalland (2018, s. 38) forteller at forskning handler om å finne klarhet og forståelse i et forhold eller en sammenheng. Videre hevdes det at god forskning ikke avhenger av forskerens status, men hvordan forskeren gir klarhet i det som blir undersøkt. På bakgrunn av dette kan en si at dette prosjektet også har mulighet til å gi god innføring i det som forskes på. Vi har bedømt vår forskerrolle og ser at våre erfaringer innenfor feltet er minimale. Dette fører til at vår praksis blir utviklet ettersom vi i gjennomførelsen tilegner oss ny kunnskap og erfaringer om forskningsarbeid.

### **3.4.6 Gjennomføring**

I gjennomføringen av intervju fordelte vi informantene vi hadde funnet mellom oss to som intervjuere. På bakgrunn av at vi hadde fem informanter ble det dermed gjennomført tre intervju av en student og to av den andre. Vi planla at intervjuene skulle gjennomføres i en setting som gjorde at intervjuer og informanten ikke skulle bli forstyrret av ytre påvirkning. Vi planla å bruke lydopptak med en app som lagret lydfilen på en ekstern enhet.

Vår opprinnelige plan var å intervju våre informanter ansikt til ansikt på et sted som opplevdes som trygt for informanten. Dette for at informanten forhåpentligvis skal være så

avslappet under intervjusituasjonen at de klarer å belyse sine holdninger og erfaringer gjennom svarene. Vi har derimot sett oss nødt til å endre vår plan på grunn av unntakstilstanden vi i verden befant oss i når vi skulle gjennomføre intervjuene, som innebar at skolene var stengt og en skulle holde avstand og unngå å møte personer en ikke var nødt til å møte (Folkehelseinstituttet, 2020). På grunn av disse restriksjonene og med hensyn til smittevernet besluttet vi å forespørre informantene om de hadde mulighet til å ta intervjuet over video-samtale. Dette så vi som den beste løsningen under situasjonen vi befant oss i, og det var også det alternativet som gjorde situasjonen så lik vår opprinnelige plan som mulig. Under intervjuene benyttet vi appen “Diktafon” for å ta opp lyden, denne sender lydfilet til en ekstern enhet for lagring og oppbevaring.

I etterkant av hvert intervju transkriberte vi samtalen for å ha intervjusituasjonen, samt reaksjoner og uttrykk informanten hadde som opptaket ikke fanger friskt i minne. Transkripsjonene inneholder ingen personopplysninger og lydfilet ble transkribert så direkte som mulig. Etter gjennomføringen av intervjuene og transkriberingen av datamaterialet startet analysen.

### **3.4.7 Analyse**

Etter at datamaterialet er samlet inn må en begynne analysearbeidet for å tolke resultatene. Ifølge Johannessen et al. (2019, s. 159) bør den som samler inn dataene også analysere dem. Dette er på grunn av at blant annet forforståelsen til forskeren spiller en viktig rolle i analysen. Å analysere hevder Johannessen et al. (2019, s. 160) er å dele materialet opp i mindre deler, det som undersøkes anses å bestå av flere bestanddeler og målet er å finne sammenhenger og avdekke et budskap. Å tolke forteller Johannessen et al. (2019, s. 160) er å sette noe inn i en større sammenheng. Forskeren prøver her å forstå og forklare funnene som er gjort i analysen. Når en analyserer datamaterialet i kvalitative studier, går analysen og tolkningen ofte inn i hverandre. Gjennom dette arbeidet prøver forskeren å komme frem til en konklusjon som kan svare på problemstillingen og sette lys på hva som videre bør undersøkes.

Når en har gjennomført intervjuene sitter en på en god del datamateriale som må organiseres for å kunne få oversikt. På hvilken måte en bør organisere datamaterialet forteller Johannessen et al. (2019, s. 162) er avhengig av hvordan forskeren ønsker å lese de kvalitative dataene. Det vil si hvilke spørsmål som skal besvares ut fra materialet. Ifølge Johannessen et al. (2019, s.162) finnes det ulike metoder å dele materialet inn på, men en metode utelukker ikke en annen og det er mulig å kombinere ut fra hva en ønsker å se på.

En metode for organisering kalles tverrsnittbasert og kategorisk inndeling av data. Denne metoden er ifølge Johannessen et al. (2019, s. 162) "...å konstruere et system for å indeksere datamengden." Datamaterialet blir delt inn i ulike tema, slik at det blir lettere å sammenligne hva ulike informanter har sagt om det samme tema. En slik inndeling blir gjerne gjort med noe utgangspunkt i intervjuguiden, som fungerer som en indikator på hva forskeren ønsker å se nærmere på. På grunnlag av at det ble intervjuet flere ulike lærere i dette masterprosjektet og det interessante er å se på de ulike svarene de har innenfor gitte kategorier er tverrsnittbasert og kategorisk inndeling av data en metode vi har benyttet oss av i vår organisering av datamaterialet.

### **3.5 Validitet, reliabilitet og generalisering**

I dette delkapittelet vil vi ta for oss validiteten, reliabilitet og generaliserbarheten ved vår forskning. Dette gjøres ved at vi først vil ta for oss betydningene av begrepene og i hvilken grad vårt forskningsarbeid opprettholder disse verdiene. Dersom forskningsarbeid skal gi et forsvarlig bilde av den virkeligheten vi ønsker å beskrive må vi som forskere sørge for at den informasjonen vi innhenter, og hvordan vi innhenter den, forsterker validiteten og reliabiliteten. Videre må en også vurdere hvor vidt vi kan trekke en generell konklusjon ut fra de resultatene vi innhenter. Slik det kommer frem i Dalland (2018, s. 40) er det viktig at forsknings metodene er med på å gi troverdig kunnskap og for å få til dette må en ha vurdert oppgavens validitet og reliabilitet.

#### **3.5.1 Validitet**

Validitet omhandler relevans og gyldighet (Dalland, 2018, s. 40). Dette betyr at det en undersøker må ha relevans og være gyldig for det en ønsker å undersøke. Resultatene er ikke hele virkeligheten, men en representasjon og det er da viktig å vurdere hvordan empirien representerer virkeligheten (Johannessen et al., 2019, s. 66). Er resultatene av en slik verdi at de gir en god nok representasjon av den virkeligheten en ønsker å beskrive eller si noe om? Johannessen et al. (2019, s. 66) viser til tre ulike former for validitet: Begrepsvaliditet, intern validitet og ytre validitet. Begrepsvaliditet omhandler om den empirien en henter inn er relevant i forhold til det fenomenet en ønsker å undersøke. For vårt prosjekt vil begrepsvaliditeten innebære i hvilken grad empirien er relevant i forhold til begrepet matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering, og læreres meninger rundt dette begrepet, samt hvilke tiltak de mener er til nytte for elever med matematikkvansker. Våre forskningsspørsmål er rettet mot selve fenomenet vi ønsker å undersøke og gjennom nøye utvelgelse og vurdering er vi kommet frem til tre forskningsspørsmål for å sikre at de

spørsmålene vi stiller informantene våre er relevante ovenfor vår problemstilling. Ved å bruke forskningsspørsmål og semi-strukturerte intervjuer mener vi at vi sikrer begrepsvaliditeten i vårt prosjekt.

Intern validiteten omhandler mye av det samme som begrepsvaliditet, altså er det slik at det vi undersøker er det vi ønsker å undersøke (Johannessen et al., 2019, s. 230). Er det slik at det en har forsket på og hentet informasjon om bygger opp under problemstillingen? Det er ulike måter å teste og sikre den interne validiteten, for eksempel kan en benytte seg av vedvarende observasjoner eller metodetriangulering. I vår forskning var det mest hensiktsmessig å benytte seg av å tilbakeføre resultatene til informantene, hvor en gjentar eller sender sine tolkninger til informantene slik at de kan vurdere om de er representative eller ikke. Ved gjennomføringen av intervjuene stilte vi bekreftende spørsmål til informantene, for å sikre at vi hadde oppfattet deres utsagn riktig. I tillegg er vi to personer som analyserer den samme empirien og vi kan vurdere om vi har like tolkninger eller ikke.

Ytre validitet (ekstern validitet) er også kalt overførbarhet (Johannessen et al., 2019, s. 231). Dette innebærer at en vurderer om resultatene fra en undersøkelse kan brukes til å beskrive virkeligheten ved andre steder, tider og settinger (Johannessen et al., 2019, s. 387 og 231). Er resultatene avhengig av en spesifikk kontekst eller kulturell forståelse slik at den ikke vil være relevant for folkegrupper med andre kulturelle forståelser og skikker. Skolekoder og praksiser ved skolene vil nok variere ut fra hvilken kultur vi forholder oss til slik at vårt forskningsprosjekt vil trolig være mest relevant for Norge og mulig andre land som har tilnærmet lik skolekultur som den norske skolen.

### **3.5.2 Reliabilitet**

Reliabilitet i et forskningsmateriale handler om pålitelighet (Dalland, 2018, s. 40).

Undersøkelsen og innhenting av data må gjennomføres ordentlig og riktig slik at de resultatene en får vil representere virkeligheten på best mulig måte. Dette innebærer også at en har tenkt gjennom og drøftet de mulige feilkildene som gjør seg gjeldende under forskningsprosessen. Johannessen et al. (2019, s. 36) mener at reliabiliteten stiller spørsmål ved hvor nøye en er under innhenting av datamateriale, hvilken datamaterialet som blir valgt ut og hvordan det blir bearbeidet for å belyse problemstillingen, samt hvordan empirien er samlet inn.

For å sikre reliabiliteten i vårt forskningsarbeid må vi være bevist over de faktorene som kan påvirke reliabiliteten i arbeidet. Dersom en er klar over hvilke fallgruver en kan falle i og hva



som kan være utfordringene ved egne studier er det mulig å unngå disse så langt det lar seg gjøre. Det er ulike måter å teste reliabiliteten på som blant annet å vurdere interreliabiliteten gjennom at flere undersøker samme tema/fenomen (Johannessen et al., 2019, s. 36). Vi er to forskere som gjennomfører dette studiet sammen og vil da gjennomføre innhenting av empiri hver for oss. Dersom vi da opplever noe av de samme resultatene kan dette være et tegn på at vi har bevart reliabiliteten i vårt forskningsarbeid. Slike tester av reliabilitet er mer hensiktsmessig å bruke ved kvantitative undersøkelser, da en får et annet datamateriale og metodene er enklere for forskerne å gjøre det samme og vurdere om resultatene blir likt. Ved kvalitative metoder, som blir brukt i dette forskningsarbeidet, er det vanskeligere å teste reliabiliteten. Dette kommer av flere årsaker som blant andre at forskerne innhenter empirien ulikt gjennom samtale med informantene og forskerne tolker derfor intervju situasjonene og resultatene ulikt (Johannessen et al., 2019, s. 229). Det er derfor viktig å være åpen og tydelig i beskrivelsen av innhenting av empiri til forskningsarbeidet.

Med utgangspunkt i Johannessen et al. (2019, s. 36) sine spørsmål en må stille seg ved vurdering av forskningens reliabilitet er det da av betydning at vi er nøye når vi innhenter, tolker og bearbeider datamaterialet. Dersom en ikke klarer å representere informantenes meninger og tanker godt nok vil dette kunne påvirke våre tolkninger og resultater. Samt er det viktig at vi tenker over og legger til rette for at intervju situasjonene blir minst mulig forstyrret, og at informantene blir minst mulig påvirket av intervjuer, andre kolleger eller lignende.

### **3.5.3 Generalisering**

Generalisering handler om at en ønsker å trekke en slutning eller konklusjon om et fenomen eller lignende ut fra et nettoutvalg som en har innhentet informasjon fra (Johannessen et al., 2019, s. 245). I dette forskningsarbeidet innhenter vi empiri fra fem informanter for å belyse vår problemstilling. Dette er et svært lite grunnlag for å kunne generalisere våre slutninger og konklusjoner. En må derfor være forsiktig med å trekke for harde og bastante slutninger om hele populasjonen ut fra det lille datamaterialet vi vil ha tilgang til. Ved kvalitative undersøkelser er det ofte brukt begrepet “overføring av kunnskap” istedenfor generalisering, og en snakker da om ny kunnskap som kan brukes på andre områder (Johannessen et al., 2019, s. 231).

### **3.6 Forskningsetikk**

Begrepet etikk dreier seg om vurdering rundt hvorvidt en handling er rett eller gal (Johannessen et al., 2019, s. 83). Slike overveielser befinner vi oss i til enhver tid, også gjennom forskning må en ta stilling til etiske problemstillinger. Som forsker er det en rekke forskningsetiske overveielser som må tas, både med tanke på informantene en må forholde seg til og de opplysningene en innhenter. Hvordan forskerne gjennomfører og opptrer i sitt arbeid vil kunne påvirke mennesker på ulike måter og det er derfor viktig å være bevisst over hvilke utfordringer en står ovenfor. I dette delkapittelet vil vi ta for oss hvilke forskningsetiske overveielser vi må forholde oss til i dette forskningsprosjektet og hvordan vi på best mulig måte kan forholde oss til dem. Det er tre prinsipper som en må tenke over når en skal gjennomføre en empirisk undersøkelse hvor en involverer andre mennesker, for å sikre at de etiske forholdene er bevart, disse er at *“Informantene har rett til selvbestemmelse og autonomi, forskernes plikt til å respektere informantenes privatliv og forskerens ansvar for å unngå skade”* (Johannessen et al. 2019, s. 85).

For å sikre at informantene opprettholder sin rett til selvbestemmelse og autonomi ble det informert i informasjonsskrivet som informantene fikk tildelt før intervjuet at det vil være mulig å trekke seg til enhver tid dersom en angrer seg og ikke ønsker å være med på prosjektet likevel. Vi innhentet samtykke før vi starter selve intervjuet, men selv om en informant har skrevet under på at han/hun samtykker til sin deltakelse i prosjektet er det fortsatt mulig å trekke seg helt til prosjektet er over.

Informantene ble tydelig informert om at deres identitet ikke vil bli identifiserbar på noen måte, slik at deres tanker og meninger vil være konfidensielle. Norsk senter for forskningsdata (NSD) krever at når en skal gjennomføre et forskningsprosjekt hvor en skal innhente empiri fra mennesker må en søke om tillatelse (Norsk senter for forskningsdata, u.å.). I søknaden skal det forekomme hvordan en skal gjennomføre prosjektet og hvordan en skal innhente og oppbevare datamaterialet. Dette er for å sikre at dersom et prosjekt innhenter identiteten til informantene, både direkte eller indirekte, skal de være sikker på at deres opplysninger blir tatt godt vare på iht. forskriftene i norsk lov. Dette er med på å sikre informantenes privatliv. Vi har søkt om godkjenning til å gjennomføre vår undersøkelse med intervju av fem lærere innen temaet matematikkvansker og har fått prosjektet vårt godkjent av norsk senter for forskningsdata. I vårt forskningsprosjekt vil identiteten til informantene ikke være gjenkjennbare, verken direkte eller indirekte. Det er også slik at dersom informantene er trygge på at deres informasjon blir tatt godt vare på og behandlet med respekt vil de kunne

føle for å dele mer med forskerne, og på denne måten kan en både få mer og bedre empiri til å belyse problemstillingen. Hvilken informasjon informanten ønsker å dele med forskeren er også opp til informanten og han/hun kan bestemme hva og hvor mye han/hun ønsker å dele.

Det siste hensynet vi må tenke over er hvordan vi kan unngå at noen tar skade av vår forskning. Dette innebærer at vi må unngå at personene som deltar i vårt prosjekt ikke pådrar seg belastninger av ulike typer gjennom deltakelsen. Temaet matematikkvansker vil kanskje for en elev oppleves som vanskelig å prate om og det kan da oppstå uheldig situasjoner, på grunnlag av dette har vi tatt avgjørelsen som å forholde oss til læreres perspektiv på dette problemområdet.

I dette kapitlet har vi hatt en gjennomgang av vår vitenskapsteoretiske tilnærming og vårt metodevalg. Vi er innen samfunnsvitenskapen rammer, en konstruktivistisk tilnærming til virkeligheten og kunnskap, samt en hermeneutisk fenomenologisk tilnærming til metodologien. Vi har på grunnlag av dette valgt å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse ut fra vår vitenskapsteoretiske forankring. Det vil si at vår forforståelse, samt andre læreres meninger og erfaringer gjennom våre informanter i intervju er viktige for å belyse vår problemstilling. For at forskningen vår faktisk undersøker det den skal og at den vil kunne oppfylle kravene for at det skal være forskning, stiller det store krav til planlegging, gjennomføring og analyseringer av datamaterialet. En må løfte blikket og være beviste ved alle delene av forskningsprosessen slik at en utelukker, avdekker og reflekterer over mulige feilkilder. Videre vil vi ta for oss funnene i vår datainnsamling.

#### 4 Resultat

Ifølge Dalland (2018, s. 87) skal analysen av datamaterialet bidra til å finne ut hva som kommer frem av intervjuene. Han forteller videre at grunnlaget for denne analysen legges i intervjuguiden og at det er av stor betydning hvordan en legger frem funnene i datamaterialet. Når en skal legge frem informasjon fra datamaterialet må en holde videreformidlingen så autentisk som mulig, ved å gjengi uttalelsene slik de forekommer i den konteksten de ble gitt. I dette kapitlet vil vi legge frem resultatene fra datainnsamlingen. Intervjuguiden ble laget med bakgrunn i de tre forskningsspørsmålene våre, som ble utarbeidet for å sikre at intervjuene henter inn relevant informasjon for å belyse problemstillingen. Inndelingen i dette kapitlet vil ta utgangspunkt i forskningsspørsmålene. De tre forskningsspørsmålene er, *hvordan forstår lærere begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering?*, *hvilke tiltak mener lærere kan fungere for elever med matematikkvansker?* Og *hvordan kan tilpasset opplæring fremme inkludering?*. Informantene er navngitt ved "Informant A til E", slik at det er mulig å følge informasjonsflyten gjennom hele resultatkapitlet.

I fremleggelsen av resultatene i datamaterialet er det nødvendig å være bevisst de mulige feilkildene som kan oppstå. Slik det kommer frem i delkapittel 3.5.2 Reliabilitet er det mange faktorer som påvirker både innhenting, bearbeiding og tolkning av datamaterialet. De mulige feilkildene som kan ha påvirket resultatet i dette forskningsprosjektet vil vi drøfte videre. Med bakgrunn i at vi er to studenter som utarbeider dette prosjektet sammen er vi også to som gjennomfører intervju, transkriberer og tolker innholdet. Dette kan føre til at vi kan ha to forskjellige måter å intervju på som kan påvirke informantene i ulik grad, og som videre kan føre til ulike resultater. Intervjusituasjonene ble annerledes enn planlagt, grunnet nødvendigheten for bruk av digitale hjelpemidler for å kunne gjennomføre datainnsamlingen som beskrevet i delkapittel 3.4.6 Gjennomføring. Dette ga utfordringer med tanke på omgivelsene til informantene og som forskere hadde vi lite påvirkning på hvilken setting informantene befant seg i under intervjuet. Som en konsekvens av dette er det muligheter for informantene ble forstyrret av omgivelsene og vi opplevde at flere av informantene mistet tråden i utgreiingen av et tema og måtte spørre hva det var vi snakket om. Resultatet kan være at informanten glemmer viktige synspunkter og refleksjoner som den i utgangspunktet skulle fortelle om, som videre fører til at datamaterialet blir smalere enn det i utgangspunktet kunne blitt. Under et av intervjuene fungerte ikke opptaksutstyret optimalt, til tross for mange tester i forkant. Diktafonappen som ble brukt for å ta opp og lagre datamaterialet sluttet plutselig å virke midt i intervjuet, og det forårsaket at alt som var spilt inn ble slettet. Da måtte

intervjusituasjonen starte på nytt og dette påvirket intervjuet i svært stor grad videre. Forskeren fikk en mer deltakende rolle enn ønskelig, fordi intervjuer ønsket å få de viktige momentene fra sist intervju på banen igjen. Disse feilkildene kan ha innvirkning på resultatene og gjennom den videre fremleggelsen vil vi være bevisst over disse kildene.

Kategoriene vi bruker under analysen av datamaterialet er begrepsforståelse, tiltak for elever med matematikkvansker og i hvilken grad informantene mener tilpasset opplæring fremmer inkludering av elever. Gjennom disse kategoriene er det mulig å se sammenhenger mellom utsagnene til informantene og på denne måten knytte det sammen for å gi svar på problemstillingen. For å få system i det transkriberte datamaterialet markerer vi hvilke utsagn som passer til hvilken kategori ved hjelp av fargekoder. Begrepsforståelse markeres grønn, tiltak for elever med matematikkvansker er gul og i hvilken grad tilpasset opplæring fremmer inkludering markerer vi blå.

I begynnelsene av hvert intervju har vi spurt informantene om tre bakgrunnsspørsmål. Dette var ønskelig for å kartlegge hvilken forforståelse informantene satt inne med. Vi ville også se på hvilken vidde vi hadde i informantene, om de hadde lik bakgrunn og om de erfaringsmessig var på samme ståsted. Etter gjennomgangen av disse spørsmålene kom vi frem til at vi har et nokså bredt spekter i informantenes praksis i læreryrket, fra to til 30 år. Alle de fem informantene er utdannet adjunkter, hvorav informant C, D og E har tilleggsutdanning. Av våre fem informanter har informant A, D og E tatt spesialpedagogikk i sin lærerutdanning, som utgjør 30 studiepoeng eller mer. Dette spektret av erfaring og bakgrunn opplever vi som lukrativt for å kunne oppnå en bredde i datamaterialet. Vi vil videre legge frem funnene våre, og underbygge disse med sitater hentet direkte fra datamaterialet.

#### ***4.1 Begrepsforståelse***

Begrepene som er gjentakende i vårt masterprosjekt var matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering. Med bakgrunn i dette kom vi frem til forskningsspørsmålet *hvordan forstår lærere begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering?*. Vi vil i dette underkapitlet legge frem våre informanternes forståelse av disse tre gjentakende begrepene.

##### ***4.1.1 Matematikkvansker***

For å finne ut hvilken begrepsforståelse lærerne hadde av begrepet matematikkvansker ble informantene stilt spørsmålet "Hva legger du i begrepet matematikkvansker?". Her ser vi at intervjuobjektene har noen ulike syn på hva matematikkvansker innebærer. Disse ulikhetene går på hvor vidt en ser på vansken som noe individuelt hos den enkelte elev, eller at det på

den andre siden er mer fokusert på undervisningen eller pensumet som eleven ikke klarer å følge. To av informantene fortalte om matematikkvansker ut fra et individperspektiv, og de forklarte det som noe individuelt hos enkelteleven. Informant D underbygger dette perspektivet ved å si

*“Matematikkvansker da tenker jeg på elever som har vansker med matematikk selvfølgelig. Og kanskje spesielt det grunnleggende, ikke har god nok forståelse av det grunnleggende matematikken til å få den der progresjonen i faget...- blir på en måte stående der, mens mange av de andre klatre opp den stigen og bygger på.”*

Systemperspektivet på matematikkvansker kom til uttrykk gjennom to av informantenes utsagn. De snakket om hvordan elevene som opplevde matematikkvansker ikke hadde tilstrekkelig utbytte av den ordinære undervisningen. Informant C viser et tydelig systemperspektiv ved å si

*“At man på forskjellige måter har vansker med å følge det pensumet som vi legger opp til.”*

I datamaterialet har vi en informant som fremmet en kombinasjon av individperspektivet og systemperspektivet, altså at det er faktorer ved individet og undervisningen som forårsaker vanskene. Informant A sier

*“...elever som har vanskeligheter med å forstå tallbegrepet og mengdeforståelse og på en måte har vanskeligheter med å forstå det grunnleggende i matematikken... og at når en har matematikkvansker at det gjør det vanskelig å følge med på den ordinære undervisninga til trinnet eleven er på.”*

#### **4.1.2 Tilpasset opplæring**

For å undersøke hvilke tanker informantene hadde omkring tilpasset opplæring fikk de følgende spørsmål: “Hva tenker du på når jeg sier tilpasset opplæring?”. Ut fra svarene vi fikk ser vi også her at det forekommer ulike forståelser av begrepet tilpasset opplæring. Tre av informantene uttrykker at tilpasset opplæring er å tilpasse undervisningen ut fra hver enkelt elev og deres behov. Disse informantene fremmer ved deres utsagn dermed et smalt perspektiv på tilpasset opplæring. Informant B sier

*“Det er jo rett og slett å gjøre det så individuelt som mulig i forhold til de spesielle vanskene som hver enkelt elev har.”*

To av informantene utrykte et mer vidt perspektiv på tilpasset opplæring og fremsnakket tilpasninger som var basert på elevgruppens behov. Det kommer frem fra informantene at selv om en tilpasser for hele elevgruppen, har en også enkelt individers behov i vurderingen av tilpasningene som iverksettes. Dette underbygges av informant C som sier

*“Da tenker jeg på.. At undervisningen legges opp på en slik måte at alle har mulighet til å være med.. med sitt utgangspunkt. Uten at man trenger å gjøre forskjellige ting.. Men at man jobbe på en slik måte at alle får noe utbytte. Så det handler jo om å tilpasse oppgavene, eller formulere oppgaven på en slik måte at alle kan gjøre noe.”*

#### **4.1.3 Inkludering**

Informantene ble spurt om følgende spørsmål for å få en oversikt over deres forforståelse av inkludering som begrep: “Hva tenker du på når jeg sier inkludering?”. I forhold til inkludering er informantene nokså enig i betydelsen av begrepet, og Informant C tydeliggjør det som virker å være grunnsynet til informantene ved å si

*”at alle har sin plass.. Alle skal med!”*

I tre av informantenes utsagn er det gjentakende at alle skal få være en del av en større gruppe og skal ha mulighet til å bidra med tilstedeværelse og kunnskap inn i denne gruppen. De viser til at det er av stor betydning for elevenes inkludering at de får bidra i elevgruppen og at de opplever at deres deltakelse i undervisningen er av like stor verdi som sine medelevers deltakelse. Dette kommer frem fra Informant D, som sier

*“Ja de tenker jeg jo at, elevene skal føle seg inkludert i undervisningen.. Så skal man jo føle seg inkludert i det som skjer og føle at man har noe å bidra med”*

Det ble trukket frem gjennom to av informantenes besvarelse at bidrag inn i en form for matematisk samtale var viktig for å kjenne på inkludering. Det at elevene har mulighet til å bidra ut fra sine forutsetninger i undervisningssituasjon kunne hjelpe på inkluderingen. Informant A sier

*“Det er at eleven skal føle seg som en del av klassen.. Føle seg sett.. Og føle at man følger det samme opplegget som resten av klassen og at man har mulighet til å kunne snakke matematikk med resten av klassen selv om at eleven er på et annet nivå enn majoriteten da.”*

#### **4.2 Fremmer tilpasset opplæring inkludering?**

Gjennom vår problemstilling er det av svært stor relevans om lærerne opplever tilpasset opplæring som et middel for å fremme inkludering og på grunnlag av dette ble det utformet følgende forskningsspørsmål ut fra de overordnede kategoriene matematikkvansker, tilpasset

opplæring og inkludering: *Fremmer tilpasset opplæring inkludering?*. Dette forskningsspørsmålet har vi delt inn i to spørsmål og det ene lyder som følger: “Føler du at tilpasset opplæring er med på å fremme inkludering?”. Til dette opplever vi at informantene svarer noe vagt og det virker noe uklart hva de mener om tilpasset opplæring som et hjelpemiddel for inkludering. De betrakter det slik at i enkelte tilfeller vil tilpasset opplæring fremme inkludering, mens i andre sammenhenger vil det ikke ha denne effekten. Årsaken til dette virker derimot å være noe uklar for informantene. Uklarheten kommer frem ved at flere av informantene sier “både ja og nei...” i starten av besvarelsen på spørsmålet.

Det blir videre lagt til at det avhenger av mange faktorer, blant annet hvilken gruppe en har å jobbe med og at det av den grunn enkelte ganger fungerer og enkelte ganger ikke fungerer. Det kommer frem fra informant A og C at måten tilpasset opplæring praktiseres på i klasserommet ikke nødvendigvis fremmer inkludering, selv om de mener at tanken om tilpasset opplæring er ment å fremme inkludering. Når eleven med matematikkvansker får egne sidetall eller oppgaver å arbeide med i klasserommet, mener informantene at denne formen for tilpasninger ikke fremmer elevens inkludering i fellesskapet da det blir tydelig hvem som arbeider med egne sett med oppgaver. Dette underbygges av informant C som sier

*“...men tanken gjør jo det – vil jeg si, men ikke nødvendigvis i praksis. Jeg tenker at det er jo ikke altså, slik som jeg tenker med tilpasset opplæring så er det jo ikke slik at hver elev skal sitte og arbeide med hvert sitt. Så det handler jo om å tilpasse oppgavene, eller formulere oppgavene på en slik måte at alle kan gjøre noe... fordi dersom alle har noe å si føler man seg inkludert..”*

Det kommer frem at dette arbeidet påvirkes i svært stor grad av læreren og dens kompetanse i å tilrettelegge for elevene. Læreren må skape en kultur i klasserommet som er inkluderende, som godtar at man er forskjellige. En klasseromskultur som viser forståelse for at vi mennesker har ulike behov og forutsetninger for læring.

Det ble trukket frem at det utfordrende med inkluderingsperspektivet ved tilpasset opplæring ikke var at eleven skulle høre til i gruppen, men at de skulle føle på en tilhørighet i forhold til å få gjøre det samme som de andre. Det kan være perioder hvor elevene med matematikkvansker har behov for å arbeide med deler av faget i et annet tempo eller mengde enn de andre elevene i klassen i en kortere periode. Informant E mener at det er viktig at det blir arbeidet for å minske denne distanseringen fra klassegruppen og dersom det er nødvendig med slike perioder utenfor klasserommet er det viktig at det blir lagt opp slik at eleven aldri er



alene. Informanten trekker frem viktigheten av tilhørighet i elevgruppen og at en må prøve å unngå et stigmatiserende skille mellom elevene, i form av at tilpasningen som gjøres er diskret. Informant E sier

*“...de kjenner snart på at de ikke får til det samme som de andre og føler seg utenfor, slik at dersom en har bøker som ser ut som de andre sine bøker så hjelper det på. Det er noe med den tilhørigheten... men vi prøver i alle fall å ha elever som har vansker av ulike slag å være mest mulig i klasserommet eller på grupper i lag”*

Det kommer frem i datamaterialet at en informant mener at inkludering tilnærmet kan sies å være synonymt med tilpasset opplæring og at tilpasset opplæring da har mye å si for inkludering. Det kommer frem at disse to begrepene går i hverandre. Dersom elevene ikke føler seg inkludert i undervisningen ved at det faglige går over hodet på elevene, og den ikke har forutsetningen for å forstå det som blir gjennomgått, så vil dette påvirke motivasjon i faget som igjen har mye å si for læring. Det legges videre frem at mangel på inkludering vil forverre situasjonen for de elevene som opplever matematikkvansker. Informant D sier

*“...hvis man ikke føler seg inkludert så tror jeg jo at det bare er med på å gjøre det enda vanskeligere for de, så jeg tror at tilpasset opplæring har mye å si for det å føle seg inkludert ja.”*

Informantene ble videre stilt spørsmålet “I hvilken grad føler du at elever med matematikkvansker, de som ikke har en sakkyndig vurdering eller fått IOP, blir inkludert i matematikkundervisningen?”. Besvarelsene på dette spørsmålet oppleves i datamaterialet som et informantene bruker en mer personlig måte å svare og referere i større grad til egen undervisning enn ved tidligere spørsmål. Her burde vi som forskere ha spesifisert om de opplever at elevene med matematikkvansker blir i liten, middels eller høy grad inkludert i matematikkundervisningen i spørsmålet. Dette kan dermed anses som en mulig feilkilde da svarene kunne blitt enda tydeligere ved en annen formulering og spesifisering. Ut ifra det tilgjengelige datamaterialet virker det som informantene opplever at elevene blir inkludert ved å være i klasserommet og gjennom ulike tilretteleggelser vil de føle på en form for inkludering. De viser til tiltakene de anså som effektive tiltak for elever med matematikkvansker som de benytter i egen undervisning.

#### **4.3 Tiltak for elever med matematikkvansker**

Ut fra opplysningene i datamaterialet ser vi at informantene opplever det som utfordrende å oppdage og finne rette tiltak for elever med matematikkvansker. Da de viser til at vanskene kan komme til uttrykk på mange forskjellige måter og opplever det utfordrende å fortelle hva det i korte trekk er som fungerer for elever med matematikkvansker. Informantene uttrykte at matematikkvansker kan komme i et vidt spekter, fra elever som opplever utfordringer i enkelte emner til elever som har svært store utfordringer i alle delene av matematikkfaget. Matematikkvanskene kunne da forekomme som små eller store vansker, og det varierer fra elev til elev. Informant D sa underbygger dette ved å si

*“Det er mange måter disse vanskene kan komme til uttrykk gjennom, for eksempel konsentrasjon og så videre. Det er mange ting som kan spille inn”.*

To av de fem informantene mente at det er av stor betydning at vanskene hos elevene blir oppdaget så tidlig som mulig og refererer til tidlig innsats. De fortalte at matematikkvanskene måtte oppdages på et tidlig tidspunkt i skolegangen til eleven for at en da hadde mulighet til å jobbe mer systematisk med matematikkvanskene. Dersom matematikkvanskene ikke blir oppdaget tidlig mente informantene at eleven blir hengende etter med tiden og de oppnår ikke den forventede progresjonen i matematikkfaget. Dette mente de videre kunne bidra til at eleven opplevde kunnskapshull, og forventningene til hva elevene mestrer øker ved høyere trinn. Etter hvert som eleven kommer opp i trinnene vil da kunnskapshullene bli tydeligere. Det kommer frem at det viktigste er å finne ut hva problemområdet er, og arbeide for å minimere disse problemområdene. Dette underbygges av informant E som sier

*“... hvis man bare klarer å finne ut hva er det egentlig som er utfordringen, ikke sant.. så hvis man klarer å finne det så er det, men man må jo ha øynene åpne fordi man må jo jakte på hva er det de faktisk ikke får til... Man må se hvor skal faktisk disse elevene? Hvor langt er det mulig å strekke dem? Og arbeide ut fra det.”*

Videre ønsket vi å se på hvilken måte lærere fant det mest hensiktsmessig å tilrettelegge for elever med matematikkvansker. Det andre forskningsspørsmålet ble dermed *hvilke tiltak mener lærere kan fungere for elever med matematikkvansker?* I dette underkapitlet ser vi nærmere på hvilke utsagn fra informantene som kan besvare dette. For å sikre at informantene har bakgrunn for å kunne svare på dette forskningsspørsmålet ble de spurt om de hadde noe erfaring rundt elever med matematikkvansker. Alle informantene har hatt erfaringer med

elever med matematikkvansker av ulik grad som da gjorde dem kapabel til å besvare de påfølgende spørsmålene.

#### **4.3.1 Effektive tiltak**

Vi ser noen tiltak som ofte trekkes frem av de ulike informantene og vi ser et tydelig mønster på hvilken måte de ulike tiltakene som trekkes frem møter elevenes og lærernes behov. I dette delkapitlet vil vi presentere tiltakene lærerne opplever som effektive for elever med matematikkvansker, på en slik måte at de tiltakene som tilfredsstillende samme behov vil bli trukket frem sammen. For å få svar på hva lærerne mener er de beste tiltakene for elever med matematikkvansker ble informantene spurt: “Har du gjennomført opplegg i matematikkundervisning som du opplevde fungerte spesielt godt for elever med matematikkvansker?”.

Det første tiltaket som går igjen i informantenes utgreiinger er muntlige gjennomganger, muntlig deltakelse og at elevene får mulighet til å bidra i en form for matematisk samtale. Informant A mener at en må legge opp til mye muntlig aktivitet, og hevdet at elever med matematikkvansker opplever muntlige aktiviteter som positive da de både kan komme med innspill og tanker selv, men også få innspill fra hele elevgruppen. Informanten opplever at elever med matematikkvansker henger bedre med på undervisningen når den foregår muntlig fremfor skriftlig på grunn av at de blir ledet inn i fagstoffet på en annen måte enn om de skal opparbeide seg all informasjon selv. Gjennom å bruke oppgaver som begynner på et lavere nivå og øker gradvis mener informantene at en vil oppleve at hele elevgruppen klarer å henge med og elevene vil oppleve å kunne delta med noe i undervisningen. At alle skal være med i den matematiske samtalen i klasserommet underbygges av informant B som sier

*“...å få disse, alle sammen.. Med i den matematiske samtalen du har i klasserommet. At alle får bidra og alle får.. Ut fra sine forutsetninger vise løsninger og være med i samtalen”*

Tiltak som deler klassene inn i mindre grupper mener informantene gir muligheten til å nivå differensiere, og bygge opp under elevenes styrker og svakheter. Det gir også muligheten for å få en nærmere kontakt med elevene, og hjelpen blir gitt mye hurtigere og mer effektivt. Det som oftest forekom i datamaterialet er inndeling i grupper som er bestemt av lærer, hvor det er en blanding av elever som er på ulike ståsteder i matematikk. Tre av de fem informantene uttrykte at det vil være fordelaktig å dele inn elevene i grupper etter faglig ståsted. Dette

innebærer at på en gruppe vil det være elever som kan kategoriseres som svake eller sterke. Dette fremmer informantene som positivt, da elevene kan lære av hverandre og fremme hverandres læring. De presiserer også at dette ikke er noe en skal gjøre permanent eller ha de samme gruppene hver gang, men rullere gruppesammensetningene og det er av svært stor betydning at det er læreren som planlegger gruppene. En av informantene sier også at det kan oppleves som positivt for elever med matematikkvansker å være på en gruppe med elever på samme ståsted som den selv. På den andre siden kan det også virke stigmatiserende for enkelte elever, slik at det er viktig at en vurderer hva som er til det beste for den elevgruppen en arbeider med. Informant D sier følgende

*“Det at man har ulike grupper, som man kan dele opp etter nivå.. det kan jo være fint for de svake elevene også å være på en gruppe hvor de.. Fordi de har elever som er klar over at de er svake.. Ja det kan jo være fint å være på en gruppe som er på en måte lik, og for noen kan det jo på en måte ikke være det, at de blir satt på en gruppe som du vet er den svake gruppen, så det der er, det er en utfordring”.*

Informantene viser til flere ulike metoder for å arbeide i grupper slik at en fremmer læring hos elever med matematikkvansker. Disse metodene er stasjonsundervisning og samarbeidslæring. Stasjonsundervisning blir av informant D fremmet som effektivt for elever med matematikkvansker da en enten kan dele gruppene inn etter nivå og ha mulighet til å følge gruppen nærmere eller at en deler gruppene inn slik at det er noen sterke og noen mindre sterke på samme gruppe, hvor de sterke kan hjelpe de som finner faget mer utfordrende. Samarbeidslæring er ifølge informant E en arbeidsmetode hvor elevene blir delt inn i grupper ut fra faglig nivå. Det vil i hvert fall være en sterk, en svak og en “middelshavsfarer” på hver gruppe og elevene på gruppen får da tildelt ulike roller innad i gruppen. Oppgavene vil være lagt opp slik at det starter på et svært enkelt nivå hvor alle kan være med å delta på diskusjoner før det blir mer utfordrende i løpet av undervisningstimen. Målet er at elevene skal hjelpe hverandre og komme frem til løsninger sammen som en gruppe. Dette fremmer deltakelse fra alle i gruppen og det vil være en støtte for elever med matematikkvansker. Informant E sier

*“Det har fungert veldig bra, synes jeg, fordi at de aller fleste ungene er veldig positive til å hjelpe hverandre om de får lov. Om de får lov til å ha slik small-talk rundt bordet som handler om det vi arbeider med så er de veldig positiv til å hjelpe hverandre.”*

En form for tiltak som flere av informantene har trukket frem er diverse tiltak som bidrar til å frigjøre ressurser i klasserommet. Det kan være i form av at en får mer tid til matematikkundervisning i klasserommet, eller at en frigjør læreren slik at den har mulighet til å hjelpe den enkelte mer enn den ville hatt uten det aktuelle tiltaket. Videre kommer det frem fra informantene at det er avgjørende at aktivitetene er tydelig lærerstyrt, og når en gjennomfører aktiviteter må det være med tett oppfølging av læreren. Lærerne vi intervjuet viste da til ulike metoder som frigjør ressurser til klassen slik at en kan ivareta elever med matematikkvansker på en bedre måte. De metodene de henviste til var omvendt undervisning, stasjonsundervisning og samarbeidslæring. Informant C fortalte om hvordan omvendt undervisning kunne fungere godt som undervisningsform for alle elevene og dermed også for elever med matematikkvansker. Undervisningsformen går ut på at elevene ser en film som omhandler det matematiske temaet de skal gjennom i forkant av undervisningstimen, og timene kan dermed bli brukt til aktiviteter og videre arbeid med temaet. Det ble dermed frigjort mer tid inne i klasserommet for å hjelpe den enkelte. Informant C sier

*“da kunne vi gå direkte til de som ikke forstår den felles.. Altså dem som treng en-til-en. Vi hadde god tid til å hjelpe dem i klasserommet”.*

Informant D trakk frem stasjonsundervisning som et tiltak som kunne fungere godt for elever med matematikkvansker. Hvor elevene var delt i grupper og arbeidet med ulike oppgaver i gruppene. Det er ulike oppgaver som er plassert på forskjellige stasjoner i klasserommet eller i skolebygget for øvrig og elevene forflytter seg på disse stasjonene i løpet av timen. Denne metoden mente informant D frigjorde både tid og lærerressurser, da en kan bruke elevene som en ressurs for hverandre. En lignende ressursfrigjøring mente informant E samarbeidsundervisning kunne bidra til å gi, hvor støtte til enkeltelever kunne frigjøres og benyttes på hele gruppen på grunn av gruppesammensetningene gjorde elevene kapable til å støtte hverandre i læringsprosessen. Informant D underbygger dette ved å si

*“også kan man jo bruke svake og sterke elever kan på en måte, være en ressurs for de svake. Også får man jo mer en-til-en, får bedre tid til de da, enn man gjør inne i klasserommet hvor det kan være ganske hektisk og man ikke rekker rundt til alle.”.*

Informantene viser til nødvendigheten av ressurser som et tiltak for elever med matematikkvansker, og på hvilken måte det er mangel på denne typen ressurser i dag. Det fremmes ønske om større tilgang til ressurser slik at det skapes mulighet til å dele opp i mindre grupper og lignende. Det blir av informant D fortalt at elever med matematikkvansker

ofte kan forsvinne i mengden dersom elevgruppene er for store. Denne ressursmangelen underbygges av informant E som sier

*“Det er nesten som man skulle ønske at i alle klasserom så var det en som hørte litt dårlig, eller så litt dårlig, eller hadde en funksjonshemming slik at det ville utløse ressurser til klassen.”*

Flere av informantene trakk frem ulike former for praktisk tilnærminger og konkrete som tiltak som kunne hjelpe elevene med matematikkvansker. Det ble hentydet av informant A og C at konkrete måtte være lett tilgjengelig i klasserommet og at elevene selv måtte få velge når de følte behov for å benytte seg av disse. Dette begrunnet de ved at matematikkundervisning uten konkrete ofte opplevdes for abstrakt for elever med matematikkvansker. Det hevdes også at det ofte brukes mer konkrete i matematikkundervisningen på småtrinnet og at det blir mindre og mindre av det jo eldre elevene blir. Dette mener informant D ikke er hensiktsmessig for elever med matematikkvansker og sier

*“...det brukes mye på småtrinnet, også er vi ikke så flink på mellomtrinnet.”*

To av informantene fremmet matematikkundervisning som var mer praktisk rettet og som bygger på elevenes erfaringer. De viser til at dersom elevene opplever matematikken som nyttig og verdifull for deres fremtid vil dette virke motiverende for arbeid med faget. De viser også til at dersom elevene har knagger å henge det faglige innholdet på vil det være lettere å forstå det matematiske ved oppgavene. Informant E sier

*“praktisk arbeid fungerer jo også bra, når de får lov til å arbeide med konkrete og med praktiske oppgaver som mat og helse, matematikk, sløyd med matematikk. Altså når de får lovt til å bruke matematikken i praksis, da ser det ut som noen glemmer at det er vanskelig med matematikk.”*

Lærerens kompetanse og utdanning var det flere av informantene som trakk inn som faktorer som hadde stor påvirkning på elevene med matematikkvansker og dermed viser dem til at lærerens kompetanse er et effektivt tiltak for elever med matematikkvansker. Informantene formidler lærerens store betydning i de ulike fasene av undervisningssituasjonene, og forteller at hvordan læreren tilrettelegger, veileder og følger opp elevene har mye å si for deres

læringsutbytte. Informant D mener at det også er viktig at ressursene som blir satt inn i en klasse hvor det er elever med matematikkvansker har den fagkunnskapen som er nødvendig for å hjelpe elevens læringsutbytte. Informant A, C og E mente alle at tilretteleggingen eleven med matematikkvansker fikk kom an på læreren den hadde og dens kompetanse innen matematikk og klasseledelse. Dette underbygges av informant E som sier

*“...men selvfølgelig at læreren har kompetansen i det han eller hun driver på med er jo med på å avdekke tidlig, så kompetansen til læreren har også noe å si... Klart at det kommer an på hvor trygge lærere er i seg selv og i lærerjobben...med årene blir man mer trygg på seg selv og hvilke emner en kan velge bort da det er mye bedre at de lærer seg systemer og forstår matematikken på et lavt nivå enn at dem ikke forstår noen ting.”*

Innunder lærerkompetansen kommer elevens selvfølelse også frem som et hinder for læring som en må motarbeide ved å sette inn tiltak. Informant C, D og E trekker frem viktigheten av elevenes selvfølelse som kan være et hinder for læring og hvilke tiltak en kan iverksette for å minske disse vanskene. Det blir av informant C trukket frem at enkelte av elevene ikke ønsker å skille seg ut, og fremhevet dermed viktigheten av å finne tiltak som gjorde at eleven kunne arbeide inne i klasserommet. Informant E viser til at for de elevene som opplever matematikkvansker er det hensiktsmessig å legge opp tiltakene på en slik måte at de er noe diskret i møte med resten av klassen, at det ikke er like synlig for resten av klassen at en eller flere elever har behov for et særskilt arbeid. Det er av stor betydning at eleven får være en like stor del av resten av gruppen som de andre elevene og at deltakelse i fellesskapet er helt nødvendig for å styrke selvfølelsen til elever med matematikkvansker.

#### **4.3.2 Ineffektive tiltak**

For å kunne oppdage motsetninger til tiltakene som lærerne mente fungerte godt spurte vi informantene videre: “har du opplevd noe som tvert imot har fungerer svært dårlig for disse elevene?”. Datamaterialet hentyder at bruken av tradisjonelle undervisningsopplegg, ved bruk av tavlegjennomgang før individuelt arbeid i oppgavebok ofte fører til utfordringer hos elever med matematikkvansker. Informant A og E bemerker at elevene ofte får problemer med forståelsen når innholdet blir for abstrakt. De forteller videre at det blir utfordrende for disse elevene dersom de ikke har noe å ta på og har mulighet til å snakke rundt matematikken. Det fortelles videre at det innebærer at elevene ikke klarer å knytte innholdet til noe de kjenner til og får ikke forståelsen av hvordan en kan operasjonalisere matematikken i god nok grad. Informant A underbygger dette ved å si

*“De har lite å se på og ta på og snakke med.. Og det blir gjerne individuelt. Og da merker jeg fort at de elevene med matematikkvansker detter av lasset da. Når det blir for lite konkrete, mye tekst som skal leses og at de.. At det stilles krav til at de må jobbe selvstendig.”.*

Informant B mener at rene tekstoppgaver hvor det er mange opplysninger som elevene selv må hente ut og sortere informasjonen i oppgaven er uheldig, da de må prosessere informasjonene slik at de kan velge rett fremgangsmåte for å løse oppgaven. Informant C uttrykker at et hinder for elever med matematikkvansker er at elevene ofte får dårlig tid, både når det kommer til tilpasninger i undervisningen og arbeid med fagstoffet. Hastverket i skolen har negativ påvirkning på elevene med matematikkvansker sin læring. Informant C sier

*“Vi ofte er så dårlig på å vente når vi stiller et spørsmål så dem som ikke forstår dem kobler seg aldri på, for de andre er så rask. Så det funker heller dårlig. Så jeg tror jo at vi har det veldig travelt. Det jeg generelt tenker fungerer dårlig er at vi har det veldig travelt. De får ikke tiden til å koble seg på og de får ikke tid til å jobbe i sitt eget tempo.”.*

Vi har nå lagt frem resultatet fra datainnsamlingen og vi vil videre drøfte funnene opp mot forskningsspørsmålene i dette prosjektet. Dette er relevant for å få svar på vår problemstilling: *hvordan mener et utvalg lærere at skolen kan tilpasse undervisningen i matematikk for elever på mellomtrinnet som har matematikkvansker, slik at disse elevene opplever inkludering?*



## **5 Drøfting**

Drøftingskapittelet av oppgaven har som mål å forene de ulike sidene ved problemstillingen (Dalland, 2018, s. 30). Gjennom å trekke frem de innhentede resultatene og se disse i forhold til teorigrunnlaget i denne mastergradsavhandlingen vil vi betrakte og redegjøre for tematikken som har gjort seg gjeldende i prosjektarbeidet. Vi har valgt å dele opp kapitlet i underkapitler basert på forskningsspørsmålene, på samme måte som vi gjør i teori- og resultatkapitlet for at det enkelt skal kunne ses i sammenheng av leseren. De tiltakene som gjorde seg gjeldende i resultatdelen har vi i drøftingsdelen valgt å ha egne underkapitler til, da disse fremstår som svært sentrale i datamaterialet og vi ønsket å se nærmere på hvert enkelt tiltak for seg. Med grunnlag i dette valget av fremstilling er begrepsforståelsen det første vi ser nærmere på. Videre vil vi ta for oss på hvilken måte tilpasset opplæring kan fremme inkludering, før vi drøfter hvilke tiltak lærerne mener er effektive for elever med matematikkvansker i lys av inkludering.

### **5.1 Begrepsforståelse**

Vårt valg om å ha en del om begrepsforståelse er at vi ser nødvendigheten av å ha kunnskap om hvilken bakgrunnsforståelse lærerne har for begrepene og dermed hvilket grunnlag de baserer sine valg av tiltak på. Det er relevant å drøfte hvilke perspektiver informantene innretter sine begreper innenfor før en ser på hvilke tiltak de ser som hensiktsmessige for elever med matematikkvansker, med grunnlag av at en ser at det kan være mulig sammenfallende faktorer. Dette er også grunnlaget for det første forskningsspørsmålet vårt som er “Hvordan forstår lærere begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering?”.

#### **5.1.1 Matematikkvansker**

Matematikkvansker blir som sagt i kapittel 2.1 delt inn i to typer vansker, generelle- og spesifikke vansker. Vi ser at disse formuleringene blir brukt noe sporadisk i datamaterialet, og enkelte av informantene nevnte spesifikke vansker og generelle vansker i forklarelsen av bredden i begrepet. Vi valgte å ikke spesifisere dette ytterligere når vi gjennomførte intervjuene av den grunn av at vi anser det som viktigst å se på hvilken forståelse informantene sitter inne med i forhold til matematikkvansker. Når er det elevene viser til å ha vansker med faget?

Matematikkvansker blir beskrevet og definert på mange ulike måter, og en finner en ny form for beskrivelse i om lag all litteratur som er skrevet om temaet. Det kan være et enkelt ord som skiller begrepsforklaringene fra hverandre, men som tilfører en ny mening eller gir ett

nytt perspektiv til begrepet. Som henvist i kapittel 2 Matematikkvansker gir teoretikerne Holm (2012, s. 17) og Sjøvoll (2006, s. 36) to ulike perspektiver på matematikkvansker, hvor den ene ser på vanskene fra et elevperspektiv mens den andre har et systemperspektiv i møtet med vanskene. Disse to perspektivene på matematikkvansker finner vi igjen i vårt datamateriale ut fra informantenes forståelse av begrepet matematikkvansker. Gjennom formuleringene som informantene ga rundt sine tanker om matematikkvanskebegrepet, kan en tolke hvilket perspektiv de har på temaet. Dersom en vurderer undervisningssituasjonen i forhold til elevenes faglige prestasjoner vil det tyde på at en har en forståelse av at undervisningssituasjonen har en innvirkning på elevenes forståelse av faget.

To av informantene har et tydelig systemperspektiv på matematikkvansker, og i spørsmålet om hva de la i begrepet fortalte de at det omfattet elever som ikke fikk tilstrekkelig utbytte av undervisningen eller ikke greier å følge pensumet for trinnet. Elevperspektivet finner vi igjen i to av informantenes utsagn. Disse to retter blikket mot eleven og sier at det gjelder elever som på ulike måter ikke har forståelse for matematikk. En informant gav et utsagn som gir uttrykk for både elev- og systemperspektivet. Informanten snakket om at matematikkvansker var at eleven ikke hadde forståelse for det grunnleggende i matematikken, men samtidig fortalte at det gikk på at eleven ikke greide å følge undervisningen til resten av trinnet.

Hvilket perspektiv en har på matematikkvansker kan ha påvirkning på hvilken måte en legger opp og tilrettelegger undervisningen for en eller flere elever. Dersom en har et elevperspektiv på matematikkvansker, kan tiltakene først og fremst være rettet mot enkelteleven og dens behov for videre oppfølging i faget. Et eksempel på dette kan være at en gir eleven som opplever vanskene egne oppgaver eller lignende som er tilpasset dens behov. Har du derimot et systemperspektiv på dette begrepet er det mer sannsynlig at du forsøker å tilrettelegge selve undervisningen og legge den opp på en måte som gjør at elevene med vansker kan følge det samme opplegget som resten av klassen. Dette kan for eksempel være å lage oppgaver eller opplegg som alle elever har forutsetninger til å gjøre, men at det er ulikt hvor mye som gjøres av den enkelte. Vi ser dermed at perspektivet en sitter med på begrepet kan være med på å påvirke tilpasningene en gjør i undervisning. Vi skal videre se nærmere på informantenes og litteraturens forståelse av vårt neste sentrale begrep; tilpasset opplæring.

### ***5.1.2 Tilpasset opplæring***

Overland (2015) viste til to perspektiver rundt begrepet tilpasset opplæring. Hvor en ved et smalt perspektiv fokuserer på å tilrettelegge for enkeltelever, fokuseres det i det vide perspektivet på tilrettelegging for hele elevgruppen. Vi finner igjen disse to perspektivene i

datamaterialet. To av informantene uttrykker et vidt perspektiv på tilpasset opplæring, hvor de snakker om at det gjelder å tilpasse undervisningen på en slik måte at alle har mulighet til å få noe utbytte av undervisningen. Tre av informantene kan fra deres berettelse vise til å ha en forståelse av begrepet gjennom et smalt perspektiv og snakker om at det gjelder å tilpasse til den enkelte elev, ut fra elevens ståsted.

Det skal nevnes at konteksten rundt intervjuene kan ha påvirket informantene i deres svar når det gjelder tilpasset opplæring. Påvirkningen kan være i den grad at tema for intervjuet var matematikkvansker og informantene vil da kunne se tilpasset opplæring i lys av vansken i denne gitte intervjusituasjonen. Vi ser et tydelig samsvar mellom hvilket perspektiv informantene hadde på matematikkvansker og hvilket perspektiv de la til grunn når de fortalte hva de la i begrepet tilpasset opplæring. De informantene som hadde et systemperspektiv på matematikkvansker, er de samme som forteller om et vidt perspektiv på tilpasset opplæring. Dette gjelder også de som gav uttrykk for et elevperspektiv på matematikkvansker, viser videre til det smale perspektivet på tilpasset opplæring. Videre er det interessant å se om disse perspektivene påvirker hvilke tiltak informantene opplever som effektive for elever med matematikkvansker, og dette drøfter vi videre i kapittel 5.3 Tiltak for elever med matematikkvansker.

### **5.1.3 Inkludering**

Inkludering handler om at alle skal føle at de har en naturlig plass i felleskapet (Det kongelige kunnskapsdepartement, 2019, s. 11). Dette synet finner vi igjen i datamaterialet vi analyserer. I inkluderingsspørsmålet svarer informantene nokså likt i forhold til hva de legger i begrepet inkludering. Informantene forteller noe om at alle elevene skal få være en del av fellesskapet, at alle skal ha en plass i gruppen. Flere av informantene legger også vekt på deltakelse, gjennom å få elevene med i den matematiske samtalen i klasserommet.

Inkluderingsbegrepet består som nevnt ifølge Haug (referert i Nordahl og Overland, 2015, s. 16) av tre perspektiver: faglig inkludering, sosial inkludering og psykisk inkludering. Disse viser til tre ulike aspekter ved inkluderingsbegrepet som gir ulike syn på hva inkludering omhandler. Gjennom informantenes utsagn er det mulig å trekke paralleller til de ulike perspektivene på inkludering. En av informantene forklarete at inkludering omhandler når elever får delta i de matematiske samtaler og på denne måten får bidra til fellesskapet. Dette faller under perspektivet faglig inkludering, hvor elevene får bidra i det sosiale miljøet i klassen og delta i det faglige opplegget. Videre er det en informant som refererer til inkludering som et prinsipp hvor alle er sammen i klasserommet og har sin plass i gruppen,

hvor dette er et eksempel på sosial inkludering. Og til sist er det tre av informantene som gav en beskrivelse av inkludering som en tilstand hvor elevene føler seg som en del av gruppen. Når inkludering omtales som noe som handler om hvordan elevene føler seg i undervisningssituasjonen, er det naturlig å trekke det sammen med psykologisk inkludering. Disse tre perspektivene bør ses i sammenheng, og det innebærer at for å oppnå at elevene føler seg inkludert (psykologisk perspektiv) må en vurdere det faglige og sosiale perspektivet på inkludering. Dersom en elev ikke finner sin plass i det sosiale miljøet i klassen, vil det være vanskelig for denne eleven å oppleve følelsen av inkludering. Og på samme måte, om en elev ikke føler seg inkludert i det faglige opplegget i klasserommet vil det også være problematisk for eleven å føle seg inkludert. Vi skal i det videre drøfte hvorvidt tilpasset opplæring kan være med på å hjelpe elevene å oppleve inkludering.

### ***5.2 Fremmer tilpasset opplæring inkludering?***

Vi har gjennom begrepsforståelsen av tilpasset opplæring og inkludering sett på hvordan informantene uttrykte seg rundt disse begrepene. Videre ønsket vi å se på hvilken måte informantene opplever at disse begrepene bygger på hverandre i skolehverdagen, og dette for å få en bedre forståelse av forskningsspørsmålet: “Hvordan kan tilpasset opplæring fremme inkludering?”

Ainscow (referert i Nordahl og Overland, 2015, s. 18) viser til at det er skolen som må ta hensyn til de ulike variasjonene i elevgruppen og at det bare er på denne måten elevene kan oppleve å være inkludert. Tre av informantene forteller at tanken tilpasset opplæring fremmer inkludering, men at det kan være utfordrende å gjennomføre i praksis. De viser til at en skal gi tilpasset opplæring slik at alle har utbytte av opplæringen, men det kan virke som at måten dette gjøres på kan være lite inkluderende. Dersom en gir egne oppgaver til elever med matematikkvansker som de skal arbeide med i klasserommet fremmer det nødvendigvis ikke psykologisk inkludering. De er fysisk tilstede i klasserommet, men føler kanskje ikke selv på inkludering. At elevene er til stede i klasserommet og arbeider med sine oppgaver, men ikke får delta i faglige samtalen i klassen, og ikke får bidra til fellesskapet er en faktor som kan hindre elevene fra å oppleve inkludering.

To av informantene forteller også om hvordan inkludering er å ikke ekskludere, hvor det ble benyttet å trekke elevene ut fra undervisningen og gruppen som eksempel. Ut fra utsagnene til disse informantene kan det tolkes dithen at de opplever en form for ekskludering av elever dersom de blir tatt ut av klasserommet. Haug (2014, s. 11) hevdet at det i en inkluderende skole er muligheter for å gi spesialpedagogisk undervisning for elevene som trenger dette.

Videre kom det frem av Det kongelige kunnskapsdepartement (2019, s. 12) at enkelte elever kan oppleve en større grad av inkludering ved å bli tatt ut av det ordinære opplæringstilbudet. Å bli tatt ut av den ordinære undervisningen kan dermed sees som en annen måte å gi enkelte elever mulighet til inkludering på. Forståelsen av at inkludering bare kan skje i den felles klassegruppen kan med bakgrunn i dette kanskje ikke være til det beste for alle elevene. En må se enkelt individet både i forhold til elevgruppen, men også som et selvstendig individ med egne forutsetninger og behov. Det kan dermed antydes at enkelte elever kan ha behov for en annen type tilrettelegging enn inne i klasserommet for at den eleven skal kunne føle på inkludering. Dette viser at en kan tolke en inkluderende skole på ulikt vis. Det er ifølge Nordahl og Overland (2015, s. 14) et overordnet prinsipp i norsk skole at alle elever skal bli inkludert i det ordinære tilbudet, og det er dette målet vi jobber ut fra.

Gjennom informantenes besvarelser viser de til at det i noen tilfeller fungerer å bruke tilpasset opplæring som et middel for å fremme inkludering og i andre tilfeller er det vanskeligere, og at dette avhenger mye av elevgruppen og læreren. Det kongelige kunnskapsdepartement (2019, s. 12) formidler at læreren trenger å se på mangfoldet som en ressurs og samtidig ta vare på enkeltindividenes behov. Læreren må på den ene siden forholde seg til hele klassen og mangfoldet den innehar, og på den andre siden må en ta vurderinger for at den enkelte får utviklet seg ut fra sine forutsetninger. Det behøver ikke å bli sett på som to separate roller hos læreren, men kan et samspill av disse to perspektivene ved lærerrollen være nødvendig for å fremme en inkluderende skole? Enkelte elevgrupper en har kan bestå av flere inkluderingsutfordringer enn andre, og det kan tenkes at det av den grunn er vanskeligere å få det til i noen tilfeller.

Motivasjon og mestring nevnes av informantene under dette forskningsspørsmålet. To informanter trekker frem at tilpasset opplæring er viktig for å kunne oppleve mestring og at mestring er essensielt for motivasjon og det å føle på at en er en del av fellesskapet og har noe å bidra med. Skaalvik & Skaalvik (2018, s. 94) mente at undervisningen måtte være tilpasset elevene for at det skulle være forutsetninger for at de skulle oppleve mestring. Skaalvik & Skaalvik (2018, s. 197) hevdet videre at det er elevens oppfattelse av læringsmiljøet som hadde betydning for dens læring. Videre forteller de at dersom eleven ikke forventet å mestre kunne det føre til lavere innsats inn i skolearbeidet, og lavere motivasjon. Det kom frem i datamaterialet at mange av elevene som har vansker av ulike slag er svært klar over sitt faglige ståsted og denne bevisstheten over egen måloppnåelse kan virke lite motiverende for elevene og de bruker mye energi på å skjule vanskene ovenfor medelever og lærere. En kan

med bakgrunn i dette hevde at tilpasset opplæring kan sies å være en forutsetning for elevens inkludering, dersom motivasjon og ønske om å delta i gruppen er av betydning for følelsen av inkludering. Haug (referert i Nordahl og Overland, 2015, s. 16) benyttet seg av tre perspektiver i inkludering. Dersom en skal følge disse tre perspektivene kan en hevde at det ikke er tilstrekkelig at eleven er til stede og dermed er sosialt inkludert. Dersom eleven ikke er motivert til å delta og er faglig inkludert vil den heller ikke oppleve den psykiske inkluderingen. Dersom alle disse tre perspektivene samspiller, vil en dermed ikke oppleve inkludering før en er inkludert ut fra alle de tre perspektivene. Dette tyder på at enkelte elever kanskje ikke vil ha mulighet til å oppleve psykologiske inkluderingen i det ordinære tilbudet, og vil kunne føle en større grad av inkludering ved et annet tilbud som Det kongelige kunnskapsdepartement (2019, s. 12) la frem.

Informantene ble også spurt hva de tenkte i forhold til inkludering av elever med matematikkvansker spesifikt. Dette ledet dem inn på ulike tiltak som de mente var effektive for disse elevene, og vi drøfter dette videre i neste delkapittel.

### ***5.3 Tiltak for elever med matematikkvansker***

Her vil vi drøfte de ulike tiltakene informantene trakk frem i forbindelse med elever med matematikkvansker. Vi ønsker her å se nærmere på forskningsspørsmålet “Hvilke tiltak mener lærere kan fungere for elever med matematikkvansker?”. Først vil vi drøfte de generelle problemstillingene informantene kom med i arbeidet med matematikkvansker, før vi videre ser nærmere på de spesifikke tiltakene de nevnte og på hvilken måte disse tiltakene kan bidra til økt læring og inkludering av elevene.

Flere av våre informanter tok opp utfordringene de opplevde i møte med undervisningsplanlegging, som vi også kan finne igjen i litteraturen. Informantene trakk frem at for å kunne arbeide med matematikkvanskene måtte en vite hva som lå til grunn for at eleven(e) har vansken. Flere anså dette som noe problematisk av den grunn at matematikkvansker har et vidt spekter av årsaksforklaringer, hvor de ulike årsakene for vanskene vil kunne kreve ulike typer tiltak. Adler (2007, s. 33) har beskrevet en lang rekke med årsaksforklaringer til at elever opplever matematikkvansker og Sjøvoll (2006, s. 36-37) viser til fire hovedkategorier for matematikkvansker. Disse er medisinske/nevropsykologiske-, psykologiske-, sosiologiske- og/eller didaktiske vansker. Vi har valgt å tilføre og/eller til årsaks kategoriene, da vanskene kan opptre i en slik form at en vil finne forklaringer for vanskene i flere av kategoriene samtidig. En elev kan ha medisinske vansker samtidig som han/hun har vansker med det didaktiske opplegget i skolen. Ostad (2010, s. 9) forklarer at

elevene som opplever matematikkvansker på ingen måte er en ensartet gruppe og at de vil dermed også ha ulike utforinger for læring. Dette er med på å forklare hvordan våre informanter kan oppleve det som svært problematisk å identifisere vanskeområdene for elevene de arbeider med, og hvorfor det vil være nødvendig å se vanskeområdet i lys av det brede spekteret som det kan befinne seg i. Ut fra hvilke årsaker matematikkvanskene eksisterer må en finne tiltak som hjelper for det aktuelle vanskeområdet

Akselsdotter (2013) hevder at hjelpen til elever med matematikkvansker ofte kommer for sent. I datamaterialet finner vi igjen viktigheten av at matematikkvanskene oppdages tidlig, og en må sette inn tiltak så fort som mulig etter at matematikkvanskene oppdages. Dette er beskrevet som en faktor som har stor påvirkning på om en lykkes med arbeid med matematikkvansker. Informantene henviser til tidlig innsats som tiltak en gjør tidlig i barnets liv, men ifølge litteraturen kan tidlig innsats også være igangsetting av tiltak med en gang et barn opplever utfordringer i faget (Bjørnsrud og Nilsen, 2012 s. 13). Elevene kan ha pådratt seg kunnskapshull gjennom sin tid på småtrinnet som blir virkelig store og tydelige på mellomtrinnet. Vi mener derfor at det er av stor betydning for elevene med matematikkvansker at en iverksetter tidlig innsats, i den form at en handler når problemene har gjort seg gjeldene til tross for at dette er relativt sent i barnets skolegang. Tidlig innsats har også som funksjon å avdekke og forebygge vansker hos elevene i følge Bjørnsrud og Nielsen (2012, s. 13) og gjennom en bevissthet av begrepet og arbeidsformen vil det styrke lærernes arbeid med temaet matematikkvansker.

Tilpasset opplæring kan gis på ulike måter og ved ulike tilpasninger. Tiltakene en iverksetter for elever med matematikkvansker vil bli påvirket av de utfordringene elevene har med faget. Men Dale (referert i Olafsen og Maugesten, 2015, s.169-170) viser til at en kan tilpasse undervisningen ut fra elevenes evner og læreforutsetninger, læreplanmål og arbeidsplaner, nivå og tempo, organisering av skolehverdagen, læringsarenaer og læremidler, arbeidsmåter/arbeidsmetoder og vurderings praksisen i faget. Tiltakene som videre blir drøftet er på ulike måter knyttet opp mot disse tilpasningene og vi ser også at flere av tiltakene er innen flere områder samtidig for å hjelpe elever med matematikkvansker, samt vil vi se i hvilken grad disse tiltakene får støtte eller utfordrer litteraturen.

### **5.3.1 Matematisk samtale og samarbeid**

Flere av informantene fremsnakket muntlig samtale om matematikk, både i form av muntlig gjennomgang av lærer og matematisk samtale i hel klasse, samt faglige samtaler mellom medelever. Brekke (2002, s. 19) viser til de ulike stadiene ved en diagnostisk undervisning hvor en etter å ha konstatert elevenes vanskeområder gir dem mulighet til å benytte matematikken i muntlige samtaler og refleksjon, som et ledd i arbeidet mot å forminske vanskene til elevene. Videre forteller Lunde (2010, s. 133) at en for å ha god kompetanse i matematikk må ha så store ferdigheter og forståelse innen matematikk at en kan resonnerer, kommunisere og avdekke matematiske problemer. Vi ser dermed at å kunne snakke matematikk er essensielt for å forbedre den enkeltes matematikkunnskaper i en slik grad at en har gode nok kunnskaper og ferdigheter til å kunne bruke matematikken på en slik måte som Lunde viser til. Muntlig kommunikasjon blir da et redskap for å styrke elevenes evne til resonnement og kommunikasjon i matematikk. Det kan tenkes at denne øvelsen i muntlig matematikk er grunnen til at flere av informantene opplever tiltak som fremmer muntlig aktivitet som effektive for elevene som har en vanske i faget. Samarbeidslæring ble trukket frem av en informant som en arbeidsmetode som fremmer denne faglige diskusjonen blant elevene, hvor elevene får diskutere og reflektere sammen med medelever som befinner seg ved ulike ståsteder i matematikk. Tiltak som matematisk samtale og muntlig deltakelse er med på å fremme sosial og faglig inkludering, elevene er til stede i klasserommet og deltar aktivt sammen med gruppen. Dersom det er tilrettelagt for faglig og sosial inkludering vil det være større sjans for at eleven opplever psykisk inkludering, som det bare er eleven selv som vet om den opplever.

Chodura et al. (2015) la frem at det var effektivt med tydelige instruksjoner i undervisningen. Dette er med på å styrke informantenes utsagn om muntlige gjennomganger i klasserommet som er lærerstyrte. Samt Holm (2012, s. 46) tilfører en vurdering av at elever har behov for instruksjoner, veiledning og lærerstyrte aktiviteter. Flertallet av tiltakene informantene fortalte om var også tydelig lærerstyrte, i form av lærerbestemte inndelinger i grupper og tydelige arbeidsoppgaver. Det som i motsetning ikke blir fremmet hos informantene er tydelige fremgangsmåter, da det kommer frem at eleven skal sammen finne måter å løse oppgavene på i gruppene og læreren skal være en veileder i dette arbeidet. Videre henviste Doabler og Fien (2013, s. 278) til en eksplisitt instruksjonsmodell hvor læreren skal gjennomgå fagstoffet, veilede i undervisningssituasjonen og gi faglige tilbakemeldinger. Denne modellen fremmer at det ikke bare er i den felles gjennomgangen læreren må være tydelig til stede, men generelt



gjennom undervisningen og at tilbakemeldingene en som lærer gir er svært viktige i læringsprosessen.

Gifford og Rockliffe (2012), Dennis (2016) og Re et al. (2014) fant alle i deres studier at et av tiltakene som var effektive for elever med matematikkvansker var arbeid i små grupper.

Undervisning lagt opp rundt gruppeaktivitet benyttet flere av våre informanter seg av. De trakk frem at samarbeidet i disse gruppene kunne fungere godt dersom gruppesammensetningen var planlagt på forhånd. Noen av informantene fortalte at det enkelte ganger kunne fungere godt med grupper som var delt inn slik at det var noen elever som var svært sterke i faget, noen som klarte seg greit og noen med matematikkvansker på en gruppe. En av informantene mente at de sterkeste kunne fungere godt som både veileder og støtte for elevene som hadde vansker. En slik tilnærming fremmer en sosiokulturell og kognitiv læringsstil som Lunde (2010, s. 139) trakk frem som fornuftig i møte med matematikkvansker, på grunn av at en får bearbeidet flere aspekt ved vanskene siden resultatene våre og forskningen i kapittel 2.4 viser at vanskene kan være svært komplekse.

### **5.3.2 Ressurser**

Forskning lagt frem i teorikapitlet gjort av Gifford og Rockliffe (2012), Dennis (2016), Lunde (2010) og Re et al. (2014) legger frem flere effektive tiltak for elever med matematikkvansker. Tiltakene som legges frem er nokså ressurskrevende, da flere av dem innebærer tett læreroppløsing i form av blant annet en-til-en-undervisning, små grupper i perioder utenfor den ordinære undervisningen og korte økter med direkte instruksjoner fra læreren. Vårt datamateriale hentyder på hvilken måte informantene har klart å gjennomføre tiltak som fremmer lignende effekter uten de ekstra ressursene. Informantene benytter flere ulike metoder for å frigjøre ressursene de hadde tilgjengelig i undervisningssituasjonen. En informant benyttet seg av omvendt undervisning og opplevde dette som effektivt på grunn av at det gav bedre tid i mattetimene og det var ikke behov for den felles gjennomgangen på tavlen i starten av timen, men kunne ifølge informanten *“gå direkte til de som ikke forstår den felles.. Altså dem som trenger en-til-en.”* Vi ser dermed at informanten ved å benytte seg av omvendt undervisning hvor den generelle gjennomgangen av nytt fagstoff ble gjort utenfor klasserommet frigjorde seg selv i klasseromssituasjonen og kunne være mer tilgjengelig for de elevene som hadde behov for den ekstra forklaringen.

Samarbeidslæring ble av en informant trukket frem som et effektivt tiltak. Dette ble sagt at blant annet var på grunn av at det frigga ressurser som enkeltelever hadde fått tildelt, og at disse ressursene dermed kunne brukes på hele klassegruppen. Dette utsagnet støttes av

Bachmann og Haug (2006, s. 78) og Hannås og Strømsvik (2017, s. 92) som fortalte om tolærersystemet og hvordan dette kan være en måte å organisere spesialundervisning på som kan gagne hele klassen. I tillegg støtter denne måten å legge opp spesialundervisning på Tangen (2012a, s. 109) sitt utsagn, som mente at slik individualisert hjelp bør tilrettelegges i elevens læringssituasjon. En kan her se at ressursene som normalt ville bli satt inn i gjennomføring av spesialundervisning for enkelteleven kan benyttes i et tolærersystem, som gjør at den ekstra ressursen i klasserommet kan gi et løft i undervisningen for hele elevgruppen. Dette på grunn av at det er flere pedagoger samtidig i undervisningen som kan utfylle hverandre.

Stasjonsundervisning blir nevnt som et effektivt tiltak av en annen informant. Dette med grunnlag i hvordan elevene var delt i grupper, informanten mente at dette var gunstig fordi de sterkeste elevene kunne hjelpe de som ikke fikk til på gruppen og at en da hadde bedre tid til å hjelpe som lærer også. Vi ser at informanten benytter seg av grupper og at inndelingen av disse gruppene var med på å frigjøre læreren til mer å veilede den enkelte som hadde vansker i undervisningen. Disse metodene bruker også medelever som en ressurs for hverandre. Lærerne viser til at en kan bruke mangfoldet i klassen som en ressurs i den grad at elevene har iboende ulikheter i form av styrker og svakheter, og de kan utfylle hverandre der det er nødvendig. Som informant E sa: *“de aller fleste ungene er veldig positive til å hjelpe hverandre om de får lov. Om de får lov til å ha slik small-talk rundt bordet som handler om det vi arbeider med så er de veldig positiv til å hjelpe hverandre.”*

Videre forteller en informant at det nesten er som en skulle ønske at det i alle klasserom var en elev som utløste ekstra ressurser som kunne komme til nytte for alle elevene. Dette forteller oss noe om tilstanden i klasserommene, og om den hverdagen lærerne jobber i. Behovet for tiltak som kan gjennomføres uten disse ekstra ressursene er til stede, og vi ser nødvendigheten av undersøkelser som avdekker metoder hvor lærere får til disse tilpasningene. Dersom tiltak som løsriver ressurser benyttes i møte med elever med matematikkvansker vil det kunne bidra til å øke den faglige inkluderingen. Dette er på grunn av at elevene sjeldent blir tatt ut av klasserommet da de frigjorte ressursene gjør det mulig å hjelpe eleven med mer en-til-en i klasseromskonteksten. Frigjøring av ressurser vil ikke direkte føre til faglig inkludering, men metodene disse lærerne trakk frem fremmer faglig inkludering med grunnlag i hvordan undervisningen er bygd opp med gruppesammensetninger og generell undervisningsoppbygning hvor elevene får delta ut fra sine forutsetninger.

### **5.3.3 Praktisk tilnærming og konkrete**

Gifford og Rockliffe (2012) og Chodura et al. (2015) fant i sin forskning at det var effektivt å arbeide med problemløsningsoppgaver for elever med matematikkvansker.

Problemløsningsoppgaver ble ikke nevnt spesifikt av våre informanter, men en informant fortalte at rike oppgaver var fint å bruke fordi elevene kunne arbeide ut fra sine forutsetninger også var det avhengig av elevens ståsted i matematikk hvor langt og hvor mye de gjorde i den gitte oppgaven.

Konkreter blir nevnt av informantene som et viktig redskap for å arbeide med matematikk, og særlig for de elevene som opplever matematikkvansker. De viser til at lite bruk av konkrete vil være lite hensiktsmessige for elever med matematikkvansker, da matematikken ofte blir for abstrakt for deres forståelse. Gjennom bruk av konkrete vil en kunne visualisere fagstoffet og gjøre det ukjente mer synlig og konkret. Forskning gjort av Gifford og Rockliffe (2012) viser også til effekten av bruk av modelleringer, ved å gjøre fagstoffet konkretiserbart og det fremmer bruk av flere sanser.

En informant fortalte om hvordan å arbeide med praktisk matematikk kunne være effektivt, for eksempel opplevde informanten at i praktiske fag som sløyd og mat og helse falt innlæringen av matematikk naturlig og informanten fortalte at: *“da ser det ut som noen glemmer at det er vanskelig med matematikk.”* Videre trakk en annen informant frem viktigheten av å arbeide med oppgaver som var praktisk rettet mot dagliglivet, og hvordan elevene da bedre kunne koble arbeidet i matematikk til noe de kommer til å ha bruk for i hverdagen sin. Her kan det siste steget i diagnostisk undervisning trekkes frem. Det ble fortalt av Brekke (2002, s. 19) at en må benytte områdene av matematikken som elevene finner utfordrende i andre settinger. Gjennom oppgaver og arbeidsmetoder som fremmer en praktisk tilnærming med fokus på settinger som elevene kjenner igjen fra dagliglivet viser seg å være effektive for elever med matematikkvansker. Dette vil være til god hjelp for alle elevene i skolen, og ikke bare de elevene med matematikkvansker. Dersom elevene opplever oppgavene som relevante og nyttige vil dette kunne hjelpe læringsprosessen. Gifford og Rockliffe (2012) og Chodura, Kuhn og Holling (2015) viser til i sin forskning at erfaringsbaserte oppgaver er av stor betydning for elever med matematikkvansker. Det er da viktig å huske på at det skal være erfaringsbasert i forhold til elevens forståelse. Vår forståelse som lærere vil ofte være svært ulike elevens forståelse og erfaringer av dagliglivet. Dersom oppgavene eller undervisningsopplegget er utformet med et innhold fra dagliglivet som elevene ikke kjenner seg igjen i vil det ikke ha den ønskelige effekten på læringsprosessen, og

elevens motivasjon og også selvverd vil da kunne bli påvirket negativt. Hvis det ikke benyttes praktiske tilnærminger og konkrete i undervisningen vil lærestoffet kunne være for abstrakt og vanskelig å følge for elever med matematikkvansker. For å tilrettelegge for at disse elevene skal oppleve inkludering er det nødvendig med tilrettelegginger som gjør lærestoffet mer anvendelig og lettforståelig for elevene slik at de kan delta. Dette kom til uttrykk gjennom informantenes utsagn og underbygges av tidligere uttalelser fra litteratur på feltet.

#### **5.3.4 Lærerkompetanse**

Datamaterialet indikerer at lærerkompetanse er viktig. Flere av informantene trekker frem hvordan kompetansen til læreren har mye å si for hjelpen elever med matematikkvansker får. Kompetansen til læreren har påvirkning på hvor tidlig tiltak settes i gang, hvilke tiltak som igangsettes, kvaliteten på undervisningssituasjonen til elevene og i hvilken grad elevene har mulighet til å være inkludert. Nortvedt og Vogt (2012a, s. 112) mener at god undervisning er forebyggende for utvikling av matematikkvansker. Lærerens faglige og didaktiske kompetanse kan dermed hevdes å kunne redusere matematikkvanskene som elevene opplever. Derfor er det av stor betydning hvilken utdanning og faglig bakgrunn personene som arbeider tett med elever med matematikkvansker har. En informant fremhevet nødvendigheten av at ressurspersonene i elevenes nærhet er fagpersoner med utdanning som er relevant for arbeidsoppgaven. Det kan dermed sies at god kompetanse innenfor feltet hos læreren og ressurspersonene i elevenes opplæring er et tiltak for elever med matematikkvansker.

Targeted News service (2014) hevder at lærere mest sannsynlig bruker lite effektive læringsstrategier og instruksjoner i undervisningen for å hjelpe elever med matematikkvansker. Denne tilnærmingen til lærerens undervisningssituasjon kjenner vi ikke igjen fra vårt datamateriale, da informantene har vært tydelige på hvilke tiltak, intervensjoner og læringsstrategier de opplever som positive for elever med matematikkvansker og at de har fremmet elevenes kompetanser i faget. De har også vært tydelige på hva som ikke fungerer for elever med matematikkvansker og vi ser en tydelig enighet blant informantene. Vi som forskere kan derimot ikke med grunnlag i dette datamaterialet si noe om dette er tiltak som lærerne benytter seg av til enhver tid, selv om de har erfart hva som fungerer for elever med matematikkvansker. Akselsdotter (2013) hevder at norsk skole gir mer eller mindre tilfeldig hjelp til elever med matematikkvansker. Det kan hevdes at dette er avhengig av hvilken lærer en har og hvilken kompetanse denne læreren innehar i faget. Dette innebærer også i hvilken grad læreren velger å ta i bruk de tiltakene som oppleves som positive, eller om de velger å praktisere den tradisjonelle klasseromsundervisningen med tavlegjennomgang og selvstendig

oppgavearbeid. Da det kan hevdes at tiltakene som er nevnt i form av praktisk tilnærming, konkrete, gruppeoppgaver og lignende er tid- og ressurskrevende i en ellers svært travel skolehverdag.

Både elever med matematikkvansker og klassen for øvrig har behov for en klasseledelse som er god. Strategiene som Nordahl og Overland (2015, s. 72-91) mener er effektive for å fremme tilpasset opplæring i klasserommet er alle tiltak som kan påvirkes av læreren. Dette er med på å underbygge den sentrale rollen lærerens kompetanse har i all matematikkundervisning. Det er også viktig for at elever som opplever matematikkvansker får tilrettelagt undervisning og har muligheten til å være samme med klassen og utvikle seg i et fellesskap. Videre trakk Bjørnsrud (2012, s. 46) frem ulike momenter av klasseledelse som har stor betydning for et godt læringsmiljø. De ulike momentene som trekkes frem er momenter vi finner igjen i det som bygges opp i tiltakene for matematikkvansker. Gjennom praktiske oppgaver tilknyttet elevenes dagligliv arbeides det med meningsfull læring. Muntlig samtale og samarbeid i grupper fremmer elevsamarbeid og arbeid med tilhørighet i gruppen er gode relasjoner. Dette er tiltak som bidrar til å fremme den faglige og sosiale inkluderingen hos elevene, som det er læreren som har mulighet til å tilrettelegge i skolen. Tilretteleggelse av disse to perspektivene på inkludering vil derimot ikke garantere en psykisk inkludering, men den kan imidlertid bygge opp under en psykisk inkludering gjennom en klar tilhørighet i fellesskapet.

Arbeid med god klasseledelse er med på å fremme et godt læringsmiljø, et godt og trygt læringsmiljø kan videre være med på å bygge opp under motivasjonen og også selvfølelsen til elevene. Vi ser både fra teorigrunnlaget og i datamaterialet hvor tre av fem informanter viser til at elever med matematikkvansker ofte sliter med lite motivasjon og dårlig selvfølelse. Selvfølelsen og motivasjon kan i verste fall være utløsende faktorer for matematikkvanskene, i form av at elevene ikke har troen på egne evner og av den grunn ikke ønsker å arbeide med matematikkfaget. Skaalvik og Skaalvik (2018, s. 177) mener at elevenes motivasjon for skolearbeid blir påvirket av elevens forventning av mestring, og de viser videre til at elever som stadig opplever å mislykkes med faget vil kunne utvikle en negativ selvfølelse som igjen ifølge Covington (referert i Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 177) kan føre til at de legger mindre innsats i skolearbeidet. Informantene viser også til at elevene som opplever matematikkvansker ofte er klar over sitt faglige ståsted og at de har et stort ønske om å ikke skille seg ut fra resten av gruppen, og på den måten ikke vil ta imot en individualisert hjelp. En kan se at tiltak som fremmer gruppetilpasninger vil være til hjelp også for elever med

matematikkvansker, da en forhindrer denne tydelige individualiseringen som mange av elevene opplever som sjenerende i arbeidet med faget. Og på denne måten vil det fremme elevenes motivasjon og selvfølelse når de arbeider med det samme som resten av klassen og kan bidra inn i gruppen på lik linje som ble presentert i datamaterialet. Som Gifford og Rockliffe (2012) fant i sin forskning at positive lærerforventninger har positiv innvirkning på elever med matematikkvansker. Dette støttes også av Bandura (referert i Nortvedt og Vogt, 2012b, s. 377) som viser til at negative tilbakemeldinger fra lærer kan ha svært negative konsekvenser for elevenes læring. Dette vil si at dersom elevene føler at læreren ønsker at den skal lære og forstå, og har en forventning om at den får til arbeidet vil dette kunne fremme læring i form av motivasjon og selvverd.

#### ***5.4 Inkluderingsfremmende tiltak***

I de foregående underkapitlene har vi sett på de ulike tiltakene det kom frem i datamaterialet at var effektive for elever med matematikkvansker og drøftet disse opp mot teorigrunnet. Vi vil videre sammenfatte tiltakene som læreren opplevde som effektive for elever med matematikkvansker opp mot de ulike perspektivene informantene hadde på begrepene tilpasset opplæring og matematikkvansker. Før vi ser de ulike begrepsperspektivene i lys av inkluderingsarbeidet lærerne gjør i skolen.

Tiltakene vi har drøftet er muntlig deltakelse i refleksjoner og diskusjoner, frigjøring av ressurser i form av tid og flere hender, praktisk tilnærming og konkrete og lærerkompetanse innen matematikk og klasseledelse for å fremme et godt læringsmiljø som er med på å styrke elevenes motivasjon og selvverd. Tiltakene som kom frem i datamaterialet fremmer å se på mangfoldet som en ressurs og gir mulighet for alle elevene å være i klassen. Da vi drøftet tiltakene opp mot det teorien og forskningen sier vil være effektive for elever med matematikkvansker kjenner vi disse igjen i tiltakene som informantene uttrykte, men vi ser også at de uttrykker et annet perspektiv som er inkludering. Tiltakene gjør det mulig å la elevene med matematikkvansker være så mye som mulig inne i klasserommet sammen med medelever, på samme tid som deres behov for individuelle tilpasninger blir ivaretatt. De tiltakene de har satt i gang og som de føler at fungerer best for elevene med matematikkvansker kan en koble til et vidt perspektiv på tilpasset opplæring. Ingen av tiltakene var spesifikt rettet mot den enkelte elev med matematikkvansker, men var tilpasninger gjort på den generelle matematikkundervisningen som lærerne oppfattet at fungerte godt for elevene med matematikkvansker. Scherer (2016) mente at en burde gå bort fra tanken om hvordan vi kan tilpasse for hver enkelt elev og heller hva som fungerer best for

hele gruppen. Dette er med på å underbygge viktigheten av å arbeide for en inkluderende skole, hvor det arbeides på en slik måte at alle elevene har sin plass i den store gruppen. Samtidig har elevene ut fra Opplæringslova (1998, § 1-3) rett på tilpasninger ut fra sine forutsetninger, så når du tilpasser undervisning til hele elevgruppen så må en vurdere hvert enkelt sitt utbytte av undervisningen.

I datamaterialet fant vi igjen de ulike perspektivene på tilpasset opplæring og matematikkvansker. Informantene som fremmet det en kan karakterisere som et vidt perspektiv på tilpasset opplæring var de samme informantene som så matematikkvansker i et systemperspektiv. De snakket om matematikkvansker i form av utfordringer med utbytte av undervisningen og så tilpasset opplæring i forhold til hele klassegruppen. Dersom en ser matematikkvansker i lys av et systemperspektiv, trenger ikke dette nødvendigvis å bety at utfordringene elevene opplever i matematikk ikke forekommer fra forhold hos eleven. Det kan derimot være at undervisningen ikke klarer møte disse utfordringene på en god nok måte til at elevene får utbytte av den. Informantene som hadde disse perspektivene på begrepene fremmet også tiltak som var gruppetilpasset, hvor hver enkelt elev var inne i klasserommet under hele undervisningssituasjonen som dermed er med på å fremme faglig og sosial inkludering. Perspektivene de ytret i begrepsforståelsen speiles i hvilke tiltak de fremmet som effektive for elever med matematikkvansker.

Informantene som uttrykte et elevperspektiv på matematikkvansker og et smalt perspektiv på tilpasset opplæring var de samme. De fortalte om hvordan matematikkvansker handlet om elever som hadde vanskeligheter med matematikkfaget og at tilpasset opplæring handler om å tilrettelegge undervisningen ut fra hver enkelt elevs behov. To av informantene som hadde disse perspektivene fortalte om tiltak som var rettet mot den enkelte, som for eksempel egne arbeidsoppgaver. Informantene omtale også undervisningstiltak som var mer grupperettet, og dermed strider noe imot forståelsen de gav av selve begrepene. Selv om en har et individperspektiv på matematikkvansker og en smalere tilnærming på tilpasset opplæring ser vi at de tiltakene som gjøres for elever med matematikkvansker bygger på hele elevgruppen sine forutsetninger. Dette kan tyde på at lærernes forhold til inkludering stiller så sterkt at det blir en naturlig del av deres praksis, hvor en arbeider for at alle elevene skal være til stede i klasserommet. Vi kan dermed se at perspektivene informantene hadde på begrepene matematikkvansker og tilpasset opplæring kan, men ikke nødvendigvis speiler de tiltakene de gjennomfører for elever med matematikkvansker i undervisning.

Vi stiller oss spørsmålet om det automatisk bidrar til å fremme inkludering hos elevene dersom en gjennomfører tiltak med et systemperspektiv på matematikkvansker og vidt perspektiv på tilpasset opplæring. Spørsmålet oppstår på bakgrunn av at om en vurderer hvilken form for inkludering en favner ved tiltak som utarbeides fra disse perspektivene vil vi hevde at det fremmer sosial og faglig inkludering. Det er lærerens jobb å tilrettelegge for inkludering i skolen, det er ikke dermed gitt at dersom en som lærer har et vidt perspektiv på tilpasset opplæring og et systemperspektiv på matematikkvansker at eleven med matematikkvansker opplever psykisk inkludering. Hvorvidt eleven opplever denne formen for inkludering og i hvilken grad, er det bare eleven som kan gi uttrykk for. Selv om læreren har lagt alt til rette for at eleven skal kunne oppleve denne psykiske inkluderingen, så er det flere faktorer som spiller inn og har mulighet til å svekke inkluderingsarbeidet. Dette kan være forhold som elevgruppen, skolerammer, elevforutsetninger og andre forhold utenfor lærerens påvirkningskraft.



## 6 Avslutning

Gjennom denne avhandlingen har vi undersøkt tiltak for elever med matematikkvansker og hvilke tiltak som har potensiale til å fremme inkludering ut fra problemstillingen

*Hvordan mener et utvalg lærere at skolen kan tilpasse undervisningen i matematikk for elever på mellomtrinnet som har matematikkvansker slik at disse elevene opplever inkludering?*

Vi har gjennom fremlagt teori rundt matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering skapt et grunnlag for å kunne si noe om temaet. Videre har vi gjennomført en kvalitativ intervjuundersøkelse for å undersøke et utvalg læreres forståelse av de overordnede begrepene, samt erfaringene deres rundt tiltak for elever med matematikkvansker. Datamaterialet ble videre lagt frem i resultatdelen og benyttet i drøfting opp mot teorigrunnlaget for å kunne lede frem til et svar på problemstillingen.

Vi har sett på et utvalg læreres begrepsforståelse av matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering, og hva disse lærerne så på som læringsfremmede tiltak for elever med matematikkvansker. Det har gjennom denne undersøkelsen kommet frem at hvilket perspektiv en har på begrepene kan ha påvirkning på hvilke tiltak som iverksettes for elevene. Hvilket perspektiv en har kan påvirke hvor og hvordan en ser det hensiktsmessig å sette inn tiltak. Dette viste seg ved at informanter som viste til et vidt perspektiv på tilpasset opplæring også fremmet tiltak som fokuserte på hele elevgruppen foran tiltak som var spesielt tilpasset til enkelt eleven. Ved et tydelig smalt perspektiv ble også tiltakene for elevene med matematikkvansker tydelig individrettet. Det som derimot også kom frem, var at informanter som gav uttrykk for å ha et smalere perspektiv på tilpasset opplæring også kunne vise til tiltak som var mer systemorientert. Vi kan dermed ut fra dette datagrunnlaget si at perspektivet en uttrykker på de ulike begrepene kan ha påvirkning på hvilke tiltak en velger å sette inn, men at denne mulige sammenhengen ikke medfører noen automatikk. Vi anser dette til å kunne avhenge av lærerens mål om å oppnå inkludering av alle elever inn i klassegruppen, inkluderingsønsket vil dermed kunne påvirke tiltakene som iverksettes.

Det har gjennom denne undersøkelsen kommet frem at det er mange arbeidsmetoder som kan fungere godt for elever med matematikkvansker og hvilken arbeidsmetode som er mest gunstig for den enkelte elevgruppen avhenger av faktorer som klassestørrelse, undervisningsrammer, lærerkompetanse og lignende. Vi ser likevel at fellesnevnerne for hva som vil være effektivt for elever med matematikkvansker og deres inkludering i

klasseromfellesskapet er elementer som: å få mulighet til å bidra muntlig, delta i gruppeaktiviteter med medelever, rike oppgaver og arbeidsmetoder som fremmer praktiske tilnærminger med erfaringer fra hverdagen og en høy lærerkompetanse innen klasseledelse, samt kunnskap om motivasjon og selvfølelse. Vi kan med bakgrunn i dette konkludere med at en kan stå nokså fritt i valg av arbeidsmetode for å inkludere disse elevene, men arbeidsmetodene en velger bør fremme disse elementene.

I denne masteravhandlingen ser vi at læreren må tilrettelegge undervisningen for elever med matematikkvansker slik at opplæringen fremmer inkludering i fellesskapet. Vi har sett at læreren, ved ulike former for tiltak, har mulighet til å påvirke elevenes sosiale og faglige inkludering. En har som lærer derimot liten eller ingen garanti for at eleven faktisk opplever psykisk inkludering, da det bare er den enkelte elev som kan svare på dette. Vi har sett at en har mange muligheter til å tilrettelegge for at elever skal føle psykisk inkludering. Den muligheten en har som lærer er å tilrettelegge de delene av inkludering en kan på best mulig måte, for at eleven skal få mulighet til å oppleve psykisk inkludering.

Gjennom dette prosjektet har vi sett at det ikke nødvendigvis er tiltakene for elever med matematikkvansker som fremmer inkludering, men hva de tiltakene som oppleves som effektive bygger på. Vi ser etter å ha gjennomført denne undersøkelsen at det kan være interessant å utforske elevenes perspektiv på inkludering i undervisningen. Hvor vidt elevenes selv vurderer sin faglige, sosiale og psykiske inkludering i matematikkundervisningen eller undervisningen i andre fag. Vi ser også at det videre vil være relevant å forske mer på hvordan tiltak som vil være effektive for de spesifikke vanskeområdene innen matematikkvansker. For eksempel dersom vanskene bunner ut i konsentrasjonsproblematikk, hvordan kan en på best mulig måte møte disse elevene og støtte dem i møte med matematikkfaget. Eller hvordan en kan tilrettelegge for en elev dersom han/hun opplever svært matematikkfaglige vegringer. Det kan også være interessant å undersøke de ulike arbeidsmetodene, herunder stasjonsundervisning, samarbeidsundervisning, omvendt undervisning og lignende, i form av hvordan disse konkret kan brukes for å fremme elevenes læring i ulike fag.

## Litteraturliste

- Adler, B. (2007). *Dyskalkuli & Matematik – En handbok i dyskalkuli*. Malmö: Nationella Utbildningsforlaget Sverige.
- Akselsdotter, M. (2013). Matematikkvanser – utfordringer og tiltak. *Spesialpedagogikk*, 78(04), 20-23.
- Bachmann, K. og Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring* (forskningsrapport nr. 62). Hentet fra [https://www.udir.no/globalassets/upload/forskning/5/tilpasset\\_opplaring.pdf](https://www.udir.no/globalassets/upload/forskning/5/tilpasset_opplaring.pdf)
- Bjørnsrud, H. og Nielsen, S. (2012). Tidlig innsats i en kultur for læring. I H. Bjørnsrud og S. Nilsen (Red.), *Tidlig innsats – bedre læring for alle?* (s. 11 – 20). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Bjørnsrud, H. (2012). Tidlig innsats for en inkluderende skole – om tilhørighet og læring med mening. I H. Bjørnsrud og S. Nilsen (Red.), *Tidlig innsats – bedre læring for alle?* (s. 37- 49). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Brekke, G. (2002). Introduksjon til diagnostisk undervisning i matematikk. Oslo: Læringscenteret.
- Chodura, S., Kuhn, J.-T. og Holling, H. (2015). Interventions for children with mathematical difficulties – a meta-analysis. *Zeitschrift für Psychologie*, 223 (2), s. 129-144. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000211>
- Dalland, O. (2018). *Metode og oppgaveskriving 6. utgave*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Dennis, M. S., Sharp, E., Chovanec, J. Thomas, A., Burnes, R. M., Cruster, B. og Park, J. (2016). A meta-analysis of empirical research on teaching students with mathematics learning difficulties. *Learning disabilities & practice*, 31(3), s. 156-168. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12107>
- Doabler, C. T. og Fien, H. (2013). Explicit Mathematics Instruction: What Teachers can do to teaching students with mathematics Difficulties. *Intervention in School and Clinic*. 47 (5). S. 276-285. <https://doi.org/10.1177/1053451212473151>
- Det kongelige kunnskapsdepartement (2016). *Lærelyst - tidlig innsats og kvalitet i skolen*. (Meld, St. 21, 2016-2017). S. 41-65. Hentet 22.11.19 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/71c018d2f5ee4f7da7df44a6aae265bc/no/pdfs/stm201620170021000dddpdfs.pdf>

- Det kongelige kunnskapsdepartement. (2019). *Tett på - tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO*. (Meld. St. 6, 2019-2020). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-6-20192020/id2677025/>
- Folkehelseinstituttet. (2020, 7.april). Stenging av barnehager, skoler og utdanningsinstitusjoner. Hentet 09.04.2020 fra <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/koronavirus/barnehager-og-skoler>.
- Gifford, S. og Rockliffe, F. (2012). Mathematics difficulties: does one approach fit all?. *Research in Mathematics Education*, 14(1), s. 1-15.  
<https://doi.org/10.1080/14794802.2012.657436>
- Gilje, N. og Grimen, H. (2018). *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger - innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi 16.utgave*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Guba, E. G. og Lincoln, Y.S. (1994). *Competing paradigms in qualitative reseach*. I N. K. Denzin og Y. S. Lincoln (red.), *Handbook of qualitative reseach* (s. 105-117). CA: Sage.
- Hannås, B.M. og Strømsvik, C.L. (2017). Tidlig innsats, økt lærertetthet og tolærersystem. I B.M. Hannås (Red.), *Pedagogikk, trender og politikk i klasserommet* (1.utg., 86-114). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Haug, P. (2014). *Dette vet vi om inkludering*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Holm, M. (2012). *Opplæring i matematikk*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. og Christoffersen, L. (2019). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode 5. utgave*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Johnsen, G. (2018). Intervjuet som forskningsredskap. I M. Krogtoft & J. Sjøvoll (red.), *Masteroppgaven i lærerutdanninga: Temavalg, forskningsplan, metoder*. (s. 197-209). Oslo: Cappelen Damm AS.
- Lunde, O. (2010). *Hvorfor tall går i ball - Matematikkvansker i et spesialpedagogisk fokus*. Bryne: Info Vest Forlag.
- Mattsson, M. (2013). *Vetenskapsteoretiska vägval*. I Brekke, M. og Tiller, T. (Red.), *Læreren som forsker: Innføring i forskningsarbeid i skolen* (s. 79-105). Oslo: Universitetsforlaget.

- Nordahl, T. og Overland, T. (2015). *Tilpasset opplæring og individuelle opplæringsplaner*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Norsk senter for forskningsdata (u.å.). *Hvilke personopplysninger skal du behandle?*. Hentet fra <https://meldeskjema.nsd.no/test/>
- Nortvedt, G. A. og Vogt, G. O. (2012a). Matematikkopplæring og tidlig innsats. I H. Bjørnsrud og S. Nilsen (Red.), *Tidlig innsats – bedre læring for alle?* (s. 105-116). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Nortvedt, G. A. og Vogt, G. O. (2012b). Når matematikk blir vanskelig – matematikkvansker i elev- og systemperspektiv. I R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk*. (5. utg., s. 370-383). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- NOU 2009:18. (2009). *Rett til læring*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/45e9a9eca3a447f39451d1abfb4053cf/no/pdf/s/nou200920090018000dddpdfs.pdf>
- Olafsen, A. R. og Maugsten, M. (2015). *Matematikkdidaktikk i klasserommet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Opplæringslova. (1998a). Rett til spesialundervisning (LOV-1998-07-17-61). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61/§5-1>
- Opplæringslova. (1998b). Tilpasset opplæring (LOV-1998-07-17-61). Hentet 17.09.2019 fra <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61/§1-3>.
- Ostad, S. (2010). *Matematikkvansker – En forskningsbasert tilnærming*. Oslo: Unipub.
- Overland, T. (2015, 8.september). Tilpasset opplæring - inkludering og fellesskap. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/inkludering-og-fellesskap/>
- Re, A. M., Pedron, M., Tressoldi, P. E. og Lucangeli, D. (2014). Response to specific training for students with different levels of mathematical difficulties. *Exceptional Children*, 80(3), s. 337-352. <https://doi.org/10.1177/0014402914522424>
- Scherer, P., Beswick, K., DeBlois, L., Healy, L. og Opitz, E. M. (2016). Assistance of students with mathematical learning difficulties: how can research support practice?. *ZDM Mathematics Education* 2016 (48). S. 633-649. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0800-1>

- Sjøvoll, J. (2006). *Tilpasset opplæring i matematikk – om retten til å lykkes i læringsarbeidet*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Skaalvik, E. M. og Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Statistisk sentralbyrå. (2013). *Leseferdigheter og tallforståelse*. Hentet 09.04.2020 fra <https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/piaac/hvert-10-aar>
- Statlig spesialpedagogisk tjeneste. (2018, 9.oktober). Om matematikkvansker. Hentet 08.04.2020 fra <https://www.statped.no/matematikkvansker/om-matematikkvansker/>
- Tangen, R. (2012a). Rett til utdanning for alle. I R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk*. (5.utg., s. 108-128). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Tangen, R. (2012b). Tilnæringsmåter og temaer i spesialpedagogikk – en introduksjon. I R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk*. (5.utg., s. 17-29). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Utdanningsdirektoratet. (2020). Fagrelevans og sentrale verdier - Matematikk 1–10 (MAT01-05). Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/mat01-05/om-faget/fagets-relevans-og-verdier>

## Vedlegg 1 – Godkjenning NSD

7.5.2020

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



### NSD sin vurdering

#### Prosjekttittel

Matematikkvansker -tiltak for tilpasset opplæring

#### Referansenummer

585865

#### Registrert

13.02.2020 av Anja Mari Furu Olsen - anja.m.olsen@student.nord.no

#### Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Fakultet for lærerutdanning og kunst- og kulturfag / Grunnskole

#### Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Oddbjørn Knutsen, oddbjorn.knutsen@nord.no, tlf: 75057880

#### Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

#### Kontaktinformasjon, student

Anja Mari Furu Olsen, anjamari@hotmail.no, tlf: 91341090

#### Prosjektperiode

01.03.2020 - 01.08.2020

#### Status

24.02.2020 - Vurdert

### Vurdering (1)

---

#### 24.02.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 24.02.2020, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

#### MELD VESENTLIGE ENDRINGER

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

[https://nsd.no/personvernombud/meld\\_prosjekt/meld\\_endringer.html](https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html)

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/5e39a855-c880-4b52-aa2b-69934e33eb5e>

1/3

## Vedlegg 2 - Intervjuguide

### Intervjuguiden

**Informert om ev. opptak, rettigheter og minner om taushetsplikten.**

**Opptak vil bli tatt dersom informanten samtykker til dette. Det er frivillig å delta og du vil forbli anonym. Opptakene vil bli slettet etter det er blitt behandlet og transkribert.**

#### **Bakgrunnsspørsmål:**

- Hvilken utdanning har du?
- Hvor lenge har du jobbet som lærer?
- Har du tatt noe spesialpedagogikk i din utdanning?

#### **Tema 1. (Forskningsspørsmål 1): Hvordan forstår lærere begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering?**

- Hva legger du i begrepet matematikkvansker? (hva tenker du på når jeg sier matematikkvansker?)
- Hvilke erfaringer har du med elever med matematikkvansker?
- Hva tenker du på når jeg sier tilpasset opplæring?
- Hva tenker du på når jeg sier inkludering?

#### **Tema 2. (Forskningsspørsmål 2): Hvilke tilpasninger av undervisningen (iltak) mener lærere kan fungere for elever med matematikkvansker?**

- Har du gjennomført opplegg i matematikkundervisning som du opplevde fungerte spesielt godt for elever med matematikkvansker? (hva, hvordan, hvorfor)
- Har du opplevd noe som tvert imot har fungert svært dårlig for disse elevene? (hva, hvordan, hvorfor)

#### **Tema 3: (Forskningsspørsmål 3): Hvordan kan tilpasset opplæring fremme inkludering?**

- Føler du tilpasset opplæring er med på å fremme inkludering? (hvorfor, hvorfor ikke?)
- I hvilken grad føler du elever med generelle matematikkvansker (uten sakkyndig vurdering/IOP) blir inkludert i matematikkundervisningen?

#### **Oppsummering**

**Er det noe du ønsker å legge til?**



### Vedlegg 3 – Overordnede teoretiske kategorier

Nr. kategori	Overordnet kategori (teoretisk overordnet kategori)	Kategorier i undersøkelsen (kategorier som kan inngå i organisering av arbeidet)	Spørsmål i intervjuguiden (operasjonaliserte kategorier)
1	Matematikkvansker	<p>a. Begrepsforståelse</p> <p>b. Erfaringer</p> <p>c. Praksis i undervisning</p>	<p>-Hva legger du i begrepet generelle matematikkvansker? (hva tenker du på når jeg sier matematikkvansker?)</p> <p>-Hvilke erfaringer har du med elever med generelle matematikkvansker?</p> <p>- Har du gjennomført opplegg i matematikkundervisning som du opplevde fungerte spesielt godt for elever med generelle matematikkvansker? (hva, hvordan, hvorfor)</p> <p>-Har du opplevd noe som tvert imot har fungert svært dårlig for disse elevene? (hva, hvordan, hvorfor)</p>
2	Tilpasset opplæring	<p>a. Begrepsforståelse</p> <p>b. Gjennomføring</p>	<p>-Hvilke tanker gjør du deg når jeg sier tilpasset opplæring?</p>
3	Inkludering	<p>a. Begrepsforståelse</p> <p>b. Gjennomføring</p> <p>c. Elever med</p>	<p>-Hvilke tanker gjør du deg når jeg sier inkludering?</p> <p>- Føler du tilpasset</p>

		matematikkvansker	<p>opplæring er med på å fremme inkludering? (hvorfor, hvorfor ikke?)</p> <p>-I hvilken grad føler du elever med generelle matematikkvansker (uten sakkyndig vurdering/IOP) blir inkludert i matematikkundervisningen?</p>
--	--	-------------------	--

## Vedlegg 4 – Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

### Vil du delta i forskningsprosjektet

#### *”Matematikkvansker – tiltak for tilpasset opplæring”?*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan lærere kan tilpasse undervisningen for elever med matematikkvansker for å fremme inkludering. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### **Formål**

Vi ønsker gjennom dette masterprosjektet å undersøke hvilke oppfatninger lærere har av begrepene matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering. Videre ønsker vi å se nærmere på hvordan en kan tilpasse undervisningen for elever med matematikkvansker. Gjennom dette ønsker vi å besvare problemstillingen *Hvordan mener et utvalg lærere at en kan tilpasse undervisningen for elever med matematikkvansker på mellomtrinnet?*

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Nord universitet er ansvarlig for prosjektet.

#### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar på et intervju. Det vil ta mellom 30 – 60 minutter. Intervjuet inneholder spørsmål om matematikkvansker, tilpasset opplæring og inkludering. Dine svar fra intervjuet blir tatt opp på lydopptak.

#### **Det er frivillig å delta**

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

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

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. De som har tilgang til personopplysningene er kun studentene som skriver masteroppgaven sammen, samt vår veileder. Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Informantene vil ikke være gjenkjennbare i publikasjonen.

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

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.08.2020. Ved prosjektets slutt vil alle personopplysninger og lydopptak destrueres.

#### **Dine rettigheter**

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

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

**Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

**Hvor kan jeg finne ut mer?**

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

- Nord universitet ved Oddbjørn Knutsen, på epost ([oddbjorn.knutsen@nord.no](mailto:oddbjorn.knutsen@nord.no)) eller telefon: 75057880.
- Student Lotte Nordmo, på epost ([lotte.nordmo@gmail.com](mailto:lotte.nordmo@gmail.com))
- Student Anja Mari Furu Olsen, på epost ([anjamari@hotmail.no](mailto:anjamari@hotmail.no))
- Vårt personvernombud: Torill Irene Kringen, på epost ([personvernombud@nord.no](mailto:personvernombud@nord.no))
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Oddbjørn Knutsen  
Prosjektansvarlig  
(Forsker/veileder)

Anja Mari Furu Olsen & Lotte Nordmo  
Studenter

-----

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Matematikkvansker – tiltak for tilpasset opplæring*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, 01.08.2020

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)