

## **Inkludering av elever med matematikkvansker.**

En kvalitativ studie om matematikklæreres erfaringer omkring inkludering av elever med matematikkvansker.

SIMEN LINDTVEIT

VEILEDER

Anita Movik Simensen

Fakultet for humaniora og pedagogikk

Institutt for pedagogikk

## Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på min femårige utdanning som grunnskolelærer for 5.-10. klasse. Gjennom masteroppgaven har jeg fått muligheten til å kombinere både matematikk og spesialpedagogikk, som er fagområder jeg vil praktisere som lærer. Masteroppgaven har gitt meg en større innsikt i forskningen innenfor den gitte tematikken til min studie og en kompetanse som vil være til store nytte i min jobb som lærer. Det siste halvåret med utarbeiding av masteroppgave har vært både utfordrende, lærerikt og spennende.

Det hadde ikke vært mulig å ferdigstille denne masterstudien uten informantene som har takket ja til å delta i studien, tusen takk til dere. Videre vil jeg takke min eminente veileder, Førsteamanuensis Anita Movik Simonsen ved Institutt for pedagogikk, for all hjelp og fantastisk veiledning tilknyttet masteroppgaven dette semesteret. Til slutt vil jeg takke familie, venner og samboer for all støtte gjennom hele masterløpet de siste fem årene, dette hadde ikke vært mulig uten dere.

Kristiansand, mai 2024

Simen Lindtveit

## Sammendrag

Studiens formål er å belyse læreres erfaringer omkring inkludering av elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen. For å gjennomføre denne studien er tre matematikklærere blitt intervjuet omkring deres erfaringer med å inkludere elever med matematikkvansker. Deretter ble intervjuene strukturert gjennom en tematisk analyse som ble utgangspunktet for analysen av resultatene. Resultatene ble deretter diskutert opp i mot relevant teori for å svare på studiens forskningsspørsmål og problemstilling.

Studiens funn viser blant annet lærernes bekymring ovenfor elever som får undervisning i matematikk utenfor klasseromsfellesskapet. For elevene dette gjelder er ekskludering og en mindre sosial kompetanse to av konsekvensene som studien peker på. Videre viser studien spesialpedagogens «nye» rolle i skolen. Siden elever med matematikkvansker inkluderes i klasseromsfellesskapet oftere i dag enn tidligere blir det også mer å se til spesialpedagogene i klasserommene. Dette gjør at spesialpedagogen blant annet får et tettere samarbeid med lærer enn tidligere. Studien peker på eventuelle positive sider ved et samarbeid mellom spesialpedagog og lærer. Dette vil kunne gi en større variasjon i undervisningen som gjør at det også blir bedre forhold for å inkludere elever med matematikkvansker.

Til slutt viser studien viktigheten av inkluderingskompetanse blant matematikklærere. En mer variert, virkelighetsnær og praktisk-rettet matematikk vil gi elever en større motivasjon innenfor matematikk. Denne motivasjonen vil videre gi et elevene et større engasjement.

Nøkkelord: Matematikkvansker, inkludering, kvalitativ, spesialpedagog, ekskludering, intervju.

## Summary

The purpose of the study is to shed light on teachers' experiences regarding the inclusion of students with math difficulties in regular instruction. To conduct this study, three math teachers were interviewed about their experiences in including students with math difficulties. Subsequently, the interviews were structured through thematic analysis, which formed the basis for analyzing the results. The findings were then discussed in relation to relevant theory to address the research questions and issues of the study.

The study's findings reveal, among other things, teachers' concerns about students receiving math instruction outside the classroom community. For the students affected by this, exclusion and reduced social competence are some of the consequences highlighted by the study. Furthermore, the study demonstrates the "new" role of special educators in schools. Since students with math difficulties are included in the classroom community more frequently today than before, there is also a greater reliance on special educators in the classrooms. This leads to closer collaboration between special educators and teachers than previously observed. The study highlights potential positive aspects of collaboration between special educators and teachers. This could lead to greater variation in instruction, thereby improving conditions for including students with math difficulties.

Lastly, the study emphasizes the importance of inclusion competence among math teachers. A more varied, realistic, and practical-oriented approach to mathematics will increase students' motivation in the subject. This motivation, in turn, will enhance students' engagement.

Keywords: Math difficulties, inclusion, qualitative, special education teacher, exclusion, interview.



## Innhold

.....	1
Forord .....	2
Sammendrag .....	3
Summary .....	4
1 Innledning og bakgrunn for tema.....	8
1.1 Problemstilling .....	9
1.1 Studiens oppbygning .....	10
1.2 Avgrensninger .....	10
2 Tidligere forskning og teoretisk rammeverk .....	11
2.1 Matematikkvansker .....	11
2.1.2 Empowerment og disempowerment.....	12
2.2 Inkludering .....	14
2.2.1 Nivåer av inkludering.....	14
2.2.2 Inkluderende matematikkundervisning.....	15
2.2.3 Inkludering i lov- og planverk .....	17
2.3 Forholdet mellom spesialundervisning og ordinær opplæring.....	17
2.4 Samarbeid mellom lærer og spesialpedagog .....	19
3 Vitenskapelig ståsted og metodisk tilnærming .....	20
3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted .....	20
3.2 Det kvalitative forskningsintervjuet.....	21
3.2.1 Det semistrukturerte intervjuet.....	22
3.2.2 Utvalg av informanter .....	22
3.2.3 Rekruttering av utvalg .....	23
3.3 Intervjuguiden .....	24
3.4 Bearbeiding og analyse av data .....	25
3.4.1 Transkribering.....	25
3.4.2 Analyse av data .....	25
3.5 Etske perspektiver .....	26
3.5.1 Søknad til SIKT .....	26
Informert samtykke .....	26
3.5.2 Konfidensialitet.....	27

3.5.3	Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH)	
	27	
3.6	Kvalitetsvurdering.....	28
4	Presentasjon av funn.....	29
4.1	Lærernes forståelse av matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet. ....	29
4.2	Lærernes eksempler på inkluderende undervisning.....	31
4.2.1	Elevenes fordeler og muligheter av å ha undervisning i klasseromsfellesskapet .....	33
4.2.2	Utfordringer ved å ha elever med matematikkvansker i klasseromsfellesskapet .....	35
4.3	Elevenes undervisning utenfor klasserommet .....	36
4.4	Lytte til elevstemmen.....	38
4.5	Organisatorisk inkludering.....	39
4.5.1	Pedagogisk inkludering .....	41
4.5.2	Digital inkludering.....	43
5.0	Diskusjon .....	44
5.1	Lærernes tolkninger av matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet.....	44
5.1.1	Lærernes tolkninger av matematikkvansker .....	44
5.1.2	Lærernes tolkninger av inkluderingen av elever i klasseromsfellesskapet .....	46
5.2	Lærernes ønsker i en mer inkluderende matematikkundervisning .....	47
5.3	Lærernes erfaringer omkring elever med matematikkvansker utenfor klasserommet ..	48
5.4	Lærernes metoder for å inkludere elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen .....	49
5.5	Lærernes samarbeid med spesialpedagog .....	51
5.6	Sammendrag .....	52
6.0	Konklusjon .....	52
6.1	Videre forskning .....	53
	Litteraturliste.....	54
	Vedlegg 1: Intervjuguide .....	58
	Vedlegg 2: Informasjonsskriv .....	61
	Vedlegg 3: Godkjenning fra SIKT .....	66
	Vedlegg 4: Kilde til semesteroppgave.....	67

## 1 Innledning og bakgrunn for tema

Matematikkvansker er en utbredt vanske i norsk skole. Det er anslått at 5-7 % av elever i norsk skole har dyskalkuli, som er den mest alvorlige formen for matematikkvansker. I tillegg er det 10-15 % av norske elever som tilhører gruppen lavtpresterende elever i matematikk grunnet mangelfull opplæring, svak motivasjon eller svake eksekutive funksjonen. Disse inngår også i matematikkvanskerbegrepet (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, s. 365). Tallene viser at matematikkvansker er noe man kommer til å møte på som lærer i skolen og en vanske man burde ha kunnskap og kompetanse om. Utdanningsdirektoratet peker på at det er viktig at de som jobber i barnehage og skole har kunnskap og kompetanse om hva som kjennetegner matematikkvansker og hvordan man kan tilrettelegge for elever som har matematikkvansker (Utdanningsdirektoratet, 2022). Det er derfor interessant å undersøke hvordan lærere i skolen har erfart matematikkvansker og hvordan de forholder seg til det.

I tillegg til matematikkvansker vil denne studien rette oppmerksomheten mot inkludering. I Norge er det 7 % av elevene som har krav på spesialundervisning og 93 % av disse får sin undervisning i klasseromsfellesskapet (Keles et al., 2022). Noe som er en økning fra GSI-resultatene fra 2014-2015, som viser at spesialundervisningen ble gitt i klasseromsfellesskapet i 32% av tilfellene (Haug, 2015). Disse tallene viser elevers inkludering i den ordinære undervisningen og at dette er et fenomen som har kommet inn i den norske skolen for alvor de siste årene. Det er flere lovverk som gir elever hjemmel i å få sin undervisning i det ordinære opplæringstilbudet, dette er nedfelt i kapittel 5 i opplæringsloven. I tillegg er Norge tilsluttet Salamancaerklæringen som blant annet sier at alle barn skal ha tilgang til ordinære skoler med en inkluderende praksis (UNESCO, 1994). Det er også flere statlige føringer som gir skolen et ansvar for å drive inkluderende praksis for alle elever. Ett av disse styringsdokumentene Stortingsmelding 6, *Tett på – tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO*, som beskriver hvordan den norske skolen skal drive med en inkluderende praksis.

Spesialundervisningen blir flyttet inn i klasseromsfellesskapet og spesialpedagog blir også i klasserommet. I kjølvannet av inkluderingsproblematikken kommer også en ny måte for spesialpedagoger å jobbe på. Dette kan bety et rolleskifte for spesialpedagogen som tidligere har undervist i mindre grupper eller en til en. Det blir derfor et tettere samarbeid mellom lærer og spesialpedagog, i tillegg vil læreren ha et større mangfold i elevgruppa som blir undervist i matematikk. Det er liten tvil at spesialpedagogene inntar en «ny» rolle i dagens skole.



Spesialpedagogene kan funke som en kobling eller forbindelse mellom ledelse, lærere og foreldre. Dermed kan spesialpedagoger dukke opp som koordinatorene for en rekke voksne og ledere av et komplekst sett med strukturere og ressurser på tvers av mange steder i en skole (York-Barr et al., 2005)

I dagens skole står lærere ovenfor et ansvar for et elevmangfold i vekst samtidig som inkluderingen blir satt mer lys på. Studier viser at undervisning av store klasser med svært forskjellige faglig nivå i elevgruppen kan bidra til lærerstress og utbrenthet (Foley & Murphy, 2013, referert i Glock et al., 2014). Denne studiens formål er å se på erfaringene til matematikklærere omkring inkludering av elever med matematikkvansker. Hensikten med studien er å få en bredere forståelse for læreres forståelse av vansken, og hvordan man som lærer kan tilrettelegge og inkludere elever med denne vansken på en best mulig måte.

## 1.1 Problemstilling

På bakgrunn av behovet for kompetanse knyttet til matematikkvansker og inkluderingspraksisen i den norske skole vil denne studien ta utgangspunkt i følgende problemstilling: *Hvilke erfaringer har matematikklærere med inkluderingen av elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen?*

Studien søker innblikk i læreres erfaringer med matematikkvansker og inkludering. Oppmerksomheten rettes mot hvordan lærere beskriver egne erfaringer med inkludering i matematikkundervisningen. Videre undersøkes læreres opplevelser av eventuelle muligheter og utfordringer for inkludering i matematikkundervisningen. Ved å gjennomføre denne studien ønsker jeg å kunne påvirke kvaliteten til spesialundervisningen for elever med matematikkvansker. Gjennom tre intervjuer vil studiens problemstilling bli belyst av tre matematikklærere. Videre gir problemstillingen utspring til fire forskningsspørsmål som intervjuguiden vil bære preg av:

1. *Hvordan tolker lærerne begrepene matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet?*
2. *Hvordan erfarer lærerne undervisningen av elever med matematikkvansker i klasserommet?*
3. *Hvordan erfarer lærerne undervisning av elever med matematikkvansker utenfor klasserommet?*
4. *Hvilke metoder har lærerne erfart for å inkludere elever med matematikkvansker?*
5. *Hvordan erfarer lærerne samarbeid med spesialpedagog?*

## 1.1 Studiens oppbygning

Masteroppgaven har fem hovedkapitler. Dette første kapitlet gir en innledning og en forståelse for tematikken, problemstillingen og studiens hensikt. I kapittel 2 vil tidligere forskning og det teoretiske rammeverket bli gjort rede for. Hovedsakelig gjelder dette teorier som skal bli sett opp imot studiens empiri, tidligere forskning vil være interessant å ha med i dette kapitlet for å gi en større dybde i tematikken. Videre i kapittel 3 blir det vitenskapelige ståsted og den metodiske tilnærminga gjort rede for. Her vil blant annet forskningsdesign, vitenskapsteori og valg av metode bli presentert. Kapittel 4 tar for seg analysen av resultatene som er gjort gjennom intervjuene. Diskusjonen er i kapittel 5 der forskningsspørsmålene og resultatene er utgangspunktet for diskusjonene. Til slutt vil problemstillingen få en konklusjon og det vil bli gjort rede for videre forskning på temaet.

## 1.2 Avgrensninger

Studien setter søkelys på hvordan lærerne beskriver sine erfaringer med matematikkvansker og inkluderingen av elever som strever med matematikken i den ordinære undervisningen. I tillegg vil studien se på hvordan lærerne beskriver håndtering og inkludering av disse elevene. Det ble sett på som en styrke å kun intervju lærere som har mer enn fem års erfaring da det er grunner til å tro at disse lærerne har større erfaring med matematikkvansker.. Studien vil inneholde flere erfaringer som angår hvordan elever har blitt oppfattet i situasjoner og hvordan elever har reagert. Det er dermed ikke mulig å tolke hvordan elever som blir nevnt er enig i lærerens tolkning av erfaringen. Men det er lærerens beskrivelse av tolkning som blir lagt vekt på i denne studien.

Studien vil holde seg innenfor problemstillingen og dens forskningsspørsmål. Både empiri og teori vil være innenfor studiens formål om å besvare problemstillingen.

## 2 Tidligere forskning og teoretisk rammeverk

Kapittelet tar for seg det teoretiske rammeverket studien bygger på. Relevante teorier omkring inkludering og matematikkvansker vil bli lagt fram. I tillegg vil det bli gjort rede for hvordan teorien definerer begrepene matematikkvansker og inkludering. Til slutt vil det bli gjort rede for hvilke rammeverk og lovverk lærere skal forholde seg til når det gjelder inkludering og matematikkvansker.

### 2.1 Matematikkvansker

Matematikkvansker og læringsvansker påvirker skoledagen til store deler av elevmassen, Begrepene anvendes i ulike kontekster med varierte definisjoner. Denne kompleksiteten forsterkes av variasjoner i kriteriene for å klassifisere elever inn i disse kategoriene. I en internasjonal oversiktsartikkel, gjør Scherer et al. (2017), rede for hvordan forskningslitteraturen kan støtte praksiser knyttet til elever med matematikkvansker. Her trekker Scherer linjer mellom elever med matematikkvansker og elever med matematiske funksjonshemninger (s. 250). Scherer peker på en sammenheng mellom matematikkvansker og elever med matematiske funksjonshemninger. Det er flere studier som belyser forskjellige definisjoner av matematikkvansker.

Gervasoni og Lindenskov (2011) deler matematikkvansker opp i to forskjellige definisjoner. For å gjøre rede for de to forskjellige definisjonene for matematikkvansker vil teksten ta for seg en og en. Den første gruppen inkluderer elever med funksjonshemninger, elever som er syns- eller hørselshemmede eller som lider av andre intellektuelle eller fysiske svekkelser. Den andre gruppen beskriver Gervasoni og Lindenskov (2011) som en sammensatt gruppe av de som underpresterer i matematikk fordi disse elevene har blitt segregert fra undervisningsmiljøer i matematikk som er nødvendige for å trives matematisk. Den første definisjonen gir tydelige retningslinjer for hvilke elever som innehar matematikkvansker. Gervasoni og Lindenskov tar på dette grunnlaget utgangspunkt i at alle elever med funksjonshemninger har utfordringer ved å tilegne seg kunnskaper i matematikk. Den andre definisjonen inkluderer et bredere spekter av elever. Definisjonen inkluderer alle elever som underpresterer i matematikk uansett årsak. Dermed blir det reist spørsmål om hvilke årsaker som regnes med i denne definisjonen. Elever som underpresterer i faget kan som kjent ha generelle lærevansker, men årsakene kan også være dårlig oppfølging av den enkelte elev. De

peker allikavel på elevenes segregering som en av årsakene til hvorfor disse elevene strever i matematikk. Gervasoni og Lindenskov viser derfor til utfordringen ved ulike definisjoner av matematikkvansker. Artikkelen vektlegger at ulike erfaringer kan påvirke definisjoner, og vektlegger fordelene av en felles nasjonal definisjon for matematikkvansker.

Ifølge Utdanningsdirektoratet er matematikkvansker et begrep med et bredt spekter, der noen kan oppleve milde utfordringer mens andre strever med komplekse vansker. De definerer begrepet som: “Fellestrekket er at elevene strever med deler av, eller hele, matematikkfaget. Matematikkvansker er et mangfoldig begrep som rommer flere ulike utfordringer og diagnoser” (Utdanningsdirektoratet, 2022). Definisjonen tar høyde for at andre lærevansker kan gi utfordringer i matematikkfaget. Dette inkluderer både generelle lærevansker, utviklingshemninger og vansker med logisk-visuell resonnering. I tillegg legger utdanningsdirektoratet til matematikkangst som en faktor til matematikkvansker (Utdanningsdirektoratet, 2022). Definisjonen på matematikkvansker kan sies å være en blanding av Gervasoni og Lindenskov (2011) sine to grupper for matematikkvansker. Det skal merkes at også Utdanningsdirektoratet har med utviklingshemning som en årsak. Forskjellen er at Utdanningsdirektoratet sier at utviklingshemning *kan ha* en innvirkning på matematikkvansker og Gervasoni og Lindenskov (2011) sier at utviklingshemning *har* en innvirkning på matematikkvansker.

Definisjonene til Gervasoni og Lindenskov (2011) og utdanningsdirektoratet (2022) gjør rede for matematikkvansker på ulike måter. Dermed kan man også ta høyde for at leserne og deltakerne i denne studien også kan ha forskjellige tanker rundt hva matematikkvansker er. Definisjonene som er gjort rede for viser kompleksiteten og variasjonen av matematikkvansker som begrep.

Definisjonene som er gjort rede for ovenfor går på det rent matematiske og hvilke karakteristikk matematikkvansker har. Febriyanti et al. (2021) ser derimot på ikke-matematiske faktorer også. Dette er faktorer som ikke har noe med mønstergjennkjenning og nedsatt funksjonsevne å gjøre. Febriyanti et al. nevner elevens manglende fokus, elevens tendens til å ikke like matematikk, at elever ikke prøver å feile og elevens dårlige studievaner som ikke-matematiske faktorer for matematikkvansker.

### 2.1.2 Empowerment og disempowerment

Empowerment og disempowerment er to begreper som blir brukt i diskusjonen av elever med matematikkvansker (Fosse et al., 2020). I artikkelen til Fosse et al. (2020) brukes disse

begrepene for å belyse forskjellige problematikker rundt matematikk og elever med matematikkvansker. Det best mulige eleven kan oppnå i matematikken er empowerment, ifølge Fosse et al. (2020). Motsatsen er disempowerment som er et begrep som omhandler de problematiske sidene ved matematikkundervisningen (s. 393). Ernest (2002) definerer empowerment som: «Empowerment is the gaining of power in particular domains of activity by individuals or groups and the processes of giving power to them, or processes that foster and facilitate their taking of power» (s.1). Fosse et al. (2020) tolker denne definisjonen som å ha makt over språk, ferdigheter og områder for bruk og anvendelse av matematikk.

Empowerment og disempowerment er begreper som beskriver hvordan matematikk kan oppleves og hvilken midler man kan ta i bruk for å mestre matematikken. Begrepene gir utgangspunkter for hvordan matematikkundervisning kan foregå og hvordan elever som strever i matematikk også kan bli motivert til å vokse i faget. (s. 393)

Ernest (2002) deler empowerment opp i tre forskjellige komplimentære betydninger: matematisk-, sosial-, og epistemologisk empowerment. Matematisk empowerment handler om å kunne anvende matematikk gjennom å ha en makt over språket, ferdighetene og hvordan det brukes i praksis. Elevene skal også kunne anvende disse ferdighetene innenfor skolesammenheng. Sosial empowerment dreier seg om evnen til å bruke matematikk for å bedre sjansene sine i studier og arbeid, i tillegg til å delta i samfunnet gjennom å være kritisk matematisk deltakende. Ernest mener at matematikkundervisningen må knyttes til elevenes interesser og erfaringer. Ved å knytte matematikken opp imot elevenes interesser og erfaringer vil elevene se hvordan de vil få bruk for matematikken, i tillegg til å være kritisk matematisk deltakende i sitt videre liv. Epistemologisk empowerment handler om individets vekst og en personlig følelse av makt over validering av kunnskap. Ernest beskriver dette som en personlig form for myndiggjøring, hvor personlig vekst, selvtillit og utviklingen av ens egen identitet både matematisk og sosialt (Ernest, 2002). Empowerment-begrepet gir en forståelse for hvordan lærere burde praktisere matematikkundervisningen og hvilke elementer undervisningen burde inneholde og ta utgangspunkt i fra. De forskjellige komponentene innenfor empowerment viser også kompleksiteten innenfor undervisningen av faget. Det er viktig å understreke at teorien rundt empowerment ikke bare angår elever med matematikkvansker, men også elever som presterer i faget og elever som er i faresonen til å tilegne seg matematikkvansker. Tanken rundt empowerment er for alle elever og gir en tankegang om et inkluderende klasserom.

Fosse et al. (2020) viser til at disempowerment kan forekomme på individnivå. Elever som møter lave forventninger hos lærere og dermed miste troen på seg selv er et eksempel på hvordan elever kan utvikle disempowerment (s. 393). Skovsmose (2004) tar for seg hvordan disempowerment kan forekomme som diskriminering for elever gjennom å ha differensierte grupper. Skovsmose er svært kritisk til det han kaller for «elitisme», hvor elever blir behandlet forskjellig i forhold til elevenes forskjellige evner til å lære matematikk og de «beste» har bedre ressurser enn de andre (s.15).

## 2.2 Inkludering

Inkludering er et komplekst begrep som inneholder flere dimensjoner. I tillegg finnes det flere forskjellige definisjoner på begrepet. Her vil det gjøres rede for hvordan inkluderingsbegrepet forstås i denne studien. I tillegg vil studien legge frem hvilke lovverk og rammeverk lærere må forholde seg til i arbeidet for inkludering.

### 2.2.1 Nivåer av inkludering

Elevenes inkludering i klasseromsfellesskapet har en fått en viktig plass i den norske skole hvis vi ser på nye læreplaner og stortingsmeldinger (Utdanningsdepartementet, 2022; Meld st. 6 (2019-2020)). I den nye læreplanen legger utdanningsdirektoratet føringer for elever med vansker i matematikkfaget. Utdanningsdepartementet hevder at elever som har omfattende behov for tilrettelegging av matematikkundervisning, vil det likevel være meningsfullt for disse elevene å delta i klasseromsfellesskapet med resten av elevene (Utdanningsdepartementet, 2022). Noe som krever en mer variert og tilrettelagt undervisning. Det hersker dermed ingen tvil om at alle elever skal inkluderes i klasseromsfellesskapet. Men hva som ligger i inkluderingsbegrepet varierer og er komplekst. I denne masterstudien forstås inkluderingsbegrepet slik det er gjort rede for etter Qvortrup og Qvortrup (2018) når de definerer inkludering gjennom tre nivåer: Det numeriske nivået, det sosiale nivået og det psykologiske nivået.

Qvortrup og Qvortrup (2018) kritiserer flere definisjoner for inkludering. De mener at det ofte er fokus på elevens fysiske tilstedeværelse i klasserommet og savner et fokus på det enkelte elev sin opplevelse å bli inkludert eller ekskludert i fellesskapet eller at barnet føler seg anerkjent av fellesskapet. Qvortrup og Qvortrup mener derfor at tre nivåer av inkludering bør vurderes i en omfattende definisjon av inkludering: 1. Det numeriske nivået: Er eleven fysisk inkludert i fellesskapet? 2. Det sosiale nivået: er eleven sosialt aktivt i fellesskapet? 3. Det

psykologiske nivået: Oppfatter eleven seg selv som anerkjent av andre elever i klasseromsfellesskapet? Er det en følelse av skoletilhørighet? (s.811-812).

Stortingsmelding 6 gir en innsikt i hvordan skolene skal drive med inkludering i Norge. «Det avgjørende er at barna og elevene opplever å få være seg selv i et inkluderende fellesskap og å få like muligheter som alle andre til å utvikle seg ut fra sine forutsetninger.» (Meld st. 6 (2019-2020), s.11). Definisjonen som stortingsmeldingen bruker, tar høyde for både elevens opplevelse av inkludering og om den enkelte elev oppfatter seg selv som anerkjent i fellesskapet. Qvortrup og Qvortrup (2018) sin definisjon av inkludering og stortingsmeldingen blir brukt i denne studien for å gjøre rede for begrepet. Siden begge definisjonene er komplekse og inneholder flere dimensjoner er det spennende å se disse definisjonen rettet mot matematikkvasnker og opp imot deltakernes svar.

### 2.2.2 Inkluderende matematikkundervisning

Studien til Haug (2017) artikulere at elever som får spesialundervisning er sårbare (s. 41). Dette kan være noe av grunnen til at inkludering av elever i matematikkfaget har kommet i vinden det siste tiåret. Haug (2017) ser også flere problemer ved å segregere elever med spesialpedagogiske behov fra klasseromsfellesskapet. Inkludering i matematikkfaget er komplekst og noe som opererer fra eleven til utdanningssystemet. Lindenskov og Lindhardt (2020) definerer inkluderende matematikkundervisning som en effektiv matematikkundervisning som treffer alle elever (s. 59). Forskningen viser videre til undervisningsmetoder som kan benyttes for å forbedre inkluderingen i matematikkundervisning:

- 1) Presentasjon for klasseromsfellesskapet om hva som skal gjøre i timen skal være kort og tydelig.
- 2) Finne en balanse mellom ekte, kompleks matematikk samtidig som man klarere å engasjere elevene. Repeterende oppgaver kan føre til passivitet og lav motivasjon hos elevene.
- 3) Bruke oppgaver/aktiviteter som har lav inngangsterskel, som gir hver elev en sjanse til å oppleve ekte matematikk. For eksempel et spill, så lenge alle elever har muligheten til å vinne.
- 4) Læreren skal gi tilbakemeldinger til den enkelte elev om hvordan læringsprosessen går.

5) La den enkelte elev være involvert i tilbakemeldingsprosessen. Elevene skal rapportere om sin egen innsats så vel som om deres suksess med å nærme seg læringsmål. Bruk enkle ferdigheter for å overbevise elevene om at de har forbedret seg.

6) Læreren skal utforske hvilke undervisningspraksiser elevene synes er demotiverende og hvilke som er motiverende (Lindenskov & Lindhardt, 2020, s. 73).

Dette er konkrete eksempler på hvordan læreren kan bidra til å utforske hvordan inkluderende undervisningspraksis kan bli forbedret i matematikk (Lindenskov & Lindhardt, 2020). Det er også flere meninger om hva som er med på å bygge et inkluderende klasserom. Haug (2017) mener at læringsmiljø er en grunnstein for å klare å inkludere alle elever (Haug, 2017; Midthassel et al., 2011). I en inkluderende skole skal alle elever ha maksimale vilkår for å kunne nå sine mål, gjennom et trygt og godt læringsmiljø (Haug, 2017, s. 43). Haug (2017) ser dermed en klar sammenheng mellom læringsmiljø og inkludering, disse bygger på hverandre. Dette er komponenter og metoder som sentral forskning og litteratur legger sterk vekt på.

Derimot viser en studie gjort av Roos (2019) tilfeller der elever føler seg tryggere i matematikkundervisning utenfor den ordinære undervisningen. Studien peker på elevens trygghet i gruppen på utsiden av klasserommet og noe som gjør eleven trygg når hen jobber med matematikk. I tillegg viser resultatene i studien hvordan elevene oppfatter seg selv som en uverdi i klasserommet og dermed føler misnøye. Dette er et eksempel hvor eleven ikke føler seg anerkjent i fellesskapet og får heller ikke en trygghet i klasserommsfellesskapet. I studien til Roos (2019) kommer det også frem flere utfordringer i forhold til inkluderingspraksisen i matematikk for elever med matematikkvansker. Blant annet kommer det frem at oppgaver som ikke utfordrer eller oppgaver som utfordrer for mye kan bli kjedelig for elever. Denne tematikken ser vi igjen i Shernoff et al. (2003) sin studie. Balansegangen mellom for vanskelige og for enkle oppgaver er noe som kan påvirke elevens engasjement. Ved å lage oppgaver som gjør at eleven må mestre ferdigheter som er ett skritt utover elevens nåværende ferdighet vil det gi elever et større engasjement (s. 171-172). Dette er et eksempel på et skille mellom disempowerment og empowerment i matematikk, der matematikkoppgavene gjør at elever blir motiverte eller umotiverte for å drive med matematikk.



### 2.2.3 Inkludering i lov- og planverk

Det finnes flere lover, stortingsmeldinger og rammer for hvordan skolene skal arbeide med inkludering i Norge. Salamancaerklæringa (UNESCO, 1994) er et av rammeverkene som Norge er en del av og som Norge skal arbeide for. Erklæringen omhandler blant annet prinsipper for opplæring av personer med særskilte behov. Alle skoler skal ha evner til å imøtekomme alle barn uavhengig av egenskaper, interesser, evner eller opplæringsbehov. I tillegg skal alle barn ha tilgang til ordinære skoler med en inkluderende praksis (UNESCO, 1994). Det er lærernes ansvar å forholde seg til mangfoldet og undervisningen skal deretter tilrettelegges for sammensetningen i klassen (Jortveit, 2018, s. 1). Salamancaerklæringen er underbygget i det som kommer frem i stortingsmelding 6 som omhandler inkludering. Her nevnes det overordnede mål hvor alle barn og elever får lære, mestre og utvikle seg i inkluderende fellesskap. Her nevnes også viktigheten av at alle elever er inkludert i fellesskapet for å belyse viktigheten av å ta vare på mangfoldet (Meld st. 6 (2019-2020), s. 11).

I opplæringsloven er også elevs rett til inkludering i fellesskapet nedfelt. Kapittel 5 i opplæringsloven som omhandler spesialundervisning viser til dette. Alle elever skal ha muligheten til å få undervisningen i det ordinære opplæringstilbudet, som vil si klasser eller grupper (NAKU, 2022).

### 2.3 Forholdet mellom spesialundervisning og ordinær opplæring

Spesialundervisning trer fram som noe spesifikt og annerledes enn ordinær opplæring (Haug, 2015, s. 1), spesielt er spesialundervisning og matematikkundervisning to felt som varierer i høy grad (Sheppard & Wieman, 2020, s. 2). Spesialundervisning og ordinær opplæring har opptrådt separert og hatt sine forskjellige undervisningstradisjoner. Mesteparten av spesialundervisningen foregår i små grupper, nærmere sagt 70-90 % av tiden (Fosse et al., 2020; Skorpen, 2017). Dette er tall som er motsigende for både Salamancaerklæringen (UNESCO, 1994) og de statlige føringene som er lagt til grunne i stortingsmelding 16 (Meld st. 6 (2019-2020), s. 11), som nevnt tidligere vil dette i større grad gi en mer inkluderende opplæring.

Haug (2015) tar i sin artikkel for seg forskjellene mellom spesialundervisning og ordinær opplæring. Spesialundervisningen skal gi gode vilkår for læring og tilrettelegge for elever som har rett på spesialundervisning (s. 1-2). Elever som har eller ikke kan få tilfredsstillende

utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, har krav på et spesialpedagogisk tilbud (Opplæringslova, 1998, § 5-1). Det spesialpedagogiske tilbudet har utviklet seg gjennom historien som noe annerledes enn den ordinære undervisningen. Haug (2015) sin studie peker på ulike komponenter som skiller spesialundervisning og ordinær opplæring fra hverandre. Det første artikkelen tar for seg er forskjellen i organisering av undervisningen. Den ordinære opplæringen er i 85 % av tilfellene organisert som helklasseundervisning.

Spesialundervisningen er derimot i to tredeler av tilfellene gjennomført i mindre grupper, samt er en tredel av undervisningen gitt individuelt. Haug ser disse tallene i lys av GSI-resultatene fra 2014-2015 hvor spesialundervisningen var gitt i klassen i 32 % av tilfellene og kun 13 % individuelt (Haug, 2015). Tallene i en studie gjort av Keles et al. (2022), var det 93 % av elevene som har krav på spesialundervisning som har mottatt undervisning i klasseromsfellesskapet. Keles et al. ser utviklingen fra Haug (2015) sin studie og frem til sin egen studie som er gjort syv år etter. Studien peker på inkluderende opplæring, som har kommet inn som et friskt pust i de nordiske landene, som en mulig årsak til utviklingen. I tillegg trekkes konseptet «en skole for alle» frem som en viktig bidragsyter til at flere elever får sitt spesialpedagogiske tilbud innenfor klasseromsfellesskapet (Keles et al., 2022). Ser vi tallene fra de to studiene (Haug, 2015 og Keles et al. 2022) under ett, er det en stor utvikling i den inkluderende undervisningen av elever med krav på spesialundervisning. Resultatene kan også kritiseres i et inkluderingsperspektiv. Tallene sier ikke noe om elevenes egne følelse av inkludering eller egen følelse av anerkjennelse av fellesskapet, men kun den fysiske plasseringen av elevene.

I tillegg til selve organiseringen av undervisningen er det også flere markante forskjeller mellom spesialundervisning og ordinær opplæring. Haug (2015, s. 11) erkjenner at spesialundervisningen både gir elevene et tydelig individuelt fokus, en større faglig støtte og tilrettelagte oppgaver og aktiviteter. Noe som kan tyde på at elevene får en større faglig innputt hvis vi ser på resultatene i denne studien. Derimot kan kritikere si at dette kan føre til segregering og skadelig for elevenes sosiale kompetanse og samarbeidsevner. Haug (2015, s. 11) ser på spesialundervisningen som segregert og individualisert. Han mener at segregering og ekskludering kan virke stigmatiserende for elevene. Noe som videre kan føre til et redusert selvbilde og at man får lavere forventninger fra andre, til slutt lavere forventninger til seg selv. Noe som kan forstås da elever som blir tatt ut i egne grupper og har en *annerledes* undervisning enn resten av elevene, kan se på seg selv som mindre intelligente eller annerledes enn resten. Dette kan være en av de store utfordringene til den tradisjonelle

spesialundervisningen. I studien til Skorpen (2017) viser det seg at de som har oppfølging gjennom spesialpedagogiske tiltak utenfor klasserommet, har dårligere utvikling enn elever som får oppfølging i den ordinære klassen (Skorpen, 2017). Haug ser flere utfordringer med spesialundervisningen som blir gjort utenfor klasserommet. Blant annet arbeider disse elevene mer ineffektivt, de opplever seg ikke verdsatt og føler seg mindre lykkelig, noe Haug mener kan føre til passivitet og mindre engasjement (Haug, 2017, s. 46; Tetler & Balzer, 2011). Dette er noen av risikofaktorene ved å ekskludere elever fra det ordinære, da de skal få en større faglig innputt. Med andre ord mener Haug (2015) at denne segregerte spesialundervisningen har flere negative konsekvenser for elever, enn positive. I tillegg er elever som har atferdsproblemer utsatt for marginalisering og eksklusjon, spesielt gjennom spesialundervisning (Haug, 2017, s. 46; Kristoffersen et al., 2014). Dette byr på utfordringer rundt elevenes sosiale kompetanser, da disse mulighetene blir fratatt i større grad ved å ikke få sosiale interaksjoner gjennom skoledagen.

## 2.4 Samarbeid mellom lærer og spesialpedagog

Det er en usikkerhet i hvordan lærere og spesialpedagoger kan samarbeide for å skape et mer inkluderende klasserom (Paulsrud & Nilholm, 2020). Studien til Paulsrud og Nilholm tar for seg denne problemstillingen og ser på forskjellige studier som er gjort omkring problematikken. Først og fremst viser studien at et slikt samarbeid mellom spesialpedagog og lærer ville utvikle en dypere profesjonell relasjon mellom lærer og spesialpedagog. Deretter viste studien at det ofte var læreren som styrte timen og spesialpedagog opptrådte som en assistent i klasserommet. Ifølge studien viste det bedre resultater der spesialpedagog og lærer hadde en større fleksibilitet i sine roller i klasserommet. Der de kan lære av hver sine profesjoner som gjør at de kan variere mer i undervisningen sin. Til slutt nevner studien hvilke organisatoriske utfordringer det er omkring samarbeid mellom spesialpedagog og lærer. Det som oftest ble nevnt er en tilstrekkelig mengde planleggingstid (Paulsrud & Nilholm, 2020). I tråd med studien til Paulsrud og Nilholm viser en studie som er gjennomført av Buli-Holmberg og Jeyaprabhan (2016) fordelene av et samarbeid mellom spesialpedagog og lærer i den ordinære undervisningen. Da både lærer og spesialpedagog var i klasserommet samtidig ga det en variasjon og et mer fleksibelt miljø. Læreren og spesialpedagogen fikk mulighet til å samhandle med hverandre og i tillegg gi et mer variert tilbud og hjelp til elever med spesielle behov (s. 129).

Derimot viser studien til Leatherman (2009) utfordringer knyttet til samarbeidstid mellom allmenlærer og spesialpedagog. Tid til samarbeid ble sett på som en utfordring i det første året i teamsamarbeidet. Året etter viste det seg at dette samarbeidet ble mer vellykket da planlagt samarbeidstid ble satt mellom allmenlærer og spesialpedagog. Dette ga et mer inkluderende tilbud for elevene og et bedre samarbeid for lærerne.

### 3 Vitenskapelig ståsted og metodisk tilnærming

Dette kapittelet tar for seg studiens vitenskapelige ståsted og metodiske tilnærming. Postholm og Jacobsen (2018) forklarer det grunnleggende empiriske utgnagnsunktet på denne måten: «Et grunnleggende utgangspunkt i all empirisk forskning er at man skal velge det forskningsdesign som er best egnet til å belyse problemstillingen eller svare på forskningsspørsmålet» (s. 61). For at oppgavens validitet og reliabilitet skal styrkes bør et vitenskapelig ståsted bli gjort rede for. Et vitenskapelig ståsted inneholder en epistemologi, som er et uttrykk for hvordan vi kan få vitenskapelig kunnskap fra virkeligheten (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 45). Det vitenskapelige ståstedet inneholder også hvilke ontologisk retning som blir brukt. Det vil si en beskrivelse av virkeligheten som studien vil ha som mål å beskrive (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 25). Studiens epistemologi og ontologiske retningen vil bli presentert og gjort rede for i det følgende underkapittelet.

Kapittelet i sin helhet vil ta for seg hvilke valg som er gjort rundt forskningsdesignet. Det vil bli gjort rede for hvordan studien har gått frem for å besvare problemstillingen. Til slutt vil det bli presentert hvilke valg som er tatt i forhold til metodisk tilnærming, vitenskapsteoretisk ståsted, utvalg, intervju og etiske hensyn.

#### 3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted

Studien er forankret i et konstruktivistisk epistemologisk ståsted, hvor kunnskap ses som aktivt konstruert og det eneste vi kan si noe om, er hvordan vi oppfatter fenomenet. Postholm og Jacobsen (2018) peker på at «Vår forståelse av virkeligheten vil da være en oppfatning av virkeligheten, ikke virkeligheten i seg selv» (s. 49). Konstruktivisme understreker subjektivitet i kunnskap og betoner individets rolle som aktiv deltaker i sin egen læringsprosess. Postholm (2005) belyser at «Kvalitative forskere har med seg et sett av antagelser eller et syn på verden som styrer eller rettleder et verdenssyn» (s. 33). Gjennom dette perspektivet vil studien se på hvordan informantene forstår og har erfart inkludering av elever med matematikkvansker.

På den ontologiske siden vil denne studien ta for seg en sosialkonstruktivistisk tilnærming. Postholm (2005) definerer ontologi som læren om «det værende», som vil si tingenes eksistens og egenskaper (Postholm, 2005; Guba & Lincoln 1989). I nyere tid har mye av atferds- og samfunnsforskning brukt et sosialkonstruktivistisk kunnskapssyn, som erkjenner at virkeligheten ikke bare er objektivt gitt, men formes gjennom sosiale interaksjoner med andre (Postholm & Jacobsen, s. 49-50, 2018). Sosialkonstruktivismen anerkjenner dermed at fenomener som inkludering og matematikkvansker ikke bare eksisterer uavhengig av individuelle opplevelser, men som også utvikles og transformeres gjennom kollektiv forståelse og samhandling. Ved å bruke denne ontologiske retningen søker denne studien å utforske inkludering som et dynamisk og sosialt konstruert fenomen innenfor konteksten av matematikkundervisning.

Gjennom kombinasjonen av konstruktivistisk epistemologi og sosialkonstruktivistisk ontologi blir hensikten med denne studien å gå utover en enkel tematisk analyse av matematikklæreres praksis. Studien vil utforske hvordan lærere definerer fenomener som matematikkvansker og inkludering. I tillegg vil studien se på hvordan lærere har erfart inkludering av elever med matematikkvansker. Gjennom å ha dannet et vitenskapsteoretisk syn som skal omfavne studien, tar studien høyde for informantenes fortolkninger av disse fenomenene. Denne tilnærmingen vil kunne gi rom for å undersøke de subjektive og sosiale elementene som er involvert i lærerens forståelse og praksis knyttet til inkludering i matematikkundervisningen.

### 3.2 Det kvalitative forskningsintervjuet

Det kvalitative forskningsintervjuet er noe som krever planlegging og skal være gjennomtenkt. Et kvalitativt forskningsintervju handler om å forstå verden fra intervjuobjektet sitt perspektiv. I tillegg søker det å få frem individers erfaringer og opplevelse av verden (Kvale et al., 2015, s. 20). Studien vil ta for seg intervjuer av matematikklærere som metode for å innhente data. I et forskningsintervju er hensikten å utvikle kunnskap knyttet til en bestemt tematikk og forskeren leder intervjuet som er knyttet opp mot problemstillingen for studien (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 117). Intervjuene skal innhente kunnskap i form av læreres erfaringer med inkludering av elever med matematikkvansker. Hensikten med intervjuet er å få innblikk i en annen persons perspektiv på det som studien skal studere nærmere (Lotherington, 1990, s. 2). Målet med intervjuene er å kunne se hvilke perspektiver informantene har på problemstillingen. Deretter vil resultatdelen ta for seg informantenes eventuelle likheter eller forskjellige perspektiver og meninger rundt studiens problemstilling

og forskningsspørsmål. Det er dog grunner til å tro at disse eventuelle likhetene og forskjellene vil være tilfeldig grunnet studiens få informanter.

### 3.2.1 Det semistrukturerte intervjuet

Formen for intervju som skal brukes er semi-strukturert intervju. Det semistrukturerte intervjuet har som målsetting å forstå deltakerens perspektiv (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121; Kvale & Brinkmann, 2015). Kjennetegnene til et semistrukturert intervju er at forskeren har spørsmål til forskjellige temaer planlagt på forhånd. Forskeren skal også være åpen for at intervjuobjektet kan introdusere temaer som ikke er planlagt på forhånd. Det bør merkes at dette er temaer som er innenfor den overordnede tematikken, inkludering av elever med matematikkvansker. Informantenes nye perspektiver på problemstillingen og deres erfaringer er utgangspunktet for studien. Perspektivene som kommer frem i det semistrukturerte intervjuet vil videre bli sett opp i mot relevant litteratur. I tillegg har forskeren også muligheten til å komme på spørsmål underveis til eventuelle nye perspektiver som kommer frem underveis i intervjuet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121). Dette gir forskeren muligheter til å ta et dypdykk i eventuelle nye perspektiver og vinklinger som ikke har blitt tatt høyde for. Dette er kjennetegn som skiller fra strukturert intervju, hvor alle informantene får like spørsmål og intervjuobjektene kan dermed ikke påvirke intervjuprosessen i samme grad som i et semistrukturert intervju (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 120). En utfordring med semistrukturerte intervjuer er at intervjuet kan spore av og intervjueren kan «miste» kontrollen. Derimot kan intervjuobjektens påvirkningskraft ses på som en fordel i denne studien. Intervjuobjektene er erfarne innenfor tematikken og sees på som kompetente til å trekke nye linjer innenfor konteksten. Denne metoden for intervju tar dermed høyde for informantenes eventuelle nye vinklinger og tematikker. Dermed er det grunner til å tro at semistrukturert intervju ansees som en komplementær metode for oppsettet av intervjuet til den gitte tematikk og problemstilling.

### 3.2.2 Utvalg av informanter

Utvalget av informanter bør være nøye gjennomtenkt og være en gruppe som kan sees som et representativt utvalg for populasjonen. Postholm og Jacobsen (2018) peker på at «Utvalgsundersøkelser tar utgangspunkt i at det finnes en populasjon og at man kan studere dem ved å ta et utvalg fra denne populasjonen» (s. 79). Utvalget består ofte av få personer i kvalitative studier, (Thagaard, 2018). Derfor er det særs viktig å ha et utvalg som består av ulike personer som har ulike karakteristikk ved seg. Dette er for å gi en større variasjon i

utvalget, som gir større muligheter for generalisering (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 80). Det er grunner til å tro at et variert utvalg vil gi større muligheter for generalisering.

Det semi-strukturerte intervjuet skal basere seg på tre yrkesaktive matematikklærere. Det vil bli gjort et strategisk utvalg. Kriteriene som er satt for informantene er:

- 1) Læreren må undervise eller ha undervist i matematikk. Bakgrunnen for dette kriteriet er at læreren må ha en undervisningskompetanse i faget for å kunne fortelle om sine erfaringer rundt fenomenet.
- 2) Undervisningskompetanse i spekteret 5. – 10.klasse. Da denne studien blir gjennomført av masterstudent på GLU 5.-10. klasse vil det også være et krav om at informantene har kompetanse i disse klassetrinnene.
- 3) Ha vært yrkesaktiv som lærere i minst fem år. Det vil være en fordel å ha en informant som har mer enn fem års erfaring innenfor læreryrket. Dette for å få informanter som har flere års erfaring, hvor det er grunner til å tro at lærere som har en lengre fartstid i yrket vil ha en bredere erfaring omkring tematikken.
- 4) Læreren må ha erfaring med elever med matematikkvansker. Noe som er viktig for å ha kompetanse i den gitte tematikken.

I tillegg var det ønskelig med både menn og kvinner som skulle representere et homogent utvalg, men ikke et kriterium. Med disse kriteriene for hvordan utvalget skulle representeres, ble det et utvalg av intervjuobjekter som kan bidra til spennende perspektiver på problemstillingen og forskningsspørsmålene.

### 3.2.3 Rekruttering av utvalg

Studiens datamateriale har framkommet gjennom intervju med tre informanter. Det hadde vært ønskelig med flere informanter, men på grunn av begrenset tid kom jeg fram til at tre informanter var tilstrekkelig. Med bakgrunn i tidsomfanget til studien er det mulig å argumentere for at tre informanter er nok til å kunne gjennomføre studien og besvare problemstillingen. I tillegg kan det nevnes at flere av de som ble spurt om å være informanter ikke kunne stille til intervju da de ikke opplevde å ha erfaring med undervisning av elever med matematikkvansker.

De tre informanter som ønsket å delta i studien fikk tilsendt informasjonsskriv i forkant av studien.. Gjennom informasjonsskrivet fikk informantene et større innblikk i hva studiens

tematikk gikk ut på og hvilke rettigheter de har som informanter i denne studien. Der fikk de også muligheten til å lese seg opp på intervjuguiden i forkant av intervjuene. Dermed kunne de tenke over erfaringer og hvordan de ville svare på spørsmålene på forhånd. Dette var for å trygge dem og et mål om at de hadde svar som var utdypende. Informantene fikk velge både tid og sted selv for intervjuene. Det er kjent at hverdagen til en lærer kan være hektisk og ikke mye tid til overs, derfor fikk informantene også vite et tidsanslag for hvor lang tid intervjuet ville vare.

### 3.3 Intervjuguiden

En intervjuguide er en punktvis liste over temaer og generelle spørsmål som er innenfor studiens tematikk og skal gjennomgås (Kvale & Brinkmann, 2015). Intervjuguiden ble utformet i en tidlig fase for at informantene skulle se den før intervjuene tok plass. I dette stadiet var det både spørsmålene rundt temaene som skulle gjennomgås og eventuelle oppfølgingsspørsmål som ville føles naturlig å stille. En annen grunn for at intervjuguiden ble utformet tidlig i prosessen var at informantene skulle ha tilgang på intervjuguiden i sin helhet i god tid før intervjuene tok plass. For at intervjuobjektene skal få muligheten til å trekke seg hvis de ser at de ikke har noen erfaringer rundt spørsmålene og for at intervjuobjektene skal få god tid til å lage utdypende svar, ble det sett på som viktig å ha intervjuguiden klar i en tidlig fase.

Intervjuguiden har et strukturert oppsett hvor leseren enkelt kan se hvilket tema spørsmålene dekker. Etter at det teoretiske grunnlaget var på plass utformet det seg fire forskjellige undertemaer som intervjuguiden skulle inneholde. Disse undertemaene tok utgangspunkt fra de gitte forskningsspørsmålene til studien: *Definisjoner av begreper, inkludering av elever i klasseromsfellesskapet, elever med matematikkvansker sin undervisning utenfor klasserommet, samarbeid med spesialpedagogen og lærerens hensyn og planlegging for klasseromsundervisning.*

Mesteparten av spørsmålene er såkalte åpne spørsmål. Målet med disse spørsmålene er at intervjuobjektene hadde nyanserte svar, som gjør at intervjuobjektene kan få frem sine ulike opplevelser av et fenomen (Tjora, 2021, s. 128). Noen av spørsmålene i intervjuguiden er lagt opp som et ja eller nei spørsmål. Disse spørsmålene er det lagt til oppfølgingsspørsmål som informanten vet om på forhånd. Eventuelle oppfølgingsspørsmål utover dette er ikke med i intervjuguide, men blir stilt hvis informanten kommer med noe interessant i forhold til tematikken og studien kan ha en fordel av utdyping (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 122).



### 3.4 Bearbeiding og analyse av data

I dette delkapittelet vil teksten ta for seg både bearbeiding av datamaterialet og analysen av dataen som er samlet inn. Metoden som blir brukt for analysere datamaterialet er tematisk analyse. Hensikten med kvalitative analysemetoder er blant annet å sortere datamaterialet som er samlet inn. Videre skal datamaterialet gjøres med forståelig (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139; Merriam, 2009). I kvalitativ forskning trengs en analysemetode for å sortere datamateriale som er samlet inn til studien. I denne delen av kapittelet vil først transkriberingen bli gjort rede for, deretter vil metoden for analysen bli lagt frem.

#### 3.4.1 Transkribering

Målet ved å transkribere intervjuene fra muntlig til skriftlig form er å få strukturert og klargjort samtalen til analyse (Kvale et al., 2016, s. 206). Alle intervjuene ble gjort på skolene der lærerne jobbet. Nettskjema som er en datainnsamlingsside på internett som kan kobles til med diktafon på mobil, ble brukt som lydopptak. Informantene var informert om og hadde godkjent at lydopptak skulle brukes før intervjuene fant sted, da dette må spørres om og godkjennes (Ringdal, 2013). Alle tre transkripsjonene fant sted tidlig etter at intervjuene var ferdige.

Transkriberingen var tidkrevende og krevde stor konsentrasjon for å få med seg detaljerte ord. Det er forskeren som har ansvaret for at den valgte transkripsjonsprosedyren ivaretar meningsinnholdet på en pålitelig og gyldig måte (Kvale et al, 2015, s. 207). Gjennom transkripsjonen blir man oppmerksom på hvordan den verbale setningsoppbyggingen sprekker opp, både for forskeren og informanten, som gjør noen setninger utfordrende å transkribere. Stedene dette gjelder har det derfor blitt lagt til ord eller tilleggstekst som er satt i parentes, for å enklere forstå setningene. Det ble også lagt til tre punktumer i transkriberingen da informanten begynte på en setning og tok en pause. Resterende av transkribering ble skrevet ordrett fra det som ble sagt.

#### 3.4.2 Analyse av data

Metoden som blir brukt for å analysere datamaterialet er tematisk analyse. Den tematiske analysen har som formål å strukturere datamaterialet. Målet med analysen er å kunne gjøre materialet mer forståelig og deretter gi en større mening. (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139). Den tematiske analyse vil søke å finne mønstre og deretter danne kategorier for funnene. I en tematisk analyse fokuseres det primært på det som har blitt sagt eller skrevet

underveis i datainnsamlingen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 162). Intervjuene og transkriberingen er bakgrunnen for selve analysen. Første del av analysen tar for seg koding av datamaterialet for å definere forskjellige kategorier. Ut ifra intervjuguiden utformet det seg fem hovedkategorier som også vil bli brukt i den tematiske analysen for å strukturere datamaterialet. Noen av kategoriene er utarbeidet for å gi svar på forskningsspørsmålene også. Dermed vil ikke kategoriene i analysen bli brukt i presentasjonen av funnene. Siden flere av disse kategoriene er utarbeidet gjennom forskningsspørsmålene, vil disse bli brukt i drøftingsdelen. Kategoriseringene av datamateriale skal gi en bedre oversikt over datamaterialet og gi en større forståelse av intervjuene. Målet med analysen er å strukturere de forskjellige perspektivene og svarene som kom frem underveis i intervjuene.

### 3.5 Ethiske perspektiver

Siden studien tar utgangspunkt i intervjuer av lærere, har anonymitet og frivillighet stått i fokus. Et grunnleggende etisk prinsipp i forskningen er at forskerens ansvarlighet først må utvises overfor forskningsdeltakeren, deretter overfor undersøkelsen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 246). Dette prinsippet har blitt fulgt gjennom hele prosjektet.

Underkapittelet vil for seg hvilke etiske hensyn som er blitt gjort og tatt høyde for. I forskningsetikken ser man på forskning i relasjon med normer og verdier i samfunnet (Krumsvik, 2019, s. 205). Deretter vil det bli gjort rede for søknaden til SIKT, informert samtykke og anonymitet.

#### 3.5.1 Søknad til SIKT

Masterprosjektet inneholder forskning hvor enkeltindivider oppgir sensitiv informasjon om seg selv og andre. I tillegg ble disse intervjuene tatt opp på diktafon. Dermed ble dette prosjektet meldt inn til SIKT – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, som er en forutsetning for at prosjektet kunne settes i gang. I tillegg ble informasjonsskriv og intervjuguide sendt med søknaden til SIKT.

Vedlagt ligger vurderingen til forskingsprosjektet fra SIKT.

#### Informert samtykke

Postholm og Jacobsen (2018) peker på at et informert samtykke skal inneholde at «Den som undersøkes, må være i stand til å bestemme – frivillig – om han eller hun vil delta i undersøkelsen» (s. 247). Informantene har til enhver tid hatt muligheten til å trekke seg fra prosjektet og da vil alle personopplysninger og opptak bli slettet. Frivillighet er et valg man

tar uten noe press fra andre (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 248). Informantene har i denne studien stilt til intervju helt frivillig uten noe press utenifra, frivillighet har vært et sterkt etisk prinsipp gjennom prosjektet.

Informantene fikk tilsendt et informasjonsskriv da de ble spurt om å stille til intervju. Informasjonsskrivet inneholdt en generell informasjon om hva prosjektet går ut på. I tillegg er det et samtykkeskjema i skrivet også. I samtykkeskjemaet får informantene informasjon om hvilke rettigheter hen har og hvilke retningslinjer som skal bli fulgt for anonymisering og lagring av datamaterialet. Informantene samtykker til at jeg kan anonymisere dataen og lydopptaket vil deretter bli slettet.

### 3.5.2 Konfidensialitet

Anonymitet betyr at det skal være umulig å koble informasjonen til den personene sin identitet. Umulig er et ord som gjør det vanskelig å love dette ovenfor informanter, da det er praktisk mulig å finne ut av det. Dermed formulerer studien seg ved å holde informasjonen konfidensiell, som vil si at jeg kan garantere ovenfor informantene at sensitive personopplysninger ikke blir spredd (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 251). For å oppnå denne konfidensialiteten har informantene i denne studien egne rettigheter når det gjelder deres konfidensialitet i studien. Da intervjuene er ferdige vil alt av lydopptak transkriberes. I transkriberingen blir datamaterialet anonymisert, deretter blir lydopptak med sensitiv informasjon slettet. De ekte navnene til informantene blir byttet ut med henholdsvis: «Informant 1», «Informant 2» og «Informant 3». Faren for å kunne finne ut hvem som har stilt som intervjuobjekt er større jo mindre utvalget er (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 250). Det er grunner til å tro at identifisering av informanter i denne studien er meget vanskelig, da prosjektet har et så vidt utvalg, med informanter fra forskjellige geografiske lokasjoner i Norge. I tillegg er to av intervjuene gjort digitalt. Dette gjør at ingen har observert meg på arbeidsplassen til disse to informantene. Noe som gjør at anonymiteten til informantene er styrket i denne studien. Spesifikke geografiske lokasjoner som blir sagt i intervjuer blir også anonymisert og ikke mulig å gjenkjenne.

### 3.5.3 Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH)

Siden dette prosjektet tilhører fakultet for samfunnsvitenskap og humaniora, vil prosjektet også være innenfor de etiske retningslinjene som er satt fra «Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH). Disse forskningsetiske retningslinjene

dreier seg spesielt om forskerfellesskapet, gruppe og institusjoner, hensyn til personer og forskningsformidling (NESH, 2021). Deler av retningslinjene vil bli gjennomgått nedenfor

I kategorien for forskningsfellesskapet er det spesielt åpenhet som blir sett på som en forutsetning for faglig utvikling. Materiale og resultater skal deles med andre forskere på en så åpen som mulig måte (NESH, 2021, s. 13). Etter endt prosjekt vil andre forskere få tilgang, hvis ønskelig, til anonymisert materiale og for videre forskning.

I forhold til «hensyn til andre personer» stiller NESH krav opp imot et ansvar for å informere, respektere og samtykke i forskningen. «Forskere har ansvar overfor alle som inngår eller deltar i forskning. Forskere skal respektere deres menneskeverd og ivareta deres personlige integritet, sikkerhet og velferd. Forskere skal som hovedregel både gi informasjon og få samtykke fra dem som deltar i forskning (NESH, 2021, s. 18-19)

Til slutt tar NESH (2021) for seg viktigheten av forskningsformidling av resultater til personer utenfor forskerfellesskapet. Dette gjelder da spesialiserte fagområder, i dette tilfellet, skoler. Det er en forventning til deling av kunnskap som er gjort innen ens egen forskning (NESH, 2022, s. 38).

### 3.6 Kvalitetsvurdering

For å kunne bedømme kvalitet i en studie er forskeren nødt til å legge frem hvordan kunnskapen er bragt inn og konstruert. Det vil være svært vanskelig å «reteste» en kvalitativ studie å få de samme resultatene. Det er fordi ulike forskere vil bringe med seg sine subjektive, individuelle teorier inn i forskningen. Studiens pålitelighet går ut på i hvor stor grad er studien og studiens funn til å stole på (Postholm & Jacobsen, 2022, s. 220-223). Gjennom dette metodekapittelet er alt fra bearbeiding av intervjuguide, rekruttering av informanter, etiske retningslinjer og beskrivelse av forskningsdesign gjort for at leseren skal få et så bra innblikk som mulig i hvordan studien har gått frem. Gjennom disse beskrivelsene av studiens oppbygning vil leseren få muligheten til å gjøre opp sin egen mening om studiens pålitelighet.

Gyldigheten kan deles inn i to typer, indre og ytre, ifølge Postholm og Jacobsen (2018). Indre gyldighet går på i hvor stor grad det er samsvar mellom den virkeligheten vi påstår at vi studerer og analyserer, og de begrepene og teoriene som blir benyttet for å beskrive virkeligheten (s. 229). Studiens gyldighet er sikret gjennom informantenes egne tolkninger av begrepene matematikkvansker og inkludering. Dermed svarer informantene på deres egne

tolkninger omkring begrepene. Noe som gjør at informantene vet selv hvilke begreper studien tar for seg og informantene har selv gjort seg opp en mening om begrepene.

Den ytre gyldigheten går ut på i hvilken grad funnene fra en kontekst kan generaliseres. En studies ytre gyldighet kan dermed måles i hvilken grad beskrivelsene er gjenkjennbare for leseren. En slik generalisering kan foregå da den som leser har parallelle erfaringer og kan tilpasse disse til sin egen setting, som kalles for en naturalistisk generalisering (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 238-239). I og med at denne studiens empiri er basert på informantenes egne erfarte opplevelser omkring inkludering av matematikkvansker er det grunner til å tro at også andre lærere i samme situasjon vil gjenkjenne seg i empirien. En annen grunn til dette er at ordinære skoler i Norge følger de samme læreplanene og skal gi det samme tilbudet. Dette er grunner til at lærere kan kjenne seg igjen i flere av situasjonene i denne studien.

## 4 Presentasjon av funn

Dette kapittelet vil ta for seg funnene som har kommet frem gjennom analyse av intervjuene. Funnene vil bli presentert under hovedtemaene: Lærernes forståelse av matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet (4.1), Lærernes eksempler på inkluderende undervisning (4.2), Elevenes undervisning utenfor klasserommet (4.3), Lytte til elevstemmen (4.4) og Organisatorisk inkludering (4.5). Tematikkene tar hovedsakelig utgangspunkt fra intervjuguiden og resultatene fra intervjuene.

### 4.1 Lærernes forståelse av matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet.

I dette delkapitlet presenteres funn knyttet til informantenes beskrivelse av hvordan de forstår matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet.

Det ble sett på som interessant å se på informantenes tolkninger av matematikkvansker da litteraturen ga et vidt spekter av forskjellige definisjoner av begrepet. Informantene ga forskjellige karakteristikk til vansken og forklarte hvordan de hadde erfart den. En av karakteristikkene omhandlet kognitiv fungering med undergruppene automtiserings- og resonneringsferdigheter. Informant 2 beskrev det slik:

Men nå er det jo mere det at, det er jo elevene som presterer lavt innenfor aritmetikk, beregning, at dem ikke har systematiserte regneferdigheter, dem har ikke klart og automatisert gangetabellen og andre ting. Også har dem kanskje vanskelighet med matematisk resonnering og bruk av matematiske begreper. Også egentlig mye lavere kognitiv fungering enn andre elever. (2)

Informanten nevner aritmetikk, automatisert gangetabell og matematisk resonering som typiske utfordringer for elever med matematikkvansker. I tillegg ser informanten en sammenheng mellom matematikkvansker og en lavere kognitiv fungering for elever med matematikkvansker. Dette kan skyldes elever med matematikkvansker sine vanskeligheter med å se logiske metoder og mønstre. Informant 1 legger til flere kjennetegn til vansken: «Strever mest med tallforståelse, ser ikke mønstre i titalssystemet, kan ikke bruke det eller overføre det til noe» (1). Informanten beskriver erfaring med å se sammenheng mellom matematikkvansker og utfordringer med mønstergjenkjenning. En annen informant trekker fram har erfaring med at matematikkvansker kan henge sammen med hukommelse: «De husker ikke fra gang til gang, og det sitter ikke godt i det de lærer» (3). Informanten har erfaring med at vansken har sammenheng med at eleven strever mer enn andre med å huske lærdommen fra time til time. Informantenes forskjellige definisjoner av matematikkvansker gir et bilde av matematikkvansker som et kompleksitet fenomen.

En av deltakerne beskriver matematikkvansker som noe som ikke har eksistert i skolen. Informanten setter ord på egen usikkerhet knyttet til hva som ligger i matematikkvansker som begrep.

Vi har egentlig aldri kalt det for matematikkvansker. De elevene som har hatt IOP har vært svak på hele linja, og ikke bare i matematikk. For vi har jo liksom ikke definert det som matematikkvansker. ... Jeg har egentlig ikke skjønt det selv, bare at det er en elev som er svak i matematikk. (2)

Læreren beskriver matematikkvansker som noe «nytt» i skolen og noe som ikke har vært en spesifikk vanske og dermed heller ikke blitt tatt like alvorlig. Informanten nevner også at de aldri har kalt det for matematikkvansker før heller. Dette er noe som kan tyde på at de aldri har vært opptatt av å definere elevenes utfordringer med matematikk som en spesifikk vanske. Informanten nevner at matematikkvansker har blitt sett på som en elev som er svak i matematikk. Læreren bruker egen usikkerhet om hva som ligger i matematikkvansker som begrep til å beskrive en opplevelse av generell mangel på kompetanse og kjennskap til matematikkvansker.

Når informantene ble spurt om inkludering av elever i klasseromsfellesskapet, la de vekt på elevens følelser omkring sin egen inkludering. Den ene informanten nevnte elevens egne følelse av å bli inkludert og å føle seg anerkjent i fellesskapet som faktorer for å være inkludert i klasseromsfellesskapet.

Eleven må selv føle at den er inkludert og at de selv føler at de har noe å bidra med. Og at de kan noe som de andre elevene har noe nytte av. (1)

Informant 1 sier her at eleven *må* oppleve seg inkludert. Gjennom informantens beskrivelse vektlegges elevens følelse av tilhørighet som viktig. Videre synliggjøres også informantens poeng om at eleven bør oppleve å bidra i klasseromsfellesskapet. Dette tolkes som en måte der eleven blir inkludert i klasseromsfellesskapet. Poenget med å få bidra og delta for å kunne være inkludert i klasseromsfellesskapet kommer også frem i intervjuet med informant 3: «De som er inkluderte er de som har muligheter til å være med og delta, tenker jeg.» (3). Informantens tolkning av inkludering i klasseromsfellesskapet har et prinsipp om eleven kan bidra i timen eller ikke. Ut ifra sitatet kan det tolkes i to retninger: Elevens inkludering er avhengig av en inkluderende undervisning for at eleven skal kunne delta. Eller, eleven må ha forkunnskaper for å kunne være med i undervisningen og for at eleven skal være inkludert må eleven være med å delta.

## 4.2 Lærernes eksempler på inkluderende undervisning

Informantene nevner læringssyn, pedagogisk syn og viktigheten av en variert undervisning som gir muligheter for elevenes matematiske undring. En av informantene erfarer at en ambisiøs undervisning kan gi elevene en større nysgjerrighet for matematikk.

[...]det vi har jobbet mye med nå, vi er jo i en overgang til å bli ambisiøs, alle lærere på skolen. Men det vi har jobbet mye med innen min klasse, det er at de ikke forklarer. De jobber mer med å bruke spørsmål, altså kognitiv ledet instruksjon. De stiller spørsmål for eleven til å forklare. (3)

Informanten ser viktigheten av å ikke gi elevene svaret med en gang, men at elevene skal kunne diskutere seg frem til riktig metode. Lærerne på denne skolen er også bevisste på at de bruker spørsmål til elevene og ikke forklarer. Dette kan tolkes som en metode for undrende matematisk undervisning. Undrende undervisning nevnes også som en metode for inkluderende undervisning i de andre intervjuene: Det pedagogiske synet vi har matematikk er at de skal drive med undrende undervisning ... ikke en undervisning hvor vi forteller elevene en bestemt måte å regne det ut på. (1). Ut ifra informantene tolkes et undrende matematisk syn som en faktor for å kunne inkludere elever med matematikkvansker. Ut ifra resultatene kan det også tolkes at informantene ser en sammenheng mellom inkluderende undervisning og undrende undervisning. Ved hjelp av elever på forskjellige nivåer i matematikk vil man kunne se forskjellige måter å tenke på. Elevene får diskutert seg frem til riktig fremgangsmåte

som kan mestring for elevene. Det er grunner til å tro at en slik metode vil gi elevene et større eierskap til oppgavene.

Informantene fortalte om hvordan de ville lagt til rette for inkluderende undervisning i matematikk hvis de hadde alle ressurser de ville. De la vekt på forskjellige faktorer for å styrke den inkluderende undervisningen. Ett av poengene som ble beskrevet omhandlet viktigheten av en virkelighetsnær og praktisk matematikk. Informant 1 brukte konkrete eksempler fra hverdagslivet for å beskrive en slik virkelighetsnær og praktisk tilnærming:

Jeg tror jeg ville gjort undervisninga mer praktisk. At den kunne vist de mange forskjellige måter hvordan matematikken egentlig treffer oss i hverdagen. ... Noe elever forbinder med brøk er jo pizza og kake. Det er jo noe vi jobber veldig mye med. Hvis vi hadde hatt penger, tid og masse kollegaer så kunne vi jo vist de mye mer om hva det handler om.(1)

Informantene trekker fram at en mer praktisk-rettet matematikk ville kunne løftet den inkluderende undervisningen. En praktisk undervisning i matematikk tolkes som en mer virkelighetsnær matematikk i denne settingen. Informant 1 trekker fram at penger, tid og antall ansatte er rammefaktorer som påvirker mulighetene for å jobbe praktisk med matematikken. Tid nevnes også av en annen informant: «Jeg ville ha god planleggingstid for matematikklærerne, sånn at de hadde kjempegod tid til å planlegge timene sine».(3) Informanten legger trykket på lærernes planleggingstid. Svaret kan tolkes som en mangel på tid for lærere i skolen til å kunne planlegge en tilrettelagt undervisning for elevene. En mer praktisk-rettet undervisning og mer tid er to konkrete punkter for det som trengs mer av i skolen for å drive en mer inkluderende undervisning i matematikk.

I tillegg til at antall lærere/kollegaer ble adressert som begrensede faktor, pekte informantene på kompetansen til de lærerne som er i klasserommet. Begrunnelsen for å være flere lærere er at tiden læreren får brukt til hver enkelt elev gjennom en time blir for lite hvis det kun er én pedagog i klasserommet. I sammenheng med dette, pekte informantene også på at det matematiske synet til medlærere i klasserommet er viktig for å kunne ha et best mulig samarbeid.

Aller først så ville jeg jo ha plukket flere lærere, at vi var flere lærere inn i klasserommet, som kunne være til støtte og hjelp. Som hadde den nye matematiske tenkning og forståelsen og sånt. Det hadde blitt veldig bra [...] For tendensen til dem som ikke har det, sånn at de har så lett for å bare gå bort og gi dem svaret. Så



selvfølgelig kunne jeg kjøpt enda mer hjelpemidler eller konkreter og sånt som hadde gjort det litt spennende. (2)

Informanten peker på at medlæreres manglende forståelse av dagens skolematematikk som matematisk tenkning og forståelse, gjør det utfordrende å drive med en inkluderende undervisning i matematikk. Informanten ser en fordel ved å ha flere pedagoger i klasserommet som kan ta seg tid til å hjelpe dem som strever, men peker på at manglende forståelse for viktigheten av matematisk tenkning og forståelse ofte bidrar til at lærere gir elevene konkrete svar. Slik blir elevene fratatt muligheten til å løse oppgavene selv. Dette viser viktigheten av at pedagogene som er i et klasserom er samkjørte. Informanten bruker den nye matematiske tenkningen om undrende undervisning. Dette tolkes som at det kan være ødeleggende for undervisningen hvis ikke begge pedagogene har den samme forståelsen for læring. Det er tydelig at læreren ser en utfordring i pedagoger som ikke har den rette kompetansen i faget.

Gjennom intervjuene ble det også nevnt viktigheten av en spesialpedagog i klasserommet som kan styrke mulighetene for inkluderende undervisning. Da vil det være en som kan hjelpe både den eleven som har krav på det, men også de andre elevene som strever.

Sånn at den var der og drev eleven eller elever som trengte støtte fram og med den matematiske samtalen og stilte spørsmål og drev dem fram til en løsning som dem var komfortabel med. (2)

Gjennom svarene til informantene kommer det frem muligheter til inkluderende undervisning ved hjelp av spesialpedagog. Spesialpedagogen støtter eleven ved å hjelpe til i den matematiske samtalen, som tolkes som en metode for undrende undervisning. Eleven får en samtalepartner som stiller de «riktige» spørsmålene. Eleven skal på denne måten motiveres frem til en løsning. Derimot ser også informantene utfordringer ved å utøve en inkluderende undervisning. Informantene ser en mangel på pedagoger i klasserommet i matematikkundervisningen. Det er ofte at tiden ikke strekker til for å hjelpe de elevene som strever.

#### 4.2.1 Elevenes fordeler og muligheter av å ha undervisning i klasseromsfellesskapet

En av informantene la vekt på det sosiale miljøet rundt eleven. Fordelen av å være en del av klasseromskulturen og å kunne delta i denne sosiale settingen. Informanten ser også en sammenheng mellom det sosiale miljøet og elevens motivasjon.

«Ja, alt handler jo om at du skal være en del av klasseromskulturen, det sosiale miljøet. Du skal være en del av venneflokken, og du skal ha din motivasjon.» (2)

Deltakerne kom med flere eksempler på hvilke muligheter det var i å inkludere elever med matematikkvansker i klasserommet. Lærerne har erfart hvordan elevene kan påvirke hverandre i en positiv retning. Elever som presterer høyt i faget og elever som presterer lavt i faget får muligheten av å samarbeide og hjelpe hverandre. Informant 1 nevner flere eksempler på dette:

«Men kanskje det som er en mulighet er jo at elevene lærer at man har forskjellige styrker og svakheter.» (1)

«[...] At de lærer av å hjelpe andre.» (1)

«Også tenker jeg at det er veldig bra for de sterke elevene å kunne hjelpe de som strever litt, de lærer også veldig mye av det. Det tror jeg er en veldig god mulighet.» (1)

Informanten ser verdien i samarbeidet mellom elever som er sterke i faget og elever som er svake i faget. Informanten sitt svar kan tolkes dithen at det er en læringsverdi for både den sterke og den svake eleven.

En annen informant belyser viktigheten av misoppfatninger. Elever med matematikkvansker sine misoppfatninger er noe som blir brukt i undervisningen til en av informantene. Disse misoppfatningene er noe som klassen kan jobbe med.

[...] de er veldig fine å ha i klassen i store perioder. ... Fordi at de kommer med sine strategier. De kan være fantasifulle, de kan være kreative. De enkleste strategiene får jeg jo gjerne fra dem, det vil jeg ikke få fra de andre elevene. Og også når de kommer med feil eller misoppfatninger, så er det en fantastisk ting vi som gruppe jobber med. Hadde ikke den vært inne i klassen, så ville ikke det dukket opp. (3)

«Misoppfatningen er viktig for at elevene skal forstå at det går an å tenke sånn, og det er en logisk grunn til at man tenker feil.» (3)

Ut ifra svaret til informanten tolkes det som positivt å ha elever med matematikkvansker i klasseromsfellesskapet. I tillegg tolkes det som en forutsetning å dele misoppfatninger med resten av klassen for å se logikken bak misoppfatningen. Informanten ser en verdi i disse elevenes tilskudd til resten av klassen gjennom å rettferdiggjøre misoppfatninger.

## 4.2.2 Utfordringer ved å ha elever med matematikkvansker i klasseromsfellesskapet

En av informantene trekker frem hvordan enkelte læringsaktiviteter i klasserommet kan være en utfordring for elever med matemastikkvansker. Aktiviteter som synliggjør vansken til eleven og som kan komme frem gjennom forskjellige felles aktiviteter i klasserommet. Informanten forteller om en erfaring hvor en elev med matematikkvansker blir eksponert for sin vanske foran resten av klassen.

En gangetabell lek egentlig. At elevene sier sånn 1, 2 også når du kommer til 3 gangen så skal du ikke si det tallet, men du skal si Maren. Og når den eleven ikke hadde, ikke sant, kunne ikke de enkleste gangetabellene, særlig når du går i 7. klasse. Så er det jo sånn at de andre merker, at okei, kan han ikke det ja. Så det er jo det å klare å, hva skal man si [...] klare å skjerme de elevene fra vonde opplevelser, så tenker jeg kanskje at det er lurest at de heller er utenfor klassen. (1)

Informanten sin erfaring kan tolkes som en aktivitet som ikke har blitt godt nok planlagt i forhold til enkeltelever. Ut ifra erfaringen til informanten kan en dårlig planlegging av aktivitet ha et uheldig utfall for enkeltelever. Dermed ser man viktigheten av en nøye og god planlegging av timen.

En annen informant ser på graden av utfordringen som vesentlig. Elever som har vanskeligheter med å roe seg ned i klasserommet og ikke klarer å yte på samme måte som utenfor klasserommet. En av deltakerne har erfart disse utfordringene og sett at det har funket å ta ut eleven av klasserommet. Eleven blir aldri tatt ut alene, men alltid i gruppe.

I utgangspunktet ikke. Men så er det jo elever som kanskje presterer så lavt at de må ha noe ekstra intensiv opplæring. For man har jo også elever som kommer fort i konflikt med andre, og da får de en arbeidsro med å bli tatt ut. Og helst ikke alene. Helst i grupper. Og er det en elev som er veldig utfordrende, så kanskje den får jobbe med en annen. Så det er jo graden av utfordringen som bestemmer. (2)

Ser vi på informantenes svar, kan to forskjellige perspektiver tolkes. En av informantene ser en utfordringer i samarbeids- og samhandlingssituasjoner mellom elevene. I tillegg skal læreren være varsom med aktiviteter som kan få elever med matematikkvansker i sårbare situasjoner, hvor man unødvendig synliggjør vansken for fellesskapet. En annen informant beskriver erfaringer omkring adferds perspektivet. Informanten ser elever som kommer fort i

konflikt og sliter med å komme til ro, som utfordringer i klasserommet. Informanten har erfart at disse elevene kan ha en bedre arbeidsro utenfor klasserommet.

### 4.3 Elevenes undervisning utenfor klasserommet

I intervjuet ble deltakerne bedt om å fortelle om sine erfaringer rundt elever som har hatt matematikkundervisning utenfor klasseromsfellesskapet. De svarte på hvilke utfordringer som finnes, om det er en «grense» for når elever bør ha sin undervisning utenfor klasserommet og når elevene har bedre utbytte av undervisningen utenfor klasseromsfellesskapet.

Informantene var først og fremst enige om én utfordring for elever som får sin matematikkundervisning utenfor klasserommet. Elevenes sosiale kompetanser ble sett på som en utfordring av alle informantene. De nevner at det kan komme sosiale konsekvenser for elevene hvis det blir for mye undervisning utenfor klasserommet.

Jeg tenker jo hvert fall at det er sosiale utfordringer. Elevene får en del spørsmål om hvorfor eleven ikke er med i klassen, og vil gå glipp av en del av det klassen på en måte opplever i den undervisninga og det er negativt i forhold til det sosiale, tenker jeg. (1)

Informantenes svar kan tolkes som at de er bekymret ovenfor elevenes sosiale kompetanse hvis de får sin undervisning i matematikk utenfor klasserommet. Informantene nevner ekskludering og trivsel som utfordringer for elevene som får sin undervisning utenfor klasserommet. Informant 2 nevner også eksklusjon som en konsekvens av undervisning utenfor klasserommet: «Nei, det er jo det at du blir ekskludert, rett og slett. Det går jo mer på det. Ja, du trenger de vennene dine for å trives på skolen.» (2). Selve ekskluderingen fra klasseromsfellesskapet kan sees på som roten til både en dårligere trivsel på skolen og utfordringer i forhold til elevens sosiale liv på skolen. Det tolkes som en enighet mellom deltakerne om hvor viktig elevenes tilhørighet i klasseromsfellesskapet er.

En annen utfordring som kommer frem i svarene til deltakerne er nærmere en konsekvens av undervisning utenfor klasserommet. En deltaker belyser hvordan elevene som har mye av sin undervisning utenfor klasserommet eller som alltid har en pedagog med seg, blir mindre selvstendige og har vanskeligheter med å være selvgående.

Det ser du jo på en del, at de får liksom ikke gjort noe aleine, de er hele tiden avhengig av at det er en voksen som driver de [...] men mange av disse strever med å produsere noe på egenhånd. (1)

Informanten kan virke å ha negative erfaringer hvor elever har blitt vant til å ha en voksen som driver dem. Elevene som har fått undervisningen utenfor klasserommet har fått en egen undervisning hvor de har et «bedre» tilbud enn i klasseromsfellesskapet. Her har de fått en lærer fordelt på seg selv eller en mindre gruppe. Det er dermed grunner til å tro at disse elevene blir mer avhengig av at en pedagog driver dem gjennom oppgavene. Elevene dette gjelder vil da ikke få utviklet sin selvstendighet og strever dermed med overgangen til klasseromsfellesskapet.

En av informantene fortalte om hvordan et dårlig klassemiljø kan gjøre at eleven kan ha et bedre utbytte av undervisning utenfor klasserommet av og til, da dette beskytter eleven mot å synliggjøre sin vanske.

Jeg tror det er sånn, veldig individuelt ja, veldig avhengig av hva jobber vi med, hva strever eleven med, hvordan er klassemiljøet. Det er klart at den samme eleven, hvis den går i et klassemiljø som er veldig godt og veldig trygt, hvor det er rom for at alle er ulike, kontra en annen klasse hvor elever ler eller ikke klarer å forholde seg til det på samme måte, det har jo enormt mye å si. Så, ja, det tenker jeg er situasjonsbestemt egentlig. (1)

Sitatet tilsier at klasseromsfellesskapet ikke alltid er til det beste for elever med matematikkvansker. Informanten peker på læringsmiljøet som en viktig faktor for å kunne inkludere elever med matematikkvansker.

Informantene er enige i at elever som ligger såpass langt bak resten av klassen i et tema har et bedre utbytte av å bli tatt ut i perioder for å ha en mer intensiv øving en til en eller i gruppe. En av informantene forteller om hvor viktig det er for å styrke elevens matematiske kompetanse og eleven at eleven vil få igjen for dette i klasserommet.

Men det er jo, da må man liksom veie det opp imot det sosiale og det at den eleven skal føle at han er med i klassen, må veies litt opp imot hverandre. Men jeg tenker jo at, er det jo helt klart positivt at de har hver fall en liten periode, noe undervisning utenfor. Det kan jo være at en ser det at eleven ikke har fått med seg grunnleggende brøk, så vi tar 4 timer en til en og terper på akkurat det, og snakker om det også tilbake igjen til klassen. (1)

Informanten ser på inkluderingen av elever med matematikkvansker som en balansegang mellom å ta eleven ut av klasserommet og elevens sosiale. Det er grunner til å tro at elever får

større sosial interaksjon med andre elever i klasseromsfellesskapet enn utenfor klasserommet der det er en til en undervisning. Informanten ser derfor positivt på at elever som henger langt bak resten av klassen i et tema har godt av en liten periode med en til en utenfor klasserommet. Dette for å få noen intensive timer for å kunne henge med i den ordinære undervisningen. Noe som også blir støttet opp av en annen informant: «Da tas de ut i 15-20 minutter for å gå gjennom. Da er det jo snakk om å tette hullet.» (3). Informanten ser også positivt på å ta ut elever i små perioder. Det kan også tolkes som at informanten ikke vil ha elever ute i lengre perioder på grunn av det elevene vil miste ved å ikke være en del av fellesskapet.

#### 4.4 Lytte til elevstemmen

Elevstemmen er en tematikk som dukket opp underveis i intervjuene og har vært noe som har gått igjen i flere av svarene, dette gjelder spesielt to av informantene. Dermed har elevstemmen blitt en egen tematikk for presentasjonen av funnene. Når informantene snakket om elevenes undervisning utenfor klasserommet og hvilke hensyn læreren burde ta, nevnte deltakerne elevstemmen som et viktig hensyn å ta før noe ble bestemt.

Informantene var bestemte på at eleven skulle komme i første rekke. Lærerens egenskaper i å lytte til elevstemmen trede fram som en viktig dimensjon i hvordan spesialundervisningen skal legges opp. I tillegg nevnes viktigheten av å lytte til elevstemmen i forhold til elevens egen motivasjon i faget.

«Det handler vel egentlig litt om hva eleven vil selv, hvis eleven er villig til å gå ut så er det helt greit og har lyst til det [...]» (2).

Informanten er tydelig på at det er eleven som har det siste ordet på hvor undervisningen skal foregå. Dette kommer frem som et prinsipp for denne deltakeren.

Viktigheten av å lytte til elevstemmen er noe informantene har et engasjement for. En av informantene forteller om erfaringer hvor elevstemmen har vært sentralt.

Man må også tenke hva den eleven ønsker selv. Noen elever ønsker at de vil være utenfor klassen, den eleven var veldig tydelig på at han ville være i klassen. Men det var også i korte perioder hvor han ville jobbe en til en også. Da tenker jeg det er viktig å lytte til det eleven ønsker, hvis ikke eleven er motivert så nytter det jo ikke enten eleven er i eller utenfor klasserommet. (1)

Informanten ser en sammenheng mellom elevens medbestemmelse og elevens motivasjon i faget. Elevens ønske om hvor undervisningen skal foregå virker som en sentral del av elevens motivasjon ut ifra informantens erfaring. Informanten har erfart at det ikke nytter om eleven er i eller utenfor klasserommet hvis eleven ikke er motivert. Informanten legger spesielt vekt på hvor undervisningen foregår og ikke hvordan undervisningen foregår i forhold til elevens motivasjon. Det er grunner til å tro at undervisningen i klasseromsfellesskapet også kan tilpasses og gi eleven et bedre tilbud og en bedre motivasjon enn undervisningen utenfor klasserommet.

Samme informanten forteller også om hvordan hen har erfart spesialpedagogs arbeid i klasseromsfellesskapet. Informanten trekker frem hvordan spesialpedagogen kan samarbeide med eleven.

[...] at du må jo lytte til hva eleven tenker, hvordan ønsker eleven at du skal hjelpe han, er det sånn at han tenker at du bare kan sitte her hele veien å være støtte for meg eller skal spesialpedagogen være mer som å stikke innom av og til. (1)

Informanten virker å være opptatt av læreren og spesialpedagogens evne ved å lytte til elevstemmen. Videre ytrer informanten hvordan spesialpedagogen kan bruke elevstemmen til å hjelpe andre elever i klasserommet også.

#### 4.5 Organisatorisk inkludering

På spørsmålene rundt hvordan deltakerne inkluderte elever i matematikkundervisningen nevnte to av deltakerne at forholdene rundt eleven var en av tiltakene som kunne bli gjort. En deltaker nevnte at elevene hadde alt utstyret de trengte på forhånd for å løse oppgavene og lærerens ansvar for å tilrettelegge for læring. En annen deltaker var opptatt av hvordan tilrettelegge best mulig for eleven i klasseromsfellesskapet med de andre elevene.

Hvem blir eleven satt på gruppe med og hvem kan hjelpe denne eleven, noen ganger med en sterk elev og andre ganger sammen med andre som strever, så kan man bruke mest tid på den gruppa. (1)

Informanten virker å være opptatt av elevens plassering i klasserommet og hvem denne eleven samarbeider med. Det er to forskjellige metoder informanten har til gruppesammensetningen. Først er det å plassere eleven med matematikkvansker sammen med elever som er sterke i faget og kan hjelpe denne eleven. Eller så velger informanten å samle elevene som strever på et sted, da vet læreren på forhånd hvilken gruppe som man burde bruke mest tid på.

Informanten sine erfaringer er metoder som tilrettelegger for elevenes interaksjon med andre elever. Dette er interaksjoner elevene muligens ikke hadde fått utenfor klasserommet.

Informanten nevner også to metoder som gir uttrykk for variasjon i undervisningen.

En informant beskrev en grupperotasjon i klassen der en av elevene var med hver gang. Målet med gruppene var at eleven med matematikkvansker skulle få være med i et fellesskap. Dette fellesskapet bestod av eleven med matematikkvansker også rullerte resten av elevene i klasserommet om å få bli med på gruppen. Inniblant kunne de også ha helklasseundervisning, da var også spesialpedagog med i klasserommet.

Meg og en kollega fulgte en klasse fra 5. til 7. klasse og der hadde vi noen elever som strevde med matematikk. Og da kjørte vi sånn at vi hadde delt klasse, bare at den ene delen var mye mindre enn den andre. Det var typisk fire elever i den ene gruppa, det var egentlig en liten gruppe. [...] og da rullerte vi, så noen ganger kjørte vi hele klassen og to pedagoger egentlig og noen ganger kjørte vi den gruppa med den eleven og noen flere med elever. Vi rullerte bare på elever for at alle skulle være på gruppa. Så elevene ikke skulle skjønne noe eller se at det var noe system i det. (1)

Informanten beskriver hvordan det ble tilrettelagt for en elev med matematikkvansker. Eleven fikk sin undervisning utenfor klasserommet, men med elever som ikke hadde matematikkvansker. Denne metoden tolkes dithen at eleven med matematikkvansker fikk dekt sine sosiale interaksjoner, samtidig som eleven fikk undervisningen utenfor klasserommet. Ut ifra det informanten forteller gav dette både motivasjon hos eleven med matematikkvansker og de andre elevene. Denne metoden for å inkludere gir også en variasjon for alle elever, som kan være en faktor for at elevene får en bedre trivsel i matematikkundervisningen.

En av informantene hadde erfaringer med å la elevene få lov til å ligge på gulvet mens de løste matematikkoppgaver. Informanten beskrev dette som positivt for elevene, og begrunnet det med at elevene fikk et større spillerom der de kunne bevege seg mer.

Da må vi legge til rette for at de kanskje får ligge litt på gulvet å jobbe. Det har jeg gjort mye, jeg har hente sånn store ruller med ark og aviser og klipt ut. Så har dem fått lov til å jobbe med problemløsningsoppgaver på gulvet, så dem som er urolig kan snurre rundt på knærne, men dem jobber jo. Litt føtter oppimot veggen, men dem jobber. At du opparbeider deg den kulturen, sånn sett tenker jeg at det kan være en form for inkludering. At dem ikke må sitte i ro på den stolen sin. (2)



Informanten ser ut til å være åpen for nye kreative metoder for å inkludere elever i klasserommet. Metoden informanten beskriver virker å gi elever en større frihet i klasserommet. Elever som kan være urolige og ha en mindre konsentrasjonstid kan ha en fordel av denne typen metoder for undervisning. Det er dermed ikke sikkert at denne metoden vil ha en virkning på elever med matematikkvansker. I den retningen informanten beskriver sin erfaring, virker denne mer rettet mot barn med konsentrasjonsvansker og elever som sliter med å holde seg rolig gjennom undervisningen. Derimot kan det ha en virkning for elever med matematikkvansker da det kan gi en motivasjon ved å variere i arbeidsmåter.

#### 4.5.1 Pedagogisk inkludering

En av informantene beskrev gode erfaringer med å bruke spill som læringsaktivitet i matematikktimene. Dette var spill som hadde lav inngangsterskel og tilpasset for alle elever. Deltakeren var engasjert i metoder for inkluderende læringsaktiviteter og mente at spill var en fin inngang for å drive med inkluderende undervisning i matematikk.

[...] jeg har jo brukt masse spill i alle temaer, for å variere. Ikke for å pause, men rett og slett for å ta og bruke spill for trening på det temaet vi driver på med. De blir vant med at matematikken er ikke bare noe av det som det er i boka og selvfølgelig så har jeg knyttet alle oppgavene jeg lager, skriver jo mange ganger, eller ikke lager, jeg kan hente oppgaver, bruke oppgaver, og så skriver jeg dem om mange ganger til at det gjelder navnene på elevene i klassen, stedsnavnene, sånn at matematikken blir noe de kjenner igjen fra sin hverdag og spillsituasjonen. (2)

Informanten viser egenskapen til å kunne variere i undervisningsmetoder og gjøre om matematikken til noe annerledes enn bare å løse regnestykker i boka. For å inkludere elever uansett nivå i matematikk bruker informanten virkelighetsnære og varierende oppgavetyper. Informantene viste et engasjement for varierende undervisning og det å kunne legge til rette for alle elever sin læring i klasserommet. En av informantene hadde gode erfaringer rundt tilpasning av oppgaver og at oppgavene hadde en lav inngangsterskel som gjorde at alle elever klarte å begynne på oppgaven opplevdes viktig.

Det var et enormt sprik, vi hadde nesten ingen i det midterste mestringsnivået på nasjonale prøver, enten lå de i 1 eller i 3, utrolig stort sprik. Og det er jo krevende å undervise for en sånn klasse. Hvis en har oppgaver hvor alle kan komme i gang og alle får gjort noe i begynnelsen og samtidig er oppgaven åpen, og de elevene som ehh

som.. trenger utfordringer kan dra den oppgaven langt, det har jeg veldig troa på. vi tenker at vi har tredelt undervisning hvor vi starter med å presentere oppgaven for elevene. Også jobber elevene individuelt eller i gruppe med oppgavene, da er det en oppgave som er åpen. (1)

Informanten poengterer at det er viktig med slike «rike» oppgaver, noe som skal hjelpe for de svakere elevene til å delta og de sterke elevene kan jobbe lengre med disse oppgavene. I tillegg kan denne metoden å legge opp undervisning på tolkes som undrende matematikk. Elevene får ikke tildelt en metode for å løse oppgave, men skal prøve selv å finne ut hvilken metode som må brukes for å løse oppgaven. I tillegg ser informanten viktigheten av å legge til rette for de elevene som er sterke i matematikkfaget også.

En av informantene fortalte om hvordan ambisiøs undervisning ble brukt for å inkludere elever med matematikkvansker. Den ambisiøse undervisningen legger vekt på at elevene skal finne svare på problemet og ikke læreren. For å klare dette må elevene samarbeide for å finne riktig metode for å løse problemet.

Det er jo at elevene selv jobber frem problemene. Jeg forklarer ikke hvordan problemene løses. Elevene har en samtale som jeg styrer, og den er veldig planlagt, veldig godt planlagt, sånn at de lærer av hverandre, forklarer hverandre, jeg stiller oppfølgingsspørsmål, jeg leder samtalen den retningen, jeg ønsker at den skal gå, de kommer med de strategiene jeg har bestemt at de skal komme med, så jeg har observert dem mens de har løst problemet, så jeg vet hva jeg vil ha frem. (3)

Informanten kan tolkes som en metode for undrende undervisning. Informanten virker å se viktigheten i den matematiske samtalen og hvordan den skal foregå. I tillegg ser informanten på denne metoden som ideell for elever som strever i matematikk og potensialet i et variert elevgrunnlag: «Ambisiøs undervisning er jo avhengig av å ha variert elevgrunnlag, for å kunne komme frem med alle løsningene, derfor liker jeg den veldig mye bedre i forhold til å få med elever som sliter litt.» (3)

Informantene viser til flere pedagogiske trekk de har erfart som har hjulpet elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen. Variasjon er et stikkord for hvordan informantene tilrettelegger for elever med matematikkvansker. Ut ifra resultatene er informantenes egenskaper i å variere i arbeidsmåter er noe som kan gi elever med matematikkvansker en motivasjon i faget.

## 4.5.2 Digital inkludering

To av informantene erfarte bruken av digitale ressurser som en metode for å inkludere elever med matematikkvansker. En av informantene har erfart hvordan elever med matematikkvansker kan mestre digitale matematikkprogrammer.

Det er hensiktsmessig å bruke digitale hjelpemidler, som variasjon, og mengdetrening. Mange av dem er jo veldig gode på, kanskje Excel, på GeoGebra, mange av dem kan ha tilleggsvanske med fin motorikk, og sånn at du bruker data, så får du et fint resultat, og er kjempestolt av det de har gjort. Fordi det ser jo like ut som alle andre sitt. (2)

Informanten har sett og erfart hvordan elever med matematikkvansker mestrer dette.

Den samme informanten hadde også erfart hvordan tildeling av oppgaver digitalt kan være en metode for å inkludere elever med matematikkvansker.

«Det kan for eksempel være at vi tildeler oppgaver digitalt. Og da har vi muligheten til å gi akkurat den eleven uten at de andre elevene merker at den eleven får andre oppgaver.» (1)

Informanten ser en mulighet i å gi elever med matematikkvansker oppgaver digitalt.

Informantens svar kan tolkes som en metode for å verne om elever som kan føle seg stigmatisert av å få andre oppgaver enn resten av klassen. Informanten nevner også hvordan videoer kan være til god hjelp for elever i matematikk: «Det kan være videoer som de kan se på selv på sin PC i eget tempo, eller at jeg tildeler oppgaven også viser jeg akkurat til de elevene som trenger det.» (1).

To av deltakerne nevner bruken av digitale hjelpemidler i klasseromsfellesskapet, som har styrket elever med matematikkvansker. En av informantene forklarer hvordan eleven mestret regneark og hvordan eleven klarte å se mønstre i dette verktøyet.

Eleven med matematikkvansker kunne glimte til inniblant. For eksempel når vi skulle bruke digitale verktøy, som regneark. Da kunne han hjelpe elever i klasser med å få det til. Også kunne han se noen mønstre eller få en forståelse for hvordan han brukte dette verktøyet. (1)

Erfaringen til informanten tolkes som en mestringsfølelse for en elev som ellers strever i faget. Eleven fikk også kjenne på at hen kunne noe som andre i klassen ikke var like gode på. Dette tolkes som en erfaring der eleven følte seg anerkjent av de andre elevene i klasserommet. Eleven så også mønstre og hadde en større forståelse for det digitale verktøyet.

Dette kan for eksempel være fordi eleven har en interesse av å jobbe på PC og liker å drive med digitale verktøy istedenfor den tradisjonelle matematikken.

## 5.0 Diskusjon

Denne delen vil ta for seg studiens forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene vil bli besvart utifra studiens empiri som vil bli knyttet opp i mot det teoretiske rammeverket. Følgende forskningsspørsmål vil bli diskutert:

- 5.1 Hvordan tolker lærerne begrepene matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet?
- 5.2 Hvilke ønsker har lærerne til skolen for å drive en mer inkluderende matematikkundervisning?
- 5.3 Hvordan erfarer lærerne undervisning av elever med matematikkvansker utenfor klasserommet?
- 5.4 Hvilke metoder har lærerne erfart for å inkludere elever med matematikkvansker?
- 5.5 Hvordan erfarer lærere samarbeid med spesialpedagog i matematikk?

### 5.1 Lærernes tolkninger av matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet

Ut ifra oppgavens problemstilling ble det sett på som nødvendig å se på informantenes tolkning av matematikkvansker og inkludering av elever. Ett av forskningsspørsmålene var som følger: Hvordan tolker lærerne begrepene: matematikkvansker og inkludering av elever i klasseromsfellesskapet? Først vil lærernes tolkning av matematikkvansker drøftes og deretter vil lærernes tolkning av inkludering av elever i klasseromsfellesskapet gjort rede for.

#### 5.1.1 Lærernes tolkninger av matematikkvansker

Bakgrunnen for å forske på informantenes tolkning av matematikkvansker er først og fremst å finne ut av hva informantene legger i begrepet. Informantene beskrev på hver sin måte kompleksiteten og karakteristikk ved matematikkvansker. På samme måte kan vi se Utdanningsdirektoratet sin beskrivelse av vansken. Utdanningsdirektoratet (2022) beskriver matematikkvansker som en vanske med et bredt spekter, der noen elever kan oppleve milde utfordringer mens andre elever strever med komplekse vansker. I tillegg pekes det på andre lærevansker som kan gi utfordringer for læring i faget, som generelle lærevansker og vansker med logisk-visuell resonnering (Utdanningsdirektoratet, 2022). Informantene virker å ha en

bred forståelse av matematikkvansker. En av informantene beskrev matematikkvansker som noe «nytt» i skolen. Informanten hadde i tillegg erfart at elever som hadde IoP i matematikk ofte slet i andre fag også. I Utdanningsdirektoratet sin definisjon blir også generelle lærevansker nevnt som en mulig forsterker for matematikkvansker. Det er grunner til å tro at det er vanskeligere for lærere å påvise matematikkvansker enn å påvise generelle lærevansker hos en elev. Ut ifra studiens empiri og teori viser det muligheter for at matematikkvansker kan komme i forskjellige former og kan ofte henge sammen med generelle lærevansker. I tillegg så viser studien at matematikkvansker har kommet inn som en ny læringsvanske. Det er derfor mulig at lærere sliter med å skille generelle lærevansker og matematikkvansker fra hverandre.

Grunnet resultatene i studien som viser forskjellige karakteristikk for matematikkvansker, som videre tolkes som årsaker til hvorfor elevene strever i matematikk. Kan det derfor tolkes i den retningen at lærernes definisjoner av elever med matematikkvansker er elever som underpresterer i matematikk grunnet vansken de har eller at matematikkvansken har en tilknytning til generelle lærevansker. Til sammenligning er det likheter mellom Gervaskoni og Lindeskov (2011) sin definisjon av matematikkvansker og lærerne. Gervaskoni og Lindenskov definerer særlig to grupper innenfor kategorien matematikkvansker. En av gruppene blir definert der elever som underpresterer i matematikk (Gervaskoni & Lindenskov, 2011). Allikevel er dette en definisjon som har blitt kritisert av Scherer (2017), da den ikke gir noen klare karakteristikk for matematikkvansker. Scherer mener denne definisjonen reiser flere spørsmål angående årsakene til hvorfor elevene underpresterer i matematikk (Scherer et al., 2017). Dette er i likhet til lærernes tolkninger av matematikkvansker. De ser hvordan vansken kan utfolde seg, men vanskeligere å gi en grunn til hvorfor elever får denne vansken. Det er interessant at informantene nevner forskjellige karakteristikk, men det som er felles er elevenes egenskaper til å gjenkjenne mønstre. Informantene nevner gangetabell, aritmetikk og vanskeligheter med matematisk resonnement. Alle disse karakteristikkene består av egenskapen av å gjenkjenne mønstre og bruke riktig metode. Dermed er det mulig at elever med matematikkvansker har vanskeligheter for å gjenkjenne matematiske mønstre. Febriyanit et al. (2021) peker også på matematiske faktorer, men peker i tillegg på ikke-matematiske faktorer til elevens matematikkvansker. Disse faktorene er elevens mangel på fokus, eleven liker ikke matematikk, eleven er flau over å stille spørsmål og eleven har dårlige studievaner (s. 28). Noe som er interessant å se på da ingen av informantene i studien nevnte noe om faktorer som kunne påvirke matematikkvansken som ikke hadde noe med matematikk å gjøre.

Der er grunner til å tro at de ikke-matematiske faktorene til Febriyanit et al. (2021) også er faktorer som kan påvirke matematikkvansker.

### 5.1.2 Lærernes tolkninger av inkluderingen av elever i klasseromsfellesskapet

Lærerne la vekt på forskjellige aspekter da de skulle tolke inkludering i klasseromsfellesskapet. Lærernes svar viser allikevel at elevens følelse av inkludering var viktig for informantene. Eleven selv skulle føle seg inkludert for å være inkludert i klasseromsfellesskapet. Et annet resultat gikk ut på at de elevene som er inkluderte er de som har muligheter til å være med å delta. Ut ifra lærerne sine svar kan det tolkes som at eleven sin egen oppfattelse av å være inkludert står i fokus.

Beskrivelsene av lærernes tolkninger av inkludering er noe vi kan se igjen i teorien. Qvortrup og Qvortrup (2018) sine tre nivåer for inkludering: Det numeriske nivået, det sosiale nivået og det psykologiske nivået. Nivåene går ut på om eleven er fysisk inkludert i klasserommet, er eleven sosialt aktiv i fellesskapet og oppfatter eleven seg selv som anerkjent i fellesskapet (s. 811-812).

Lærerne sine tolkninger av inkludering samsvarer med Qvortrup og Qvortrup sin definisjon, på hver sin måte. En av lærerne tar spesielt høyde for elevens egen oppfattelse av å være inkludert. Eleven selv skal føle at den er inkludert. Noe som krever en god relasjon og læreren må kjenne eleven godt. Denne måten å se inkludering på går inn under det psykologiske nivået, som går ut på elevens egen følelse av å være inkludert.

Elevens mulighet til å delta for å være inkludert, ble også sett på som en viktig faktor i inkluderingen. Denne tolkningen går under det sosiale nivået, som betyr at eleven skal kunne være sosialt aktiv i fellesskapet (Qvortrup & Qvortrup, 2018, s. 811-812). Både lærerne, Qvortrup og Qvortrup sine tanker rundt inkluderingsbegrepet kan vi se i stortingsmelding 6 også. Stortingsmeldingen tar høyde for både elevens opplevelse av inkludering og om den enkelte elev oppfatter seg selv som anerkjent i fellesskapet (Meld st. 6 (2019-2020), s.11).

Det er dermed grunner til å tro at det er en klar sammenheng mellom teori og empiri omkring inkluderingsbegrepet. Det er ikke den fysiske plasseringen av eleven i et klasseromsfellesskap som definerer om eleven er inkludert. Elevens egen følelse av å være inkludert og føle seg anerkjent av fellesskapet er en pekepinn på om eleven er inkludert i fellesskapet eller ikke. Dette er noe som krever god kommunikasjon og en god relasjon til eleven for at eleven skal kunne føle seg inkludert.

## 5.2 Lærernes ønsker i en mer inkluderende matematikkundervisning

Lærernes ønsker i en mer inkluderende matematikkundervisning er et interessant tema i studien da lærerne hadde forskjellige elementer i sine svar. Lærerne pekte på mangler i skolen for å kunne drive en fullverdig inkluderende undervisning. Disse manglene ble også videre tolket som ønsker. Blant annet var det å gjøre undervisningen mer praktisk for elevene og å ha en mer virkelighetsnær matematikkundervisning, for at matematikken skulle bli mer virkelighetsnær for elevene. Denne tilnærmingen til matematikk er noe Ernest (2002) kaller for empowerment. Ernest sin matematiske empowerment handler blant annet om at elevene skal kunne anvende matematikk gjennom å vite hvordan man bruker det i praksis. I tillegg belyser Ernest viktigheten av at matematikken knyttes opp mot elevenes erfaringer og interesser (Ernest, 2002)

Det ble også pekt på mangelen av pedagoger i klasserommet. Det ble sett et behov for flere pedagoger som hadde samme matematikdidaktiske tankegang som læreren selv. Dette fordi at denne læreren hadde erfart at den ekstra pedagogen som var i klasserommet lett kunne gi svaret til elevene uten at elevene kom frem til det selv. Undrende matematikk ble også belyst som en tilnærming til matematikkundervisningen. Denne tankegangen er i tråd med Fosse et al. (2020) sitt disempowerment begrep. Disempowerment er et begrep som belyser de problematiske sidene ved matematikkundervisningen. En måte elevene kan utvikle disempowerment på er ved å møte på lave forventninger hos lærere (Fosse et al., 2020, s. 393). Et eksempel på det er erfaringene som en av lærerne pekte på i intervjuene hvor pedagogen i klasserommet ga svaret til elevene og eleven ikke fikk muligheten til å finne løsningen på svaret selv. Dette kan være svaret på et problem i skolen hvor spesialundervisningen og den ordinære undervisningene opptrer som to forskjellige grener.

Historisk sett har spesialundervisningen og den ordinære undervisningen vist seg som to atskilte enheter i skolen. Kjennetegnet til samarbeidet mellom kontaktlærer og spesialpedagog var ingen samarbeid. Det er i såfall kun i forbifarten (Gillespie, 2016). Dog er det grunner til å tro at noen skoler får til teamsamarbeid mellom lærere og spesialpedagog. En av erfaringene i denne studien viser til ukentlige avsatte timer til teamsamarbeid sammen med spesialpedagog. Derimot gjaldt dette kun en av tre informanter. Da skolen, spesialpedagoger og lærere skal utøve en mer inkluderende praksis er det grunner til å tro at det kreves mer tid til samarbeid mellom lærere og spesialpedagog for å inkludere elever på en best mulig måte. Da spesialpedagogikken er i utvikling og er mer og mer på vei inn i klasserommet, trengs det et enda tettere samarbeid mellom lærere og spesialpedagog.

Det ble også pekt på viktigheten av nok tid til å planlegge timene i matematikk. Dette kan tolkes som en mangel på tid for lærere til å kunne planlegge en tilrettelagt- og inkluderende undervisning for elevene. Ifølge studien til Paulsrud og Nilholm (2020) er for liten planleggingstid og samarbeidstid mellom spesialpedagog og lærer et av funnene (Paulsrud & Nilholm, 2020). Ser vi på empiri og teori i denne studien er det liten tvil om hvor dyrebar planleggingstiden for lærere er i matematikk, spesielt for å drive en god og inkluderende undervisning. Det er lærerens ansvar at undervisningen blir tilrettelagt for mangfoldet i klassen (Jortveit, 2018, s. 1). Da kompleksiteten av matematikkvansker er gjort rede for i denne studien, kan det også ta høyde for kompleksiteten i å planlegge og tilrettelegge for disse elevene. Det er derfor grunner til å tro at lærere i matematikk bruker mye tid i planleggingen av undervisningen og skulle ha ønsket seg mer også.

### 5.3 Lærernes erfaringer omkring elever med matematikkvansker utenfor klasserommet

Lærerens erfaringer omkring elever med matematikkvansker utenfor klasserommet ble sett på som et interessant spørsmål for å vite hvilke erfaringer læreren har gjort seg. Segregering, sosiale konsekvenser og elever som mister dyrbar tid i klasseromsfellesskapet er noen av faktorene som ble tatt opp. Dette er allikevel et felt som er preget av et rammeverk og lover som gir rettigheter til spesialundervisning for en gruppe elever. Elever som har eller ikke kan få tilfredsstillende utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, har krav på et spesialpedagogisk tilbud (Opplæringslova, 1998, § 5-1). Ifølge Haug (2015) har det spesialpedagogiske tilbudet utviklet seg som noe annerledes gjennom historien (Haug, 2015). Det spesialpedagogiske tilbudet sin utvikling går mer og mer i retningen av inkludering, da det sees flere og flere utfordringer ved å gi enkeltelever undervisning utenfor klasserommet. Haug peker spesielt på elevenes segregering fra klasseromsfellesskapet som et problem. Studien til Haug ser at disse elevene arbeider mer ineffektivt, føler seg mindre verdsatt og mindre lykkelig enn elevene som har undervisning i klasseromsfellesskapet (Haug, 2015). Lærerne i denne studien så sammenhengen mellom undervisning utenfor klasserommet og den sosiale kompetansen. Den sosiale kompetansen kan bli svekket ved å ikke få den samme undervisningen som resten av klassen. Allikevel var lærerne villige til å ta ut elever med matematikkvansker i perioder. To av lærerne tok ut elever som hang bak resten av klassen i deler av undervisningen for å «tette hullet». Dette for at elevene skal kunne henge med i undervisningen som resten av klassen får. Det kan tolkes ut ifra lærernes svar at de er varsomme for at elevene ikke er for mye borte fra klassen sin felles undervisning. Men de ser



det som nødvendig at enkeltelever får sin undervisning utenfor klasserommet i perioder for å få en bedre forståelse av matematikken.

Klassemiljøet ble også omtalt som en faktor som spiller inn for å kunne inkludere elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen. Læreren er skeptisk til elevens plass i klasseromsfellesskapet hvis klassemiljøet ikke er bra. En klasse hvor elevene ikke klarer å forholde seg til at alle er ulike og at noen elever kan streve mye i et fag, er ikke et trygt klassemiljø for elever med matematikkvansker. I likhet med Haug (2017) som mener at læringsmiljøet i en klasse er en grunnstein for å kunne inkludere alle elever, han mener at læringsmiljø og inkludering bygger på hverandre (Haug, 2017). Elever som ikke føler seg anerkjent i fellesskapet kan føle seg utrygge i den ordinære undervisningen. Dette kan gjøre at disse elevene søker til å ha sin undervisning utenfor klasserommsfellesskapet (Roos, 2019). Dette er grunner til at matematikklærere bør ha et inkluderende syn i matematikktimen og tilrettelegge for den enkelte. Konsekvensene av dette kan være elever som blir ekskludert fra fellesskapet. Det hersker dermed ingen tvil over ansvaret og viktigheten av å bygge opp et inkluderende og trygt klassemiljø for alle elever. Det er en faktor som må ligge til rette for at elever som strever i matematikk skal føle seg inkludert i fellesskapet og vokse i matematikkfaget.

#### 5.4 Lærernes metoder for å inkludere elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen

Ut ifra studiens resultater viser det seg at varierende arbeidsmetoder er en faktor som lærerne i min studie anser som styrkende for å inkludere elever med matematikkvansker. Dette resultatet er i tråd med Lindenskov og Lindhardt (2020) sin definisjon av inkluderende matematikkundervisning. Denne definisjonen peker på at inkluderende matematikkundervisning treffer alle elever (s. 59). I min studie kan man se hvordan lærerne arbeidet for å drive en inkluderende undervisning som treffer alle elever.

Planlegging og hvordan organisere undervisningen på en måte hvor alle ble inkludert er to av elementene som ble nevnt for å drive en inkluderende undervisning. I tillegg ble viktigheten av å tilrettelegge for samarbeid, spesielt for elever med matematikkvansker. Dette innebåret å planlegge hvem denne eleven skal samarbeide med eller sitte ved siden av. Det var flere metoder som ble beskrevet for å drive en inkluderende undervisning. Blant annet var det å la elevene ligge på gulvet å jobbe en metode som ble beskrevet som velfungerende. Når elevene fikk ligge på gulvet mens de jobbet, opplevde læreren at elever som ofte kunne være urolige

fikk en bedre arbeidsro. Metoden som er beskrevet ovenfor er en av metodene som informanten har brukt for å inkludere elever med matematikkvansker i klasserommet. Det er grunner til å tro at arbeidsmetoden der elevene arbeider med matematikk på gulvet gir enkeltelever en motivasjon. Dette er en variasjon i arbeidsmetoder som kan være med på å inkludere elever i den ordinære undervisningen. Lindenskov og Lindhardt (2020) belyser viktigheten av å utforske hvilke undervisningspraksiser elevene synes er demotiverende og hvilke som er motiverende (s. 73). Alt i alt viser empiri og teori en sammenheng mellom en varierende undervisning og mer motiverte elever. I tillegg er det mulig at elever med matematikkvansker ofte er umotiverte i faget, dermed er det viktig å planlegge matematikkundervisningen godt og variere i arbeidsmåter.

Rike oppgaver er oppgaver som er designet for å gi rom til varierte løsningsmetoder og matematiske tilnærminger. Informantene i min studie nevner disse som en faktor og som nødvendig for at alle elevene skal kunne jobbe med sitt nivå i faget. Rike oppgaver kan dras langt for de som trenger utfordringer og oppgavene har en lav inngangsterskel hvor alle elevene får til noe av oppgaven. Dette er også en av prinsippene til Lindenskov og Lindhardt (2020) sin inkluderende undervisning. De nevner viktigheten av en lav inngangsterskel på oppgaver og aktiviteter, som vil gi hver elev en sjanse til å oppleve ekte matematikk (Lindenskov & Lindhardt, 2020). Det er grunner til å tro at elever som får oppgaver de ser at de kan starte på og som de behersker deler av, vil være mer motiverte for å starte på oppgaven. Det er muligheter for at elever med matematikkvansker blir demotiverte av å få oppgaver de ikke behersker da vi ser tematikken i lys av Shernoff et al. (2003). Oppgaver som oppleves som for enkle eller for vanskelige for elever, gir mindre elevengasjement. Elevene lærer ved å mestre ferdigheter og oppgaver som er ett skritt utover elevens nåværende ferdighet (s. 171-172). Rike oppgaver kan også gjøre noe med fellesskapsfølelsen til elever med matematikkvansker. Alle i klassen får samme oppgaven, men forskjellen er at noen kan løse oppgaven på en mer sofistikert måte.

Undrende undervisning og hvordan elevene selv fikk jobbe seg gjennom problemene var en viktig del av undervisningen, i følge en av lærerne. Denne type undervisning legger vekt på hvordan elevene skal finne svare på problemet og ikke læreren. Læreren forteller om hvordan man kan bruke elevenes misoppfatninger til å se hvordan man kan tenke feil i matematikken og lære av det. Læreren leder samtalen i klassen og stiller spørsmålene, samtidig samarbeider elevene om å finne løsningen for å finne svaret. Her er det tydelig å se viktigheten av samarbeid mellom elever som strever i matematikk og elever som har en høyere kompetanse i

faget. Her blir alle elevene behandlet på samme nivå og får de samme oppgavene. Dermed blir det ikke risikert at det blir en «elitisme» som Skovsmose (2004) er svært kritisk til. «Elitisme» forekommer hvor elever blir behandlet forskjellig i forhold til elevenes forskjellige evner til å lære matematikk og «de beste» har bedre ressurser enn andre (Skovsmose, 2004, s. 15). I matematikkundervisningen kan det være fort gjort å la de sterke elevene styre timen og svare på spørsmålene og gi de rette svarene. Dette er det motsatte av det å drive en undrende undervisning og kan føre til en «elitisme». Derimot er den undrende undervisningen som ble beskrevet ovenfor, krever en god planlegging for å trekke ut det viktigste fra samtalen. I tillegg er det viktig å ordlegge seg på en måte som gjør at det er god takhøyde for å legge frem misoppfatninger og å tørre å feile. I tillegg er dette en metode som kan skape en enhetsfølelse der elever som strever i faget kan gjøre rede for deres misoppfatninger og de sterkere elevene i faget kan hjelpe dem. Det er også grunner til å tro at elever som er sterke i matematikk også har misoppfatninger og har godt av å se og høre hvordan misoppfatninger kan virke logisk for andre.

## 5.5 Lærernes samarbeid med spesialpedagog

Inkluderende undervisning har hatt en utvikling i de nordiske landene de siste årene. Keles et.al (2022) trekker frem konseptet «en skole for alle» som en viktig bidragsyter til at flere elever får sitt spesialpedagogiske tilbud innenfor klasserommet (Keles et al., 2022). Spesialpedagogene vil da også bli mer og mer sett i klasseromsfellesskapet sammen med elevene som har krav på spesialpedagog. Lærerne i denne studien forklarte hvordan de har samarbeidet med spesialpedagog og hvordan de har erfart spesialpedagogens arbeid i og utenfor klasserommet. Flere pedagoger er noe som blir pekt på i studien som nødvendig for å drive en fullverdig inkluderende undervisning i matematikk. I tråd med studien til Buli-Holmberg og Jeyaprathaban (2016) kan det oppstå positive situasjoner der lærer og spesialpedagog samarbeider i den ordinære undervisningen (s. 129). Blant annet kan dette gi en større variasjon i undervisningen og elever med spesielle behov har større mulighet til å lykkes i matematikk. En av lærerne erfarte hvordan spesialpedagogen også kan hjelpe flere elever, og ikke bare den eleven som har krav på det. Spesialpedagogen kunne da hjelpe elevene ved å stille spørsmål og drive en undrende matematisk tenkning med elevene. Læreren erfarte hvordan en felles matematikdidaktisk tenkning mellom lærere og spesialpedagog som ga best resultater i klasserommet. Resultatene i studien tyder på at spesialpedagogene som arbeider i klasserommet burde ha eleven som har krav på spesialundervisning som førsteprioritet, men også ha et overordna blikk på de andre som også

har matematikkvansker eller sliter faglig i matematikk. Spesialpedagogens rolle kan dermed brukes til mer enn bare å følge opp enkelteleven. Det er dog viktig at spesialpedagogen ikke opptrer som en assistent i klasserom der læreren har undervisningen. Paulsrud og Nilholm (2022) sine funn viser hvor viktig det er med et fleksibelt samarbeid mellom lærer og spesialpedagog. I et slikt samarbeid vil de lære av sine profesjoner og varierer undervisningen i større grad.

Resultatene i studien viser også hvordan lærerne har erfart viktigheten av å lytte til elevstemmen når det gjelder hvor spesialundervisningen skal foregå og hvordan den skal foregå. I nyere tid har spesialundervisningen foregått mesteparten av tiden i klasserommet, ca. 93% av tilfellene (Keles et al., 2022). Elevenes inkludering og spesialpedagogens arbeid i klasserommet er derfor i en stor utvikling og kan derfor være nytt for begge parter. Ut ifra lærernes erfaringer er det grunner til å tro at elever som får muligheten til å bestemme hvor undervisningen skal foregå også vil ha en bedre motivasjon til å utvikle seg i faget. Ser vi resultatene i lys av Haug (2015) sine kritiske blikk på spesialundervisningen, som blant annet segregering, elevens følelse av å være mindre verdsatt og dårligere selvfølelse. Kan det å lytte til elevstemmen være en metode for å hindre elevens følelse av å være segregert fra resten og føle seg mer verdsatt gjennom selvbestemmelse og samarbeid med spesialpedagog.

## 5.6 Sammendrag

Studien viser at alle lærerne hadde et grunnleggende syn hvor inkluderingen av elevene ble sett på som viktig. Informantene så også muligheter ved å ha elever med matematikkvansker i klasserommet. Gjennom å se og høre elever med matematikkvansker sine misoppfatninger ville det gi resten av klasseromsfellesskapet en forståelse for å tenke annerledes. Viktigheten av å vite om misoppfatninger og erfare hvordan man kan tenke feil, selv om det virker logisk. Disse funnene tyder på at klasseromsfellesskapet lærer av å ha et variert nivå i matematisk kompetanse. Alt i alt er det elevenes motivasjon i faget som peker seg frem som noe av det viktigste. Lærerens ansvar i å lage rike, virkelighetsnære og varierte undervisningsopplegg for at elever som strever i faget skal få en større motivasjon.

## 6.0 Konklusjon

I denne delen av studien vil følgende problemstilling bli besvart: *Hvilke erfaringer har matematikklærere med inkluderingen av elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen?*

Studien viser matematikklærernes erfaringer omkring elevers inkludering i den ordinære undervisningen. Gjennom denne problemstillingen har det kommet frem hvordan lærerne har erfart den inkluderende undervisningen, hvordan lærerne har inkludert elever i sin matematikkundervisning og hvordan deres samarbeide med spesialpedagog har vært for å inkludere elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen.

Lærerne beskriver det som viktig at elevene får sin undervisning i klasseromsfellesskapet sammen med resten av elevene for å hindre segregering og bedre elevens sosiale kompetanser. Videre er lærerne samstemte i at spesialpedagog kan ta ut elever fra klasserommet med matematikkvansker i perioder for å tette hull. Allikevel legger lærerne trykk på det å lytte til elevstemmen, eleven skal selv være med å bestemme hvor spesialundervisningen skal foregå. Dette er noe som er viktig for elevenes motivasjon i faget. Elever som får spesialundervisning, kan være i en sårbar posisjon og derfor viktig å lytte til elevstemmen. Ut ifra resultatene og svarene til lærerne tyder det på at inkluderende undervisning i matematikk er et stort fokus i planleggingen av undervisning og noe som er tidkrevende. Lærerne har flere ønsker for at skolen skal kunne ha en mer inkluderende praksis. Lærerne peker på en mer virkelighetsnær og praksisrettet matematikk som krever mer tid til planlegging og i tillegg å ha en spesialpedagog i klasserommet. Dette vil kunne gi den inkluderende matematikkundervisningen et løft. I tillegg er klasse miljø noe som blir trukket frem som en grunnstein for å kunne drive en inkluderende undervisning for alle elever i matematikk.

## 6.1 Videre forskning

Studien har fått frem flere perspektiver fra lærerne om hvordan de har erfart inkluderingen av elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen. Det har vært utfordrende å få tak i informanter som vil stille til intervju om tematikken. Dette kan skyldes matematikkvansker sin kompleksitet som begrep og læreres usikkerhet rundt temaet. Denne studien tar for seg lærernes erfaringer rundt inkludering av elever med matematikkvansker. En eventuelt ny innfallsvinkel til videre forskning kan være elever med matematikkvansker sine erfaringer med å bli inkludert i den ordinære undervisningen og deres tanker omkring undervisningen utenfor klasseromsfellesskapet.

## Litteraturliste

- Buli-Holmberg, J., & Jeyaprabhan, S. (2016). Effective practice in inclusive and special needs education. *International journal of special education*, 31(1), 119-134.
- Ernest, P. (2002). Empowerment in mathematics education. *Philosophy of mathematics education journal*, 15(1), 1-16.
- Faragher, R., Hill, J., & Clarke, B. (2016). Inclusive practices in mathematics education. *Research in Mathematics Education in Australasia 2012-2015*, 119-141.
- Febriyanti, R., Mustadi, A., & Jerusalem, M. A. (2021). Students' learning difficulties in mathematics: how do teachers diagnose and how do teachers solve them. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 23-36.
- Foley, C., & Murphy, M. (2013). "A roller coaster ride" - Thematic analysis of the experience of occupational stress in Irish teachers. In K. A. Moore, K. Kaniasty, P. Buchwald, & A. Sesé (Eds.), *Stress and Anxiety – Applications to health and well-being, work stressors and assessment*. (pp. 117–124). Berlin: Logos Verlag.
- Fosse, T., Lode, B., & Ånestad, G. (2020). Alle skal med–sammen om matematikkvansker. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 104(04), 389-401.
- Gervasoni, Ann, and Lena Lindenskov. "Students with 'special rights' for mathematics education." *Mapping equity and quality in mathematics education* (2011): 307-323.
- Gillespie, A. (2016). Lærersamarbeid om tilpasset opplæring i matematikk. En kvalitativ intervjuundersøkelse av faglæreres og spesiallæreres opplevelse av samarbeid om elever med spesialundervisning i matematikk på 9. trinn (Doktoravhandling, Universitetet i Oslo). Hentet fra <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/53003/PhD-Astrid-Gillespie.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Glock, S., Kleen, H., & Morgenroth, S. (2019). Stress among teachers: Exploring the role of cultural diversity in schools. *The Journal of Experimental Education*, 87(4), 696-713.
- Haug, P. (2015). Spesialundervisning og ordinær opplæring. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 1(1), 1-14.

Haug, P. (2017). Spesialundervisning, læringsmiljø og inkludering. Nordisk tidsskrift for utdanning og praksis, 11(1), 41-62.

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/spesialpedagogikk/spesialpedagogiske-fagomrader/matematikkvansker/#a179500>

Jortveit, M. (2018). Inkludering som rettighet, godhet og verdighet: Læreres ulike perspektiver på inkludering av språklige minoriteter. Norsk pedagogisk tidsskrift, 102(3), 259-270.

Keles, S., Ten Braak, D., & Munthe, E. (2022). Inclusion of students with special education needs in Nordic countries: a systematic scoping review. Scandinavian Journal of Educational Research

Kristoffersen, J.H.G., Obel, C. & Smith, N. (2014). Gender differences in behavioral problems and school outcomes. Journal of Economic Behavior and Organization, 115 (July), 75–93

Krumsvik, R. J. (Ed.). (2019). Kvalitativ metode i lærarutdanninga. Fagbokforlaget.

Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2015). Det kvalitative forskningsintervju (3. utg.). Gyldendal akademisk.

Leatherman, J. (2009). Teachers' voices concerning collaborative teams within an inclusive elementary school. Teaching Education, 20(2), 189–202.

<https://doi.org/10.1080/10476210902718104>

Lindenskov, L., & Lindhardt, B. (2020). Exploring approaches for inclusive mathematics teaching in Danish public schools. Mathematics Education Research Journal, 32(1), 57-75.

Lotherington, A. T. (1990). Intervju som metode. NORUT Samfunnsforskning, Universitetet i Tromsø.

Macqueen, S. E. (2013). Grouping for inequity. International Journal of Inclusive Education, 17(3), 295-309.

Marit Uthus. (2020). Det har sine omkostninger». Spesialpedagogens trivsel og belastninger i arbeidet i en inkluderende skole: En intervjustudie. Nordisk tidsskrift for pedagogikk & kritikk, 6, 14–31. <https://doi.org/10.23865/ntpk.v6.1406>

- Meld st. 6 (2019-2020). *Tett på – tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-6-20192020/id2677025/>
- Mononen, R., & Lopez-Pedersen, A. (2019). Matematikkvansker. I E. Befring, K. AB Næss & R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk*, 6, 365-395.
- Nasjonalt kompetansemiljø om utviklingshemming (NAKU) (2022) "Grunnskole: Lovverk og statlige føringer" [nettdokument]. Trondheim: NAKU (sist faglig oppdatert 11. januar 2023, lest 6. november 2023). Tilgjengelig fra <https://naku.no/kunnskapsbanken/grunnskole-lovverk-og-statlige-føringer>
- Paulsrud, D., & Nilholm, C. (2023). Teaching for inclusion – a review of research on the cooperation between regular teachers and special educators in the work with students in need of special support. *International Journal of Inclusive Education*, 27(4), 541–555. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1846799>
- Postholm, M. B. (2005). En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen damm akademisk.
- Qvortrup, A., & Qvortrup, L. (2018). Inclusion: Dimensions of inclusion in education. *International journal of inclusive education*, 22(7), 803-817.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg.). Fagbokforlaget
- Robyn Zevenbergen (2005) The construction of a mathematical habitus: implications of ability grouping in the middle years, *Journal of Curriculum Studies*, 37:5, 607-619, DOI: 10.1080/0022027050003849
- Roos, H. (2019). Challenges at the border of normality: Students in special educational needs in an inclusive mathematics classroom. In *Mathematics Education and society*, 10th International Conference, Hyderabad, India, Jan 28th-Feb2nd, 2019 (pp. 928-940). Mathematics Education and Society.
- Scherer, P., Beswick, K., DeBlois, L., Healy, L., & Moser Opitz, E. (2017). Assistance of students with mathematical learning difficulties—how can research support



- practice?—A summary. In Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education: ICME-13 (pp. 249-259). Springer International Publishing.
- Sheppard, M. E., & Wieman, R. (2020). What do teachers need? Math and special education teacher educators' perceptions of essential teacher knowledge and experience. *The Journal of Mathematical Behavior*, 59, 100798.
- Shernoff, DJ; Csikszentmihalyi, M.; Schneider, B.; Shernoff, ES Studentengasjement i klasserom på videregående fra perspektivet til flytteori. *Sch. Psychol. Q.* 2003 , 18 , 158–176.
- Skorpen, Leif Bjørn. (2017). Elevar med vanskar i matematikk og deira utvikling i løpet av eit år. I Haug, Peder. (red.), *Spesialundervisning. Innhald og funksjon*. Oslo: Samlaget
- Skovsmose, Ole. (2004). Critical mathematics education for the future.  
[https://www.researchgate.net/publication/252205485\\_Critical\\_Mathematics\\_Education\\_for\\_the\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/252205485_Critical_Mathematics_Education_for_the_Future)
- Staksrud, E., Kolstad, I., Bang, K. J., Bomann-Larsen, L., Fretheim, K., Granaas, R. C., ... & Enebakk, V. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*
- Tetler, S. & Balzer, K. (2011). The climate of inclusive classrooms: the pupil perspective. *London Review of Education*, 9(3), 333–344.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitative metoder* (5. utg.). Fagbokforlaget.
- Tjora, A. H. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utg.). Gyldendal.
- UNESCO. 1994. *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. Salamanca: UNESCO
- Utdanningsdirektoratet (2022, 24. juni). *Matematikkvansker*. Hentet fra:
- York-Barr\*, J., Sommerness, J., Duke, K., & Ghore, G. (2005). Special educators in inclusive education programmes: Reframing their work as teacher leadership. *International Journal of Inclusive Education*, 9(2), 193-215.

## Vedlegg 1: Intervjuguide

### Intervjuguide - «Inkludering av elever med matematikkvansker»

#### Bakgrunnsspørsmål

- Alder
- Hvilken type lærerutdanning har du?
- Hvor lenge har du jobbet som lærer?
- Hvilke klassetrinn har du undervisningserfaring i matematikk fra?

#### Begreper

Hvordan vil du definere inkludering av elever i klasseromsfellesskapet?

Hvordan vil du definere matematikkvansker?

#### Erfaringer – matematikkvansker

Har du hatt elever som har matematikkvansker?

- Har disse elevene hatt undervisning i klasseromsfellesskapet?
- Kan du fortelle om egne erfaringer fra situasjoner der elever med matematikkvansker har hatt fordel av å ha sin matematikkundervisning i klasseromsfellesskapet.
- Kan du fortelle om egne erfaringer fra situasjoner der elever med matematikkvansker har hatt fordel av å ha sin matematikkundervisning utenfor klasseromsfellesskapet.
- Hvor går «grensen» for om disse elevene skal ha undervisning i eller utenfor klasserommet?

Har du hatt elever som har krav på spesialundervisning i matematikk?

- Kan du fortelle om hvordan du har samarbeidet med spesialpedagog(er) i forbindelse med elever som har krav på spesialundervisning i matematikk?
- Kan du fortelle om hvordan spesialpedagogen har/kan jobbe innenfor klasseromsfellesskapet?

#### Erfaringer – inkludering

Vil du si at du jobber for inkludering av elever i skolehverdagen?

- På hvilken måte gjør du det?

Ser du noen utfordringer i å inkludere elever med matematikkvansker i den ordinære undervisingen?

- Hvilke utfordringer?
- Ser du noen muligheter?

Hva tenker du er viktig for lærere for å drive med inkluderende undervisning for elever i matematikk?

### **Erfaringer – Inkluderende undervisning av elever med matematikkvansker**

Er du positiv til at elever med matematikkvansker og spesifikke matematikkvansker skal gis undervisning i klasseromsfellesskapet? Hvorfor/hvorfor ikke?

Ser du noen fordeler for elever med matematikkvansker å være med i den ordinære undervisningen?

- Hvilke ulemper er det for eleven av å ikke få matematikkundervisning i klasseromsfellesskapet?

Kan du fortelle rundt egne erfaringer hvor elever med matematikkvansker har hatt bedre utbytte av undervisning utenfor klasserom enn i ordinær undervisning?

Kan du fortelle rundt egne erfaringer hvor eleven har hatt best utbytte av undervisning i klasserommet?

### **Erfaringer – Planlegging og undervisning**

Tar du noen hensyn i planleggingen av undervisningen når det gjelder å inkludere elever med matematikkvansker?

- Hvilke spesifikke metoder bruker du?
- Hvilke metoder har du lyktes godt med?

Har dere en felles policy på skolen når det angår inkludering i matematikkundervisning? F. eks egne nivåinndelinger i matematikk.

- Hva tenker du om denne metoden for å inkludere?
- Hvordan fungerer dette?

I en klasse med elever med stort sprik med tanke på nivå i faget, hvordan kan man legge opp en undervisning som treffer alle elevene?

- Er dette en problematikk som gjør det spesielt vanskelig å planlegge undervisning i matematikk?

Hvis du hadde alle tilgjengelige ressurser i hele verden (penger, tid, kollegaer etc.), hvordan ville du lagt til rette for inkluderende undervisning for elever i matematikk?

Har du noen spesifikke erfaringer du vil fortelle om som kan være relevant for prosjektet?

Har du noe mer du ønsker å legge til?



## Vil du delta i forskningsprosjektet

### «Inkludering av elever med matematikkvansker»

#### **Informasjonsskriv til potensielle informanter.**

Prosjektet «Inkludering av elever med matematikkvansker» undersøker:

1) Hvordan matematikklærere erfarer inkluderingen av elever med matematikkvansker i den ordinære matematikkundervisningen og 2) hva lærere forteller om sine erfaringer med å legge opp undervisningen for disse elevene. I dette informasjonsskrivet beskrives formålet for studien og hva deltagelsen innebærer for deg som en mulig informant.

#### **Formål og bakgrunn**

Formålet med prosjektet er å undersøke matematikklæreres beskrivelser av inkluderingen av elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen. Intensjonen er å gi innsikt i læreres beskrivelse av eget arbeid og erfaringer med inkluderingen av elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen. Studien vil blant annet se på hvordan matematikklærere definerer matematikkvansker og inkludering i skolen. I tillegg vil studien belyse metoder matematikklærere tar i bruk for å inkludere elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen. Bakgrunnen for studien er den oppadgående kurven når det gjelder spesialundervisning og antallet elever som strever med denne spesifikke vansken i den norske skolen.

**Problemstilling:** *Hvordan beskriver matematikklærere eget arbeid og erfaringer med inkluderingen av elever med matematikkvansker i den ordinære undervisningen?*

Denne studien er knyttet til fakultetet for humaniora samfunnsvitenskap og lærerutdanning ved Universitetet i Agder. Opplysningene som samles inn til denne studien vil kun bli brukt i min masteroppgave. Anonymisert datamateriale kan bli brukt i fremtidig forskning, men andre forskere vil ikke ha tilgang til originalt datamateriale og personopplysninger om informanter eller annen sensitiv informasjon.

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

- Universitetet i Agder, fakultetet for humaniora samfunnsvitenskap og lærerutdanning.
- Simen Lindtveit, student grunnskolelærerutdanningen 5.-10. ved universitetet i Agder.
- Anita Movik Simensen, Førsteamanuensis ved Institutt for lærerutdanning og pedagogikk. Veileder i prosjektet.

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

Utvalgte skoler og lærere får tilsendt dette skrivet som en forespørsel om å delta i denne studien. En forutsetning for å kunne delta i denne studien er at læreren må undervise i matematikkfaget, ha minst 5 års fartstid i læreryrket og har erfaringer rundt tematikken. I tillegg må læreren undervise i et eller flere av skoletrinnene 5.-10. klasse.

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

- Intervjuene vil bli gjort i løpet av januar og februar.
- Forberede seg før intervjuet ved å se gjennom intervjuguiden. Jeg vil sende intervjuguide på mail dersom du takker ja til å delta i studien.
- Intervjuet vil bli gjort i en tidsramme på 30-45 minutter.

### **Deltagelse er frivillig**

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

### **Ditt personvern – hvordan personopplysninger blir oppbevart og hvordan dine opplysninger blir brukt**

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.

- Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun jeg og veileder som vil ha tilgang til disse opplysningene. Dine personopplysninger som navn, alder og arbeidsgiver vil bli anonymisert i masteroppgaven. Eventuelle sensitive personopplysninger som kommer frem om elever i intervjuene vil også bli anonymisert i studien.
- Ingen uvedkommende vil få tilgang til personopplysningen. Personopplysninger som navn og kontaktinformasjon vil jeg erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Navnelista vil være innelåst og datamaterialet vil lagres på server ved UiA som er sikret med passord og godkjent for datalagring.
- Det vil ikke være mulig å gjenkjenne deltagere i fremtidige publikasjoner.

### **Hva skjer med personopplysningene når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Prosjektet skal etter planen avsluttes 30.05.2024. Etter endt datainnsamling, vil innsamlet data bli anonymisert og lydopptak vil bli slettet. Anonymisert opplysninger vil ikke bli slettet, men skal kunne gjenbrukes til fremtidig forskning.

### **Dine rettigheter:**

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

- Innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og få utlevert en kopi av opplysningene.
- Få rettet opp i personopplysninger om deg som er feil.
- Få slettet personopplysninger om deg
- Få utlevert kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet)
- Sende klage til personvernsombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle dine personopplysninger?**

Dine personopplysninger vil bli behandlet basert på ditt samtykke.

Sikt – kunnskapssektorens tjenesteleverandør har vurdert at behandlingene av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernsreglementet.

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

Har du spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Veileder: Anita Movik Simensen
- E-post: [anita.m.simensen@uit.no](mailto:anita.m.simensen@uit.no)
- Student: Simen Lindtveit
- E-post: [simeli17@uia.no](mailto:simeli17@uia.no)
- Tlf: 47635556
- Vårt personvernombud: Trond Hauso. E-post: [Personvernombud@uia.no](mailto:Personvernombud@uia.no)

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: [personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no) eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen,

**Prosjektansvarlig**

Anita Movik Simensen

**Student**

Simen Lindtveit



---

### **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Inkludering av elever med matematikkvansker», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:


- Å delta i intervju.
- At mine anonymiserte opplysninger kan bli brukt i senere forskning.

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

---



(Signert av prosjektdeltaker, dato)


# Vedlegg 3: Godkjenning fra SIKT

 Norsk ▾ Simen Lindtveit ▾

Meldeskjema / Masterprosjekt ved Universitet i Agder - Matematikkvansker og inkludering av elever... / Vurdering

## Vurdering av behandling av personopplysninger

<b>Referansenummer</b> 923846	<b>Vurderingstype</b> Automatisk 	<b>Dato</b> 28.11.2023
----------------------------------	---	---------------------------


**Tittel**  
Masterprosjekt ved Universitet i Agder - Matematikkvansker og inkludering av elever med matematikkvansker

**Behandlingsansvarlig institusjon**  
Universitetet i Agder / Fakultet for humaniora og pedagogikk / Institutt for pedagogikk

**Prosjektansvarlig**  
Anita Movik Simensen

**Student**  
Simen Lindtveit

**Prosjektperiode**  
08.01.2024 - 15.05.2024




---

**Kategorier personopplysninger**  
Alminnelige

**Lovlig grunnlag**  
Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 15.05.2024.

[Meldeskjema](#) 

---

**Grunnlag for automatisk vurdering**  
Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:


- De registrerte er over 15 år
- Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
  - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
  - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
  - Fagforeningsmedlemskap
  - Genetiske data
  - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
  - Helseopplysninger
  - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertridelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

**Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde**

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter

Vi anbefaler å bruke vår [mal til informasjonsskriv](#).

**Informasjonssikkerhet**  
Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.



## Vedlegg 4: Kilde til semesteroppgave

Jeg har benyttet tekst fra min semesteroppgave i PED 533 følgende steder:

Teori: Empowerment og disempowerment, tretrinnsmodellen, inkludering, nivåer av inkludering, inkludering i lov og planverk og forholdet mellom spesialundervisning og ordinær opplæring.

Metode: Vitenskapelig ståsted og metodisk tilnærming, vitenskapsteoretisk ståsted, utvalg av informanter,

Innledning.

Problemstilling (Underkapittel)