

Anne Dahl Schjelderup

"Vi har liksom ikke en smørbrødtype over ting vi krysser av"

En kvalitativ studie av lærernes kunnskap om matematikkvansker

Masteroppgave i spesialpedagogikk, grunnskolelærerutdanning 1.-7. trinn

Veileder: Anna Järnerot

Juni 2022

Anne Dahl Schjelderup

"Vi har liksom ikke en smørbrødtype over ting vi krysser av"

En kvalitativ studie av lærernes kunnskap om matematikkvansker

Masteroppgave i spesialpedagogikk, grunnskolelærerutdanning 1.-7. trinn

Veileder: Anna Järnerot

Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Denne masteroppgaven omhandler matematikkvansker. Forskning viser at 15-20 % av barn og ungdom har vansker med matematikk (Mononen, 2017). Vansker med matematikk øker risiko store utfordringer i utdannelsen, for å falle av i videregående opplæring og gir større risiko for arbeidsledighet senere i livet (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, s.365; Bynner & Pearson, 2005, s. 5)

Hensikten med denne masteroppgaven er å se nærmere på lærernes oppfattelse og kunnskaper om matematikkvansker, med særlig vekt på begynneropplæringen. Problemstillingen for oppgaven er «*hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?*», med to forskningsspørsmål «*hva legger lærere i begrepet matematikkvansker?*» og «*hvordan oppdager lærerne vansker i matematikk?*». For å besvare problemstillingen har det blitt brukt en kvalitativ metode med intervju av fire lærere etterfulgt av en deduktiv tematisk analyse for å samle funnene.

Funnene indikerer en generell mangel på kompetanse om matematikkvansker. Lærerne virker usikre både på begrepet matematikkvansker, sentrale kjennetegn på matematikkvansker og kartlegging i matematikk i begynneropplæringen. Det kan også mangle kompetanse i å forstå kartlegging og omgjøre resultatene til hensiktsmessige tiltak. Dette er noe som lærerutdanningen kan være en vesentlig grunn til, da den kan ha et manglende fokus på vansker og kartlegging i matematikkfaget. Dette kan gi grunnlag til å si at vi trenger et kompetanseløft i kartlegging i matematikk og om matematikkvansker, både i selve utdanningen av nye lærere og blant etablerte matematikklærere, og også gi dette et større fokus i skolen.

Abstract

This master's thesis aims to investigate mathematical difficulties. Research has shown that 15-20% of children and teenagers have difficulties with mathematics (Mononen, 2017). Difficulties with mathematics increase the risk of major challenges in education, higher risk of drop out and increase the risk of unemployment later in life (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, p.365; Bynner & Pearson, 2005, p. 5)

This master's thesis aims to investigate teachers' perceptions and knowledge of difficulties with mathematics, with particular emphasis on beginners' education. The research question for this thesis is "How do teachers recognize mathematical difficulties, what do they search for?". In addition, this thesis aims to answer two sub-questions "What do the term mathematical difficulties mean for teachers?" and "How do teachers discover difficulties with mathematics?". The thesis statements and research questions have been answered using a qualitative method, where four teachers have been interviewed, in addition to a deductive thematic analysis.

This master thesis found, that overall teachers' knowledge of mathematical difficulties has some limitations. The teachers seem uncertain of what the term mathematical difficulties means, key characteristics of mathematical difficulties and mapping in mathematics, especially towards the 1st graders. There also seems to be a lack of competence in understanding the mathematical mapping and translating it into appropriate measures for the pupils. The teacher education can be a significant reason for this, as it have a lack of focus on mathematics and mapping. This provide a basis for saying that we need too boost teachers' competence in mapping mathematical difficulties, and mathematic as a subject, in both education of new teachers and among the established mathematics teachers, as well as increasing the focus on mathematical difficulties in schools.

Forord

Med denne masteroppgaven avslutter jeg et fem år langt kapittel som lærerstudent ved NTNU. Jeg hadde aldri trodd at min master kom til å handle om matematikk, da jeg startet på lærerutdanningen. Det var lenge et fag jeg var mindre glad i, men ble et fag NTNU lærte meg å bli glad i. På studiet var det spesielt et inntrykk som fikk meg til å endre fokus. Jeg opplevde at matematikkvansker ikke ble tatt på alvor i like stor grad som lese- og skrivevansker. Dette var noe jeg ville være med å endre, da jeg selv også har opplevd vansker. Derfor håper jeg at min masteroppgave kan være et godt tilskudd til ellers etablert forskning der ute som angår matematikkvansker i skolen. Videre at det er noen der ute som synes at oppgaven tilfører noen viktige tanker om behovet for et fokus på matematikkvansker i skolen.

Denne siste etappen med masteroppgave har vært krevende, men utrolig lærerik. Først og fremst ønsker jeg få takke alle informantene som sa seg villig til å stille opp til intervju og som lot meg ta del i deres forståelse rundt matematikkvansker. Uten dere ville ikke min masteroppgave blitt til eller gjennomført. Jeg ønsker også å takke min kjæreste Ida for godt samarbeid i hverdagen med lange dager sammen på skolebenken, gode ord, latter og hjelp hun har gitt meg. Jeg vil takke for at hun var stødig og min trygghet i prosessen. Jeg vil også takke mine kjære venninner Amalie og Ingrid, for å ha vært god støtte i dette arbeidet, gode studievenner disse årene, og for all tid vi har tilbragt sammen. Jeg vil også takke min familie som har gitt oppmuntrende ord og heiet på meg gjennom denne prosessen, men også gjennom hele utdanningen. Jeg vil spesielt takke min lillesøster Mette som trofast har hjulpet meg i arbeid med eksamener og innleveringer gjennom disse årene, når jeg syntes det var vanskelig. Jeg vil også takke øvrige venner for støtte, gode ord og oppmuntring. Alle dere har gitt meg tro på at jeg skulle klare å gjennomføre denne masterutdanningen. Til sist vil jeg gi en ekstra stor takk til min fantastiske veileder Anna Järnerot som har gitt meg inspirasjon til å fortsette med skriveingen når det har vært vanskelig, gitt gode konstruktive tilbakemeldinger, ikke latt meg miste motet og hjulpet meg med å fullføre denne masteren.

Trondheim, Juni 2022.

Anne Dahl Schjelderup

Innhold

1	Innledning	11
2	Teori	13
2.1	Matematikkutvikling og Matematikkvansker	13
2.2	Kartlegging	15
2.2.1	Hva er kartlegging og hvorfor kartlegges det?	15
2.2.2	Statisk kartlegging	16
2.2.3	Dynamisk kartlegging	16
2.3	Tilpasset opplæring, tidlig innsats og spesialundervisning	17
2.4	Summativ og formativ vurdering	18
3	Metode og empiri	19
3.1	Undersøkellesdesign	19
3.2	Datainnsamlingsmetode	19
3.2.1	Intervju	20
3.2.2	Lydopptak av intervjuet	20
3.3	Informanter	21
3.4	Etiske betraktninger	21
3.5	Forskningens kvalitet	23
3.5.1	Svake sider ved intervju og lydopptak	23
3.5.2	Intern validitet	24
3.5.3	Ekstern validitet	24
3.5.4	Reliabilitet	24
3.6	Analysemetode – deduktiv tematisk analyse	25
4	Analyse av lærernes mening om matematikkvansker og kartlegging	27
4.1	Matematikkvansker	27
4.1.1	Lærernes mening om hva som ligger i matematikkvanskebegrepet	27
4.1.2	Lærernes mening om sentrale kjennetegn på matematikkvansker	29
4.1.3	Læreres mening om hvor tidlig matematikkvansker kan oppdages	30
4.2	Kartlegging	32
4.2.1	Store variasjoner i elevgruppa	32
4.2.2	Ulik kartleggingspraksis på 1.trinn	33
4.2.3	Bruk av resultater fra kartlegging	34
4.2.4	Ulik vektlegging av kartlegging i basisfag	36
5	Drøfting av lærernes mening om matematikkvansker og kartlegging	38
5.1	Lærernes ulike kompetanse om matematikkvansker	38
5.2	Behovet for kartlegging i begynneropplæringen	41

5.3	Ulik fokus på basisfagene norsk og matematikk i begynneropplæringen	44
5.4	Informanter sier nei til deltakelse i studien	46
6	Avsluttende kommentarer	48
	Referanser.....	51
	Vedlegg.....	56

1 Innledning

Hva skal egentlig til for å ta del i vårt moderne samfunn? Se for deg at du ikke kan regne, du skjønner ikke hvor mye du skal betale i butikken eller hvordan du skal sjekke busstabelen når du skal på jobb. Du får regninger både i postkassa og på epost, men du forstår ikke ordentlig verdiene du skal betale til sammen. Du ser på skattekortet ditt og prosentene du skal betale i skatt av lønnen din, hvor mye utgjør det da? Du ser på rentene på huslånet og billånet, alt går i surr. Hva betyr alt sammen? Har du noen gang tenkt på hvor mye matematikk det florerer rundt oss i hverdagen? Hvordan blir vi egentlig rustet for å ta del i det moderne samfunnet vårt? I denne oppgaven skal jeg se nærmere på temaet matematikkvansker.

Ifølge opplæringsloven skal undervisningen tilpasses elevenes behov, slik at alle elever sikres god opplæring (Opplæringslova, 1998, § 1-3), altså er likeverdighetsprinsippet grunnleggende for den norske skole. Fortsatt er det elever som strever i ulike fag. Ifølge Aastrup & Johnsen (2014, s. 757) har mange elever hatt vansker i matematikk uten at dette er blitt oppdaget tidlig av skolen. Når tallene viser at 15-20 % av barn og ungdom har vansker med matematikk (Mononen, 2017), så er det et utbredt problem vi står ovenfor både i skolen, men også i samfunnet. Vi vet at vansker med matematikk øker risikoen for mistrivsel og utfordringer i utdannelsen. Forskning viser også at elever som sliter med matematikk i tillegg er dem med høyest prosentandel som kan falle av i videregående opplæring og de har større risiko for arbeidsledighet senere i livet (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, s.365). I en britisk studie fant Bynner og Pearson (2005, s. 5) at flertallet av menn og kvinner med matematikkvansker og dårlig leseferdighet forlot fulltidsutdanning ved 16 års alderen (90 % av menn og 70% av kvinner). De med dårlige regneferdigheter hadde mer enn dobbelt så stor sannsynlighet for å være arbeidsledige etter fylte 30år, enn de som ikke slet med matematikk. Bynner og Pearson konkluderte blant annet med at dårlige regneferdigheter gjør det vanskelig å fungere effektivt på alle områder av det moderne livet, spesielt for kvinner. Vansker med matematikk kan altså ha ekstremt store konsekvenser for enkeltmenneskers liv i vårt moderne samfunn.

I dag vet vi at det å ha vansker i matematikk ikke alltid er et stabilt fenomen over tid (Lunde, 2010, s. 29). Dette gir optimisme med tanke på nye muligheter for læring (Lunde, 2010, s. 12). Dette kan vi se iblant annet i resultatene i doktoravhandlingen «Räknespår» til Lisen Häggblom (2000, s. 277) der hun fant at av 35 lavt presterende elever i matematikk i 6 årsalder, var bare 19 av de samme elevene i denne gruppen ved 12 årsalder. Dette viser at det å prestere lavt i matematikk kan også endre seg over tid. I Meld. St. 6 (2019-2020, s. 21) står det at en god utdanning er vårt viktigste virkemiddel for at alle skal få mulighet til å lykkes, uavhengig av bakgrunn. Samtidig, skal vi lykkes med å nå målet om en god utdanning og like muligheter for alle, må vi starte tidlig. Det grunnlaget barna får både i barnehage og de første årene i grunnskolen, legger faktisk grunnlag for hvordan de kan lykkes videre i utdanning og arbeid. Dermed er det viktig at alle elever får et godt tilpasset pedagogisk tilbud tidlig i opplæringsløpet (Meld. St. 6 (2019-2020), s. 12).

I min grunnskolelærerutdanning valgte jeg spesialpedagogikk som masterfag. Da ble jeg oppmerksom på at jeg kunne overaskende lite om matematikkvansker, enda jeg var ferdig med matematikkfaget som alle lærerstudenter som går 1-7.trinn må ha i grunnutdanningen. Da jeg snakket med medstudenter på studiet fant jeg fort ut at dette gjaldt ikke bare meg. Dette satte noen tanker til liv om at kanskje lærerutdanningen utdanner matematikklærere uten særlig kunnskaper om matematikkvansker, noe jeg syntes var urovekkende med tanke på hvor stor rolle matematikk har i hverdagen vår. Jeg ville derfor forske på om manglende kunnskap om matematikkvansker også gjaldt lærere i skolen, med særlig tanke på begynneropplæringen som er så viktig. Jeg utformet derfor en problemstilling og to forskningsspørsmål som skulle sette søkelys på hvilke kunnskaper lærerne hadde om matematikkvansker og vanskenes sentrale kjennetegn.

Problemstillingen min lyder som følger «*hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?*». Videre er oppgavens forskningsspørsmål: «*hva legger lærere i begrepet matematikkvansker?*» og «*hvordan oppdager lærerne vansker i matematikk?*».

For å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene vil jeg gjøre rede for teori knyttet til matematikkvansker, kartlegging (statisk og dynamisk), tilpasset opplæring, tidlig innsats, spesialundervisning, samt formativ og summativ vurdering. Videre vil jeg redegjøre for valget av kvalitativ metode ved intervju med en deduktiv tematisk analyse, som er metoden jeg har valgt å benytte meg av i oppgaven. Deretter kommer en analysedel hvor jeg ser på hva lærerne legger i begrepet matematikkvansker, hvilke kjennetegn de mener matematikkvansker kan ha, deres tanker om når matematikkvansker kan oppdages, samt hvordan de kan oppdage det. Jeg vil så trekke inn funnene mine fra analysen i en drøftingsdel, hvor jeg drøfter disse i lys av teorien jeg har valgt å benytte meg av. Avslutningsvis svarer jeg på problemstillingen min og videre legger jeg frem eventuelle tiltak som kan iverksettes, dersom det er manglende kompetanse i skolen rundt matematikkvansker.

2 Teori

I dette kapitlet vil det bli presentert teori innen matematikkvansker og kartlegging, samt tilpasset opplæring, tidlig innsats og spesialundervisning. Videre vil jeg presentere begrepene summativ og formativ vurdering. Dette vil senere bli anvendt i analyse og drøfting.

2.1 Matematikkutvikling og Matematikkvansker

Matematikkvansker er et begrep som inkluderer flere fagfelt som biologi, sosiologi, psykologi og pedagogikk. Hva som ligger i begrepet matematikkvansker er uklart da forskningsfeltet ikke har et entydig svar på selve begrepet (Karagiannakis et al., 2014, s. 1; Lunde, 2013 s.23). Selv om det ikke har kommet en felles definisjon av matematikkvansker, er det enkelte sider ved begrepet det er enighet om; at en elev ikke får til matematikken i den grad man hadde ventet ut ifra alder eller klassesertrinn (Karagiannakis et al., 2014, s. 1; Lunde, 2010, s. 23; Nortvedt, 2017, s. 74; Ostad, 2010, s. 20-21).

Om man går i litteraturen ser man at problemer med matematikk har fått mange ulike navn eller begreper, og definisjoner. I internasjonal faglitteratur viser ulike fagmiljøer til ulike begreper som mathematical learning disabilities (MLD), learning disabilities in mathematics, mathematical difficulties, mathematical disabilities, arithmetic learning disabilities og dyscalculia. Noen fagmiljøer bruker begrepene adskilt, mens andre setter likhetstegn mellom flere begreper (Lunde, 2010, s.23; Nortvedt, 2017, s. 74, Ostad, 2010, s. 20-21). Noe vi bør legge merke til er at ulike operasjonalisering av definisjonene som brukes, gir helt ulike elevgrupper. Variasjonene kan være hvilke tester som brukes, hvilke grenseverdier som velges og kriterier for eventuelle ekskluderinger. Det varierer også i hva de ulike elevgruppene mestrer innenfor faget matematikk, men også hva de behersker av lesing og skrivning, kognitive funksjoner som hukommelse og visuospatial ferdighet (Karagiannakis et al., 2014, s. 1-3; Lunde, 2010, s. 27, Nortvedt, 2017, s.74; Ostad, 2010, s. 29). Ofte har man diskrepansdefinisjoner for å definere matematikkvanskene. Underbygning i matematikk blir da sett i forhold til det som kunnes forventes ut fra målbare kriterier. Noen tester ser på diskrepans mellom prestasjoner i matematikk og prestasjoner i andre fag (ofte skriftspråkferdigheter). Noen ganger kombineres dette med intelligens også. En måte som ofte er brukt er å operasjonalisere med å knytte diskrepans til elevenes alder, ofte da sagt at elevenes matematikkfaglige ferdighetsnivå skal ligge to klassesertrinn eller standardavvik under i forhold til kronologisk alder (Lunde, 2010, s. 29; Lie & Tetzchner, 2010, s.16).

I nyere tid ser vi en tendens til at mange av de nevnte begrepene blir byttet ut med begrepet «mathematical difficulties» (Lunde, 2010, s. 26). Dette blir oversatt til matematikkvansker på norsk. Dette begrepet omfavner da flere typer vansker. Om vi skal se dette ut ifra et spesialpedagogisk ståsted er en slik oppfatning bredere og mer

funksjonell enn mange av de andre begrepene. Matematikkvanskene blir på denne måten sett på som et multi-faktorielt problem. Vansker med matematikk blir da sett på som et spekter av barrierer som hindrer eller forstyrrer læringsprosessen. Det oppstår i samspillet mellom elevenes læringsmåte, både kognitive og emosjonelle forhold, matematikkens innhold og undervisningsformen. Dette kan skyldes faktorer ved noe inni eleven, men også utenfor. Den kan også oppstå i et samspill mellom egenskaper ved eleven, og egenskaper ved et bestemt miljø (Lunde, 2010, s. 27; Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, s. 369; Nortvedt, 2017, s. 74).

Matematikkvanskene manifesterer seg i løpet av grunnopplæringen. Vi skal ikke gå grundig inn på vanskene her, men nevne noen sentrale kjennetegn på matematikkvansker som vi ser går igjen i forskningslitteraturen. Sentrale kjennetegn på matematikkvansker kan være svak tallforståelse, vansker med telling, svak begrepsforståelse, rigid bruk av strategier, og det å streve med å automatisere kunnskapen innenfor matematikk (Lund, 2010, s. 38-42; Nortvedt, 2017, s. 79; Ostad, 2010, s. 30-35).

Elever som strever i matematikk kan ha svak begrepsforståelse, som ofte er knyttet til et svakt utviklet ordforråd. Elever i småskolen (og barnehagen) kan for eksempel streve med å forstå begreper som større enn, mindre enn, flere, mer, minst, størst, første, andre tredje osv., som både brukes i hverdagstale og i matematikkundervisningen (Nortvedt, 2017, s. 79; Ostad, 2003).

Elever som kan oppleve vansker strever ofte med å lære seg å telle. De kan ha misoppfatninger om hvordan man teller, vanskeligheter med å lære telleregla, hvilket navn tallene har og rekkefølgen de kommer i, og det å tilegne seg gode tellestrategier (Nortvedt, 2017, s. 80; Ostad, 2003).

Tallforståelsen kan være en essensiell faktor hos elever som kan befinne seg i matematikkvansker (Lunde, 2010, s. 55; Nortvedt 2017, s. 79; Ostad, 2003).

Tallforståelsen er sentral i alle deler av matematikken. Olav Lunde (2010, s. 55-56) mener det er syv sentrale deler som utgjør tallforståelsen. Det første er telling, det å forstå en til en korrespondanse og kjenne til telleprinsipper. Det andre er tall-kjennskap, som vil si å kunne diskriminere mengder, kvantifisere dem og angi dem med tallord og symbol (siffer). Det tredje er antallsendringer, at man endrer en mengde ved å gjøre den større (addisjon) eller mindre (subtraksjon). Det fjerde er estimering, som vil si å kunne vurdere ulike mengder i forhold til hverandre, og det samme med tallene som angir disse mengdene. Det femte er tall-mønstre eller sekvenser, som for eksempel «hva er neste tall i denne rekken 2,4,8,16?». Det sjette er å forstå når tallene er kardinale, seriale eller måleenheter, eller rett og slett brukes som navn. Det syvende er å forstå sammenhengen mellom tallord, tallsymbol og objekter, og også å kunne anvende dette i daglige situasjoner (Lunde, 2010, s. 56). Tallforståelsens aspekter er viktig å lære seg for å kunne bevege seg mellom den virkelige verdenen med kvantitet og den matematiske verdenen med tall og symboler (Lunde, 2010, s. 56).

Elevene som strever med matematikk, kan ofte være rigide i sin strategibruk. Det vi si at de kan ofte ha trege og uhensiktsmessige strategier for å løse oppgaver (Nortvedt, 2017, s. 80; Ostad, 2003). Vi bruker ulike strategier når vi løser matematikkoppgaver, man kan hente svarene direkte fra hukommelsen. Dette kalles retrieval-strategier, eksempelvis at man har automatisert gangetabellen og dermed bare «vet svaret». En annen strategi er kalt backup-strategier, som vil si at man kommer frem til svaret ved å bruke ulike former for «følge en oppskrift, steg for steg» (Lunde, 2013, s. 40; Ostad, 2003; Ostad, 2010,

s.30). For eksempel at en elev skal finne ut hvor mange boller det er på et brett, så velger eleven å telle med to i slengen (2,4,6,8,10,12). Man kan også kombinere retrieval- og backup-strategier i ulike oppgaver (Lunde, 2013, s. 40; Ostad, 2003). Når elevene arbeider med rigide strategier og kanskje også i tillegg har svak tallforståelse, kan det bli vanskelig for eleven å utvikle kunnskap om når de ulike regnestrategier kan brukes, og i hva slags situasjoner de har gyldighet (Nortvedt, 2017, s. 80).

Elever kan også ha problemer med å automatisere kunnskapen og hente frem tallfakta fra minnet. Disse elevene har også en tendens til å «huske» feil oftere enn andre elever når de for eksempel skal hente frem minnet fra addisjons og multiplikasjonstabellene (Lunde, 2010, s. 39-40; Nortvedt, 2017, s. 80; Ostad, 2010, s. 30-31). Noe som er viktig å vite angående automatisering av kunnskap og minnefunksjon er at elevene trenger ikke å ha problemer med minne i andre emner, bare når det gjelder numerisk informasjon (Lunde, 2010, s. 39; Ostad, 2010, s. 30-31). Når man holder på med tall-operasjoner, bruker man ulike deler av hjernen og det krever koordinering med andre strukturer, så enkelt kan vi si at tallforståelsen er en kombinasjon av antallsoppfatning, visuell oppfatning og språklig representasjon (Lunde, 2010, s. 62). Dette forteller oss også at om man har problemer med språk, oppfatning av romlige forhold (spatialitet) eller problemer med minnefunksjon, kan dette virke inn på læring i matematikk og være med å gjøre matematikken vanskelig (Karagiannakis et al., 2014, s. 1; Lunde, 2010, s. 39-41).

2.2 Kartlegging

2.2.1 Hva er kartlegging og hvorfor kartlegges det?

Å kartlegge betyr egentlig bare «å finne ut», derfor kan kartlegging forstås som et samlebegrep på ulike typer undersøkelser og tester (Dysleksi Norge, 2020, s. 25). Kartleggingsprøver skal brukes av lærere for å finne elever som trenger ekstra oppfølging tidlig i grunnskolen. Formålet med prøvene i matematikk er å identifisere elever som trenger ekstra oppfølging, slik at de blir sett tidlig i løpet og kan få tilbud om den tilretteleggingen de har krav på (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Det er et verktøy for å sikre faglig utvikling for den enkelte elev, ved at undervisningen kan tilpasses den enkeltes evner og anlegg (Lunde, 2010, s. 124). Dermed er også prøvene et verktøy for å hindre at elever faller av senere i opplæringsløpet (Utdanningsdirektoratet, 2022a).

Prøvene til utdanningsdirektoratet er frivillige for skolene å gjennomføre på 1 trinn på våren (14mars- 6 mai), men er obligatoriske på 3 trinn på høsten (17 oktober – 28 oktober) (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Det finnes mange ulike former for kartlegging i matematikk som har ulike formål, derfor er det viktig at når elever kartlegges at kartleggingen har et tydelig formål. Prøvene belyser forskjellige aspekter ved elevens ferdigheter (Dysleksi Norge, 2020, s. 25). Utdanningsdirektoratets (udirs) kartleggingsprøver i matematikk er en slags screeningtest, som er en form for oversiktskartlegging. Den gir informasjon om hvilke elever i en gruppe som trenger mer utdypende kartlegging, den gir informasjon om prestasjoner på flere gitte områder innenfor matematikk, men ingen dybdeinformasjon (Dysleksi Norge, 2020, s. 25). Denne prøven er det vi kaller tradisjonell eller en statistisk test.

2.2.2 Statisk kartlegging

Kartlegging er som sagt et viktig verktøy for å se hva barnet mestrer og ikke mestrer. Tradisjonelle tester (statiske) gir et mål på hvor langt et barn er kommet i sin læring og utvikling på testtidspunktet. Målet er «statisk», det vil si at det forteller hva barnet kan i dette øyeblikket, den dagen testen ble gjennomført (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 757; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Statiske tester er ofte normbaserte og rangerer prestasjonene til barn i forhold til et statistisk utvalg av jevnaldrende barn. Testenes resultat kan gi holdepunkter for hvor man bør begynne videre opplæring (Lie & Tetzchner, 2010, s.16). Noe som er viktig å legge merke til er at denne type testing ikke sier noe om den underliggende prosessen (Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Om en elev skårer lavt på en statisk test sier den ikke noe særlig om hvilke strategier og metoder som kan benyttes i tiltak. Dermed kan resultatene fra statisk testing være vanskelig å omgjøre til presise og effektive tiltak og undervisningsopplegg (Aastrup & Johnsen, 2010, s. 763; Dalvang & Lunde, 2004; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Testene sier som sagt bare hvor barnet er, men ikke hvor barnet skal og hvordan det skal komme seg dit (Dalvang & Lunde, 2004; Lie & Tetzchner, 2010, s. 17).

Ofte kan man se at elever kan forveksle tallsymbolers sifferplass slik at tallene blir feil, og de har misoppfatninger om hvordan man kan bruke ulike regnestrategier. Dette kommer for eksempel ikke fram i tradisjonell statisk kartlegging. Man får ikke vite hva som ligger bak feilene eller tankeprosessene til eleven, her blir bare oppgavene rett eller feil (Dalvang & Lunde, 2004). Et eksempel fra multiplikasjon; læreren gir eleven stykket 4×10 , der eleven skriver 40. Læreren stiller spørsmål om eleven kan forklare hvorfor det blir 40, eleven klarer ikke det. Den bare vet det, den har pugget gangetabellen. Et annet eksempel med addisjon; læreren gir eleven stykket $11+5$, der eleven svarer 5. Eleven forklarer at det blir 5, fordi $1+1$ er lik 2, og $2+3$ er lik 5. I disse to eksemplene ville eleven fått rett på det første stykket og feil på det andre. Samtidig ville ikke læreren vært klar over at eleven ikke hadde forståelse for multiplikasjonsstykket, og at eleven hadde misoppfatninger i addisjonsstykket. Elevene tenker, men elever som befinner seg i vansker i matematikk har ofte misoppfatninger. Denne feil-tenkningen får man altså ikke tak i med tradisjonelle tester (Aastrup & Johnsen, 2010, s. 757; Dalvang & Lunde, 2004).

Tradisjonelle statiske prøver kan gi læreren indikasjoner på elevens tankemønster og forståelse, men ofte varsler de bare om at her kan det antageligvis være et problem (Aastrup & Johnsen, 2010, s. 763). Dessuten så er slike tester klart definert med at elevene ikke skal få støtte i prøvesituasjonen. Elevene må løse oppgavene så godt de kan uten noen form for hjelp eller støtte, og dette innen en gitt tidsfrist (Aastrup & Johnsen, 2010, s.763). Aastrup & Johnsen (2010, s.757) mener vi har behov for en annen type kartlegging enn den tradisjonelle, og at vi trenger å møte elevene som sliter på en annen måte. Dette er noe Dalvang og Lunde (2004) også tok opp på Nordisk konferanse i matematikk, at den tradisjonelle testingen er for snever. De mener elevene trenger flere måter å vise sin kompetanse på enn gjennom lærebok, blyant og papir.

2.2.3 Dynamisk kartlegging

Statisk testing fører alltid med seg antagelser om elevenes læringsprosess, men kan som nevnt være feil. Dynamisk testing kan i slike situasjoner være en hjelp til å korrigere og

presisere de antakelsene som den statiske testingen fører med seg. Resultatene kan bearbeides videre til å bli opplæringsstøtte for dette barnet (Lie & Tetzchner, 2010, s. 19).

«Dynamisk» betyr at det er kvaliteten på en prosess som strekker seg over tid man prøver å beskrive og måle (Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). I en slik tilnærming prøver man å avdekke elevens læringspotensial og tenkemåte (Aastrup & Johnsen, 2010, s. 758). Teorien som ligger bak dynamisk kartlegging, er basert på sosialkonstruktivistisk tenkning. Den tar utgangspunkt i det vi kaller «den nære utviklingssonen». Dette omfatter aktiviteter elevene ikke klarer å mestre på egenhånd, men kan mestre med mer eller mindre hjelp (Aastrup & Johnsen, 2010, s. 765; Lie & Tetzchner, 2010, s. 18). På grunn av at eleven klarer oppgaven med hjelp, betegner den nære utviklingssonen et mestringsnivå som er innen rekkevidde for denne eleven. Dette innebærer at eleven forstår oppgaven som skal utføres, men enda ikke vet helt hvordan den skal løses. Etter hvert som elevene tilegner seg nye ferdigheter, øker også deres selvstendige kompetanse, og den nære utviklingssonen blir endret. Denne sonen er derfor ikke statisk, men endrer seg med elevenes nye mestringer og kompetanse (Lie & Tetzchner, 2010, s. 18).

Den dynamiske kartleggingsprøven skal kartlegge elevens aktuelle sone. I denne prøvesituasjonen får eleven altså støtte, i motsetning til de statiske testene (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 765). Dynamisk kartlegging skal gi dyp informasjon om hvordan elevene tenker når de regner, hvilke strategier de bruker, og hvilken type støtte som kan hjelpe elevene videre (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 786). Slik kan dynamisk kartlegging gi læreren svar på mange faglige spørsmål og i tillegg indikere læringspotensialet for eleven (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 765).

Om den som skal gi opplæringen, ikke har nok kunnskap om en elevs tenkemåter, læring, læringsstil og vansker, er det vanskelig å finne barnets nærmeste utviklingszone. Dette kan resultere i at eleven får for lette eller for vanskelige oppgaver, som ikke bidrar til utvikling av læring (Lie & Tetzchner, 2010, s. 19). Dermed kan dynamisk kartlegging være nyttig når barn skårer lavt på statiske tester, for å få et godt bilde av hvor eleven står og hvordan man kan hjelpe eleven videre (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 765; Lie & Tetzchner, 2010, s. 19).

2.3 Tilpasset opplæring, tidlig innsats og spesialundervisning

Tilpasset opplæring gjelder alle elever. Det skal skje i størst mulig grad gjennom variasjon og tilpasninger til mangfoldet i elevgruppen innenfor fellesskapet. Med å tilpasse opplæringen mener man å tilrettelegge med varierte vurderingsformer, læringsressurser, læringsarenaer og læringsaktiviteter, slik at alle får best mulig utbytte av opplæringen. Det er lærerens ansvar å legge opp undervisningen slik at alle elevene kan få følge egen progresjon, og at elevene kan delta aktivt i egen læringsprosess, og at de kan få oppleve motivasjon og mestring (Utdanningsdirektoratet, 2022b).

Når det kommer til tidlig innsats, handler det om å sette inn tiltak og tilpasse opplæringen enda nøyere straks man oppdager at en elev strever og har behov for det. Det vil si at man tilrettelegger nøyere, istedenfor å vente å se. Igjenom hele utdanningsforløpet kan behov for tidlig innsats oppstå. Det er derfor avgjørende at

lærere systematisk kartlegger elevenes behov, for å kunne sette inn egnede tiltak. Tiltakene kan være av større eller mindre omfang, og kan gå over korte eller lange perioder (Utdanningsdirektoratet, 2022b).

Om en elev har et tilfredsstillende utbytte av den ordinære opplæringen er en skjønnsmessig vurdering fra skolens side. Lærerne må gjøre tilpasninger innenfor den ordinære opplæringen, holde på med tidlig innsats og deretter vurdere om eleven får tilfredsstillende utbytte eller ikke (Utdanningsdirektoratet, 2021a). Noen elever har ikke et tilfredsstillende læringsutbytte i den ordinære undervisningen selv om skolen har satt inn tiltak for tidlig innsats, og i de tilfellene en elev trenger ekstra tilrettelegging ut over det allmenpedagogiske tilbudet, har eleven rett på spesialundervisning. (Utdanningsdirektoratet, 2022 b; Opplæringsloven, 1998, § 5-1). I vurdering om hvilken opplæring som skal gis i spesialundervisningen, skal det legges særlig vekt på utviklingsutsiktene til eleven. Det samlede tilbudet skal gi eleven et forsvarlig utbytte av opplæringen i forhold til jevnaldrende og i forhold til opplæringsmålene som er realistiske for eleven det gjelder (Opplæringsloven, 1998, § 5-1).

2.4 Summativ og formativ vurdering

I matematikk er ikke riktig svar alltid det viktigste, men heller at man har en fornuftig og logisk tankegang bak valg av strategier og framgangsmåte. Formativ vurdering er en vurderingsform som skal fremme læring, og tar ofte tak i dette. Man undersøker læringsprosessen underveis og identifiserer hva elevene har forstått og ikke forstått. Deretter gir læreren en framovermelding som skal gi informasjon om hva eleven bør arbeide videre med, eller læreren endrer undervisningen sin i tråd med vurderingen av elevenes kunnskap (Dobson, et al., 2007, s. 28) .

Formativ vurdering sikter mot fremtidig læring og hva som skal gjøres for å nå læringsmålene, mens summativ vurdering har retning bakover mot en allerede gjennomført prestasjon. Summativ vurderingsform har mer som formål å summere, bedømme eller rangere prestasjoner. Denne vurderingen kan vurdere hvor langt man har kommet i forhold til kompetansemål i læreplanen, eller gi en vurdering av hvordan eleven har gjort det som en poengsum eller karakter. Noen kan se på den som en kontroll på at elever har utviklet tilstrekkelige kunnskaper eller ferdigheter, eller den kan brukes som informasjon til læreren om hvor virkningsfull undervisningen har vært (Dobson, et al., 2007, s. 29).

3 Metode og empiri

Dette kapitlet inneholder informasjon om forskningsmetoden som er valgt for å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene. Deretter følger en presentasjon av deltakere og hvorfor disse ble valgt. Videre blir det sett på etiske betraktninger av studien, etterfulgt av refleksjoner rundt sterke og svake sider ved metoden. Avslutningsvis vil det bli gjort rede for hvordan jeg gikk frem for å analysere datamaterialet med en deduktiv tematisk analyse.

3.1 Undersøkellesdesign

Hensikten med denne masteroppgaven er å se nærmere på lærernes oppfattelse og kunnskaper om matematikkvansker, med særlig vekt på begynneropplæringen. For å nærme seg et svar på dette, var det av stor betydning å oppsøke lærere som underviser i matematikk i begynneropplæringen og få innblikk i deres erfaringer og refleksjoner rundt temaet. For å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene har jeg valgt en kvalitativ forskningsmetode, fenomenologisk studie ved liten N-studie. I en liten N-studie har ikke kontekst så stor betydning og man studerer gjerne et lite antall enheter, på tvers av kontekster der fenomenet blir satt i sentrum (Posthold & Jacobsen, 2018, s. 74). Fenomenologiske tilnærminger faller ofte under liten N-studie fordi de legger vekt på ulike forståelser og tolkninger av et fenomen (Posthold & Jacobsen, 2018, s. 77). Her ligger en epistemologisk antakelse om at det er noe som går igjen på tvers av kontekster, at det derfor finnes en virkelighet som så å si er kontekstløs (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 74). Min undersøkelse tar utgangspunkt i et intervju med fire lærere som underviser i matematikk på 1 eller 2.trinn. Lærerne er i samme situasjon som lærere på småtrinnet, men befinner seg ikke i samme kontekst (ikke samme skole). Målsettingen i en fenomenologisk studie er å utforske meningen personer tillegger deres erfaringer av et fenomen. De erfaringene deltakerne har kan gi en begynnende innsikt i forståelse av det fenomenet som studeres (Christoffersen & Johannessen, 2012, s.99; Thagaard, 2013, s. 40). Min studie tar for seg en liten gruppe med lærere, det er deres erfaringer og meninger om fenomenet matematikkvansker jeg ønsker å få tak i.

3.2 Datainnsamlingsmetode

Det er mange ulike datainnsamlingsmetoder man kan bruke innenfor kvalitativ forskning. I dette kapitlet skal vi se nærmere på datainnsamlingsmetoden intervju som er valgt for denne studien og dokumentasjon av intervjuene.

3.2.1 Intervju

I denne studien falt valget på intervju som datainnsamlingsmetode. Intervjuet kan beskrives som en slags samtale med en struktur og et formål (Christoffersen & Johannessen, 2012, s.77). Sosiale fenomener er ofte komplekse, men intervju kan i stor grad få frem kompleksitet og nyanser som omhandler temaet fra informanten, som man ellers kanskje ikke ville fått frem ved bruk av eventuelle andre metoder. Kvalitative intervjuer er en fleksibel metode som gjør det mulig å kunne få fyldige og detaljerte beskrivelser av det man ønsker å undersøke (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 117), og forhåpentligvis kan man få informantens erfaringer og oppfatninger godt frem (Brinkman & Kvale, 2019, s. 22; Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 78).

Det finnes ulike kategorier innenfor intervjuer som avgjør hvor fast eller løst intervjuet er og hvilken frihet man kan ha i samtalen mellom forsker og informant (Christoffersen & Johannessen, 2012, s 78). Her er semistrukturert intervju tatt i bruk, hvor man har en overordnet intervjuguide som utgangspunkt for intervjuet, der spørsmål, temaer og rekkefølge kan variere. I et slikt intervju kan man snakke fritt innenfor emnet ettersom hva informanten forteller eller tar opp (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 79; Hjordemaal & Kleven, 2021, s. 44; Thargaard, 2013, s. 98). Et slikt intervju bærer preg av en samtaleform, bare ved noen fastsatte spørsmål. Målsettingen er å forstå deltakerens perspektiv, der kunnskapen skapes i møte mellom forskeren og informantens synspunkter (Postholm & Jacobsen, 2018, s.121). I et slikt intervju kan det oppstå situasjoner der forskeren ønsker å stille spørsmål som hen ikke hadde tenkt på i forkant for å virkelig forstå handlinger, meninger, tanker, følelser, argumentasjoner, utsagn etc. som bringes frem i intervjuet (Postholm & Jacobsen, 2018, s.121; Christoffersen & Johannessen, 2012, s.79). Dette var noe jeg anså som mulig for mine intervju, så derfor mente jeg at semistrukturert intervju var best for denne studien.

Valget falt på formen semistrukturert intervju for å få mest mulig ut av informantens tanker og refleksjoner rundt forskningstemaet. Man har da mulighet til å la informanten utdype svar, begrunne eller beskrive tanker og handlinger ytterligere om det er behov for det. Forskeren kan som sagt også stille flere spørsmål om noe interessant dukker opp, enn det som står i intervjuguiden (Postholm & Jacobsen, 2018, s.121; Christoffersen & Johannessen, 2012, s.79). Samtidig vill alle deltakerne i studien få en del av de samme spørsmålene, slik at ikke alle intervjuene blir veldig forskjellige. Tanken var at dette kunne da hjelpe meg i analysearbeidet, ved at man holder seg innenfor noen av de samme temaene ved å ha mange av de samme holdepunktene. Negative sider ved semistrukturert intervju kan være at intervjuene kan spore litt av og at man da likevel ender opp med svært ulike intervju, noe som kan gjøre analysearbeidet mer krevende.

3.2.2 Lydopptak av intervjuet

Jeg benyttet meg av lydopptak for å dokumentere intervjuene. En stor fordel med lydopptak er at alt som blir sagt, blir bevart og tatt med. Om man skriver kan man risikere at noe informasjon kan gå tapt, fordi muntlig formidling går fortere enn det man kan skrive (Thargaard, 2013. S.112; Brinkmann & Kvale, 2019, s. 205). Notering underveis i intervju kan også kunne redusere den personlige kontakten mellom forsker og deltaker, det kan resultere i at man kan få mindre anledning til å delta i interaksjon

med informanten (mindre mulighet til å respondere raskt på det intervjudeltakeren formidler) (Braun & Clarke, 2013, s. 92; Thagaard, 2013. S. 112; Brinkmann & Kvale, 2019, s. 205). Samtalen ville mulig flyte bedre om jeg da ikke måtte skrive under samtalen. Jeg valgte derfor å benytte meg av lydopptak, slik at jeg kunne konsentrere meg om informasjonen fra informantene og kunne se på dem mens vi pratet. Samtidig hadde jeg med meg en notatblokk. Jeg informerte informantene om at dersom det dukket opp noen spørsmål eller tanker underveis når vi snakket, så kunne jeg skrive det ned slik at jeg ikke glemte det og deretter stille spørsmålet etter deltakeren var ferdig å snakke om det vi allerede snakket om (Braun & Clarke, 2013, s. 93; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 133). På denne måten visste informantene hvorfor jeg hadde med notatblokk og skrev ned noe, dersom det ble behov for det. Etter intervjuene var gjennomført transkriberte jeg intervjuene så fort som mulig. Lærerne ble anonymisert i transkripsjonen med fiktive navn, deretter ble opptakene slettet fra båndopptakeren.

3.3 Informanter

Kriteriene for å delta i denne studien var at lærerne måtte undervise i matematikk på første eller andre trinn, men utdanning innenfor matematikkfaget var ikke et krav.

En av praksisskolene jeg hadde vært på ble kontaktet først. Min gamle praksislærer satt meg i kontakt med 1.trinns lærere i matematikk som takket ja til å bli med i studien. To andre lærere jeg kjente som jobbet på to andre skoler satt meg i kontakt med deres 1trinns lærere, som også sa seg villig til å delta. Alle lærerne fikk prosjektbeskrivelse, samtykkeskjema og godkjenning fra NSD tilsendt på epost, slik at de fikk god informasjon, kunne stille spørsmål og samtykke til å bli med på et intervju. Ola og Ranveig var fra samme skole, mens Lise og Stian fra andre skoler.

I tabellen nedenfor står informasjon om informantene:

Ola	Ranveig	Lise	Stian
<ul style="list-style-type: none"> • Jobber på 1.trinn. • 60studiepoeng i matematikk. • Vært lærer i 13 år 	<ul style="list-style-type: none"> • Jobber på 2.trinn • 30 studiepoeng i matematikk • Vært lærer i 17 år 	<ul style="list-style-type: none"> • Jobber på 1.trinn • 30 studiepoeng i matematikk • Vært lærer i 6 år 	<ul style="list-style-type: none"> • Jobber på 1.trinn • 30 studiepoeng i matematikk • Vært lærer i 5 år

3.4 Etske betraktninger

I denne studien har mine forskningsobjekt vært mennesker. Når man forsker på mennesker, er det en del etiske prinsipper man må ta i betraktning og følge. I forskning må man identifisere mulige faktorer som kan være negative eller være til skade for deltakere eller deres familie, jobb, skole osv. Dette handler om respekt og ansvar, men også lover i forskning (Wright & O'Flynn, 2012, s. 67; Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2021, s. 17). I Norge har vi tre grunnleggende krav rundt forholdet mellom forsker og deltakere i forskningsstudier. Det

første er informert samtykke, det andre er krav på privatliv og det tredje er krav på å bli korrekt gjengitt (Postholm & Jacobsen, 2018, s.247; Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2021, s. 17).

Det er fire krav som utgjør informert samtykke; frivillighet, kompetanse, full informasjon og forståelse (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 247; Thagaard, 2013, s. 26). Kort oppsummert betyr disse kravene at deltakelse i en forskningsstudie er helt frivillig (uten press), deltakeren skal ha kompetansen til å vurdere selv om hen ønsker å delta, hen skal også få fullgod informasjon om prosjektet før hen bestemmer seg. Det skal opplyses om hva som faktisk skal skje, hvilken rolle forskeren vil ha, hva forskeren skal gjøre med funnene, hvorfor disse personene er valgt, samt ulemper og fordeler ved deltakelse (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 248-249; Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2021, s. 17). Før intervjuene ble satt i gang, fikk alle deltakerne informasjon om masterprosjektet på epost og ga sitt samtykke til å delta i studien. De hadde også mulighet til å stille spørsmål om det var noe de lurte på eller ikke forsto. De fikk også opplyst at de kunne trekke seg fra studien når tid som helst, om de ombestemte seg.

Det andre grunnleggende kravet kaller vi krav til privatliv, herunder ligger for eksempel dette med personlige opplysninger. I Norge har vi en lov om behandling av personvernopplysninger som definerer hva som er følsomme opplysninger og ikke (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 249). Det skal for eksempel ikke være mulig å identifisere personer i datamaterialet, selv om man aldri kan garantere dette hundre prosent (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 250; Birkmann & Kvale, 2019, s. 106; Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2021, s. 21). I denne studien ble det opplyst om at anonymitet ville sikres ved pseudonymer i tekst, både i transkripsjon og masteroppgaven, og at opplysninger skulle behandles konfidensielt. Datamaterialet skulle behandles i henhold til kravene i personvernopplysningsloven og forskningsetiske prinsipper.

Det tredje kravet kaller vi krav til riktig presentasjon av data. Dette innebærer at forskeren skal prøve å gjengi resultater fullstendig og også i riktig sammenheng, da respondenten har krav på fullstendig gjengivelse (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 252; Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2021, s. 25). Dette idealet er vanskelig å oppnå da alt materialet måtte vært gitt ut, men dette er noe jeg har prøvd å etterstrebe i min studie. Jeg har prøvd å representere data fullstendig der jeg mener det er viktig for å forstå et resultat.

Noen personlige opplysninger om lærerne måtte jeg ha før studien startet, slik som deres epost. Forsknings- og studentprosjekter som innebærer behandling av personvernopplysninger, skal meldes til personvernombudet for forskning. Denne meldeplikten gjelder selv om deltakere i studien skal være anonyme (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 253; Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2021, s. 43). Jeg meldte derfor masterprosjektet til Norsk samfunnsvitenskapelig tjeneste (NSD) og det ble godkjent. Alle lærerne som skulle delta fikk da tilsendt både prosjektbeskrivelse, vurderingen fra NSD og samtykkeskjema før intervjuene, slik at de skulle være godt informert om masterprosjektet før de samtykket til deltakelse.

3.5 Forskningens kvalitet

For å kunne vurdere denne studien og dens kvalitet må svake sider ved metoden også få plass. I dette kapittelet vil jeg ta opp eventuelle svake sider ved intervju og lydopptak, samt studiens interne validitet, eksterne validitet og dens reliabilitet.

3.5.1 Svake sider ved intervju og lydopptak

Lærerne ble intervjuet individuelt. Valget falt på individuelle intervju, fordi jeg ønsket at informantene skulle få mulighet til å være ærlige og kunne reflektere fritt i intervjusituasjonen. Hensikten med å ta i bruk enkeltintervju var å få frem informantenes tanker og meninger om temaet, uten påvirkning fra andre. Samtidig, i et enkeltintervju kan deltakere føle seg sårbar, alene eller utrygg i situasjonen, som kan resultere i at de ikke deler like mye som de kunne om de de følte seg trygg i gruppeintervju sammen med andre. Ved å ta et slikt valg risikerte jeg også å miste refleksjoner som lærerne kunne gjort sammen i plenum. I et gruppeintervju kunne informantene hatt mulighet til å bygge på hverandres utsagn, diskutere og reflektere i fellesskap.

Det finnes også svake sider ved intervju som datainnsamlingsmetode. Det er for eksempel ofte en asymmetrisk maktrelasjon mellom intervjuer og informant. Forskningsintervjuet er ikke en dagligdags samtale mellom likestilte partnere. Intervjueren har ofte kompetanse innenfor det temaet som undersøkes, hen setter i gang og definerer intervjusituasjonen, både temaet, stiller spørsmål, avslutter det og beslutter hvilke svar hen skal følge opp fra intervjuet. Dette gjør at intervjueren har et stort ansvar, og må være klar over sin posisjon ovenfor deltakeren (Brinkmann & Kvale, 2019, s. 52-53). Intervjueren kan også påvirke svarene til dem som blir intervjuet, ved for eksempel å stille ledende spørsmål eller ha et kroppsspråk som gir hint til hva man ønsker av svar. Altså en slags indirekte påvirkning av informantens svar, en såkalt manipulerende dialog (Brinkmann & Kvale, 2019, s. 52). Dette kan påvirke funn og resultater på en uheldig måte.

Det å bruke semistrukturerte intervjuer gir også en risiko ved at analyseprosessen kan bli utfordrende. Data fra en informant kan være vanskelig å sammenligne med en annens, selv om dette kan være lettere enn ved ustrukturerte intervju, da man har noen fastsatte spørsmål i intervjuguiden. Allikevel er det en fleksibel intervjusituasjon. Det er stor frihet i denne semistrukturerte formen, men samtidig er man sikret at visse kategorier eller spørsmål blir tatt tak i (Bjørndal, 2012, s.116; Christoffersen, Johannessen & Tufte, 2011, s. 139). I denne studien ble alle informantene stilt de samme spørsmålene fra intervjuguiden, men alle fikk ulike oppfølgingsspørsmål eller spørsmål om å utdype noen emner mer ettersom hva som dukket opp i deres svar.

Det finnes også negative sider ved å bruke lydopptaker i intervju. Noen forskningsdeltakere kan synes det er ubehagelig å bli tatt opp på lydbånd. Kanskje informanten ikke da klarer å svare like nøye på spørsmål eller hen kan bli veldig bevisst på hva hen sier, noe som kan påvirke intervjuet negativt. En konsekvens av dette kan være at samtalen ikke flyter like godt som man ønsker, eventuelt at informasjonen som kommer fra informanten ikke blir like utfyllende som den kunne blitt uten båndopptaker.

3.5.2 Intern validitet

Fenomenologiske studier beskriver individers mening knyttet til erfaringer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 75). I denne forskningsoppgaven vil dette si en gruppe lærere (individer) fra ulike skoler som deltar i intervju som har tema "matematikkvansker" (erfaringer). Kunnskapen som skapes her vil være interessant kunnskap for lærerne i studien, slik at den interne gyldigheten eller validiteten er stor. Intern validitet betyr at det er stor sannsynlighet for at kunnskapen oppleves som relevant og viktig for de som befinner seg i akkurat denne konteksten med dette fenomenet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 64).

3.5.3 Ekstern validitet

Samtidig er det et stort ønske om at kunnskap fra en kontekst skal kunne reise til en annen kontekst. Ekstern validitet vil si noe om i hvilken grad, og med hvilken sikkerhet man kan si at et funn fra en kontekst også er gyldig i en annen (Clarke & Baum, 2013, s. 338; Postholm & Jacobsen, 2018, s.64).

I fenomenologiske studier er forskningsdeltakernes erfaringer essensen, men må forstås med utgangspunkt i de kontekstuelle faktorene. Generalisering kan dermed finne sted mellom lignende kontekstuelle situasjoner der man ser på fenomenet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 76). En slik generalisering innebærer at man opplever det man leser som parallelle erfaringer og tilpasser og overfører disse til egen setting (Postholm & Jacobsen, 2018, s.238). Forskeren kan altså gjerne finne likhetstrekk og antydninger til at kunnskapen mulig kan være overførbart til et visst nivå til andre kontekster også. I min studie blir en liten gruppe lærere som underviser i matematikk i begynneropplæringen intervjuet om temaet matematikkvansker. Andre kan komme til å kunne dra nytte av funnene i studien som står i en lik posisjon som forskningsdeltakerne mine. Samtidig er det viktig å være bevisst på at individer har ulike kunnskaper og erfaringer, så resultatet trenger derfor ikke å bli det samme om studien blir gjort på nytt med andre lærere. Det kan mulig også komme frem aspekter som kan være relevant for andre grupper, slik som elever, spesialpedagoger, rektorer, eller aspekter som kan påvirke skolesystemet eller lærerutdanningene.

3.5.4 Reliabilitet

Et grunnleggende spørsmål i all forskning er hvor pålitelig dataene er. Hva slags data som brukes, hvordan den ble samlet inn og hvordan den bearbeides, er store faktorer her (Christoffersen & Johannessen, 2020, s. 23). Reliabilitet knytter vi til refleksjon over hvordan selve undersøkelsen og forskeren har kunnet påvirke funn og resultater. Man må gjøre forskningen transparent og også reflektere over sin påvirkning, slik at publikum kan reflektere over prosessen og vurdere den selv (Clarke & Baum, 2013, s. 335; Postholm & Jacobsen, 2018, s.224). Folk kan oppleve samme hendelse på forskjellige måter. Slik er det også med forskning, forskere kan ha forskjellige forhåndsoppfatninger og kunnskap om samme fenomen, og kan derfor ha forskjellig

fokus eller tilnærming i forskningen sin også (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 22) I denne masteroppgaven må det bli tatt med i betraktningen at jeg som forsker kan med min subjektivitet, mine normer, verdier, teorier, erfaringer og antakelser kunne ha påvirket datamateriale og resultat (Nilssen, 2012, s.139). Subjektiviteten min må anses som en del av konteksten som man vurderer funnene ut ifra. Jeg er lærerstudent som har tatt fagene pedagogikk, matematikk, norsk, kroppsøving, musikk, drama og spesialpedagogikk på universitetet. Alt jeg har lært på grunnskolen, videregående, universitetet, som barnehageassistent og som vikar i skolen (både av teori og praktisk erfaring), er en del av min bakgrunn. Det er denne bakgrunnen jeg tolker funn og resultater ut ifra, selv om jeg ønsker å være så objektiv som er mulig er dette noe man må ha i bakhode. Et annet aspekter å ta med her er at denne studien har bare fire informanter. Av den grunn er den nok ikke representativt for hele Norge, men kan kanskje gi en indikasjon på tanker og meninger, eller praksiser som foregår ute i norske skoler.

3.6 Analysemetode – deduktiv tematisk analyse

For å analysere lærernes kunnskap om matematikkvansker og vanskenes kjennetegn, tok jeg i bruk en deduktiv temasentrert analytisk tilnærming. Intervjuene ble som sagt først transkribert fra muntlig til skriftlig form, noe som gjør det lettere å strukturere intervjusamtalene og videre analysere dem (Brinkman & Kvale, 2019, s. 206).

En deduktiv tilnærming vil si at forskeren skaper seg noen forventninger om hvordan virkeligheten ser ut, og går ut for å samle inn data for å se om forventningene stemmer overens med virkeligheten, altså en antagelse og/eller teori sjekkes mot praksis (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 101). I denne studien hadde jeg en slags hypotese da jeg startet. Jeg var i den oppfatning om at lærerstudenter som var ferdig med matematikkfaget på lærerutdanningen kunne lite om matematikkvansker, og dermed hadde jeg en antagelse om at dette mulig også gjaldt lærere. Jeg ville sjekke om dette var tilfellet. Samtidig leste jeg meg opp på teori og forskning på feltet for å ha en del kunnskap om emnet før intervjuene startet, for å se om lærerne var samstemte med forskning eller ikke. Jeg utformet problemstilling og forskningsspørsmål som skulle sette søkelys på hvilke kunnskaper lærerne hadde om matematikkvansker og vanskenes sentrale kjennetegn. Utgangspunktet for intervjuene var som nevnt tidligere problemstillingen «hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?» og forskningsspørsmålene «hva legger lærere i begrepet matematikkvansker?» og «hvordan oppdager lærerne vansker i matematikk?».

Datamaterialet i min studie ble analysert med bakgrunn i en tematisert analyse for å få en sammenheng mellom data og analyse, og for å identifisere mønstre i materialet (Buli-Holmberg & Moen, 2019, s. 37). Et grunnleggende premiss for temasentrerte analyser er at man har informasjon fra alle deltakerne om de samme temaene. Intervjuer som tar i bruk intervjuguide passer derfor godt for tematisert analyse, da informantene må svare på mye av det samme (Thaagard, 2013, s. 183). Tematisk analyses sterkeste sider er dens fleksibilitet. Det å utvikle og formulere en tematisk forståelse er ikke en regelbundet prosess, det er en kompleks og kreativ prosess. For å frembringe tema og innsikt kan forskeren ta i bruk ulike tilnærminger (Clarke & Braun 2013, s. 178; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 161). I slike analyser fokuserer forskeren på hva som er sagt eller

skrevet i løpet av datainnsamlingen. Forskeren samler datamaterialet innenfor tema som videre danner struktur for fortellingen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 161).

I denne studien ble temaene og kategoriene utviklet med utgangspunkt i teori og data (Buli-Holmberg & Moen, 2019, s. 38), med hensikt om å få en forståelse av lærernes oppfatning og kunnskaper om matematikkvansker. Materialet ble lest om og om igjen for å finne og få frem de meningsbærende elementene knyttet opp mot problemstillingen (Buli-Holmberg & Moen, 2019, s. 37). Jeg samlet spørsmålene i intervjuguiden under fire temaer, 1.trinn, overordnet, matematikkvansker og personlig. Jeg satt alle informantenes svar ved siden av hverandre i en slags tabell, der første kolonne var spørsmål og de neste fire kolonnene var svarene til de forskjellige lærerne på dette spørsmålet. Deretter leste jeg datamateriale mange ganger og markerte ord/setninger i ulike fargekoder som omhandlet de samme underkategorier. Slik som for eksempel strategier i blått, telling i lilla, og kartlegging i rødt. Slik fikk jeg raskt overblikk over hva de forskjellige lærerne svarte på de samme spørsmålene. Fargekodene av kategorier i materialet gjorde slik at det var lettere å se mønster i hele materialet til sammen, hvem som sa hva og hva de var enige og uenige i, eller hadde ulike oppfatninger om. Samt hva de forskjellige informantene nevnte i løpet av intervjuet med tanke på teori jeg hadde lest og eventuelt om de ikke nevnte noe som kunne være vesentlig viktig med tanke på forskning. Da jeg var ferdig satt jeg med veldig mange kategorier. Det kom frem mye i datamaterialet jeg kunne ta tak i, men jeg valgte å ta med meg videre det jeg mente best kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene mine.

Denne metoden har også såkalte negative sider. Blant annet kritiseres denne formen for analyse da det argumenteres for at man kanskje ikke ivaretar et helhetlig perspektiv. Når man sammenligner utsnitt fra den transkriberte teksten fra de ulike informantene, løsrives de fra sin opprinnelige sammenheng. Dermed er det viktig å vurdere utsagn fra et enkelt intervju opp mot intervjuet som helhet, og saken i relasjon til det miljøet det foregår i (Thagaard, 2013, s.181). Thagaard (2013, s.181) mener analyser mellom sammenhenger mellom temaer gir grunnlag for en helhetlig forståelse av materialet, noe jeg har prøvd å få til.

Jeg tok i bruk denne formen for analyse da jeg føler jeg enklere kan forklare leseren hvordan jeg har kommet frem til resultater. Dette hjalp meg å strukturere analysearbeidet. Om man ikke kan vise hvordan man har gått frem for å analysere datamaterialet, så er det vanskeligere for leseren å evaluere og vurdere forskningen og resultatene av studien. Samtidig må leseren selv reflektere over metodevalget jeg har gjort og ta alt dette i betraktning når hen ser på eventuelle funn eller resultater.

4 Analyse av lærernes mening om matematikkvansker og kartlegging

I denne delen av oppgaven skal informantenes utsagn analyseres. Analysen er delt inn i to temaer, matematikkvansker og kartlegging. Under matematikkvansker skal vi se på hva lærerne legger i matematikkvanskebegrepet, lærernes mening om kjennetegn på at elever kan være i risiko for å havne i matematikkvansker og læreres mening om hvor tidlig matematikkvansker kan oppdages. Videre under temaet kartlegging skal vi se på hvorfor det kan være behov for kartlegging, kartleggingspraksisen som foregår på 1.trinn og bruken av resultatene fra kartleggingen. Avslutningsvis skal vi se på vektleggingen av kartlegging i basisfagene norsk og matematikk.

4.1 Matematikkvansker

4.1.1 Lærernes mening om hva som ligger i matematikkvanskebegrepet

I denne delen av analysen skal jeg se på hva lærerne legger i begrepet matematikkvansker. Flere av informantene snakket om selve begrepet, men syntes det var vanskelig å definere. Eksempelvis sier Lise «*akkurat det der er et veldig vidt begrep da*», videre sier Stian «*det spørs jo hvordan man snakker om det og hvordan definisjon man velger*». Dette kan tolkes som at informantene mener at begrepet i seg selv er problematisk, og at det finnes mange definisjoner, tolkninger og ulikt innhold i det. Videre gir informantene inntrykk av at det er variasjoner innenfor matematikkvansker. Ranveig sier at «*det er veldig ulikt, iallfall nå når de er så små, tenker jeg. Og litt...sånn de tilegner seg ikke kunnskapen som kanskje forventet da*». Dette kan tolkes som at informantene mener at det er variasjoner i hva man mener matematikkvansker faktisk er og at elevenes vansker i matematikk varierer i ulik grad og innhold. Når det gjelder selve definisjonen av matematikkvansker uttrykkes det som at elevene ikke tilegner seg kunnskap som forventet innen matematikk. Dette kommer til uttrykk i Lises utsagn også, der hun sier

Da tenker jeg at det er noen som strever med matematikk, at du kanskje ser lite utvikling. At det er noen som eh som kanskje ligger under på kartlegginger og at du kanskje ikke ser at de kommer seg videre opp, selv kanskje med den, med den tilpassede opplæringen, at det ikke er tilstrekkelig da. Det tenker jeg, om matematikkvansker. (Lise)

Her uttrykker Lise at lite utvikling kan være matematikkvansker. Samtidig påpeker hun at det med liten utvikling kan oppdages ved kartlegging. Det uttrykkes også ved at elevene kan få tilpasset opplæring og fortsatt ikke få tilfredsstillende utbytte av ordinær undervisning, at matematikkvanskenes omfang kan være for store for at læreren kan

hjelpe eleven alene. Stian og Ola prøver seg ikke på en definisjon av begrepet i løpet av intervjuet, men nevner heller tegn på at elever kan være i matematikkvansker. Stian sier

Det er liksom litt mer diffust, oppleves det. Både blant lærere og de som jobber med å avdekke det. Menne, opplever du elever som kommer til skolen og sliter med å tilegne seg begreper, som sliter med å se forskjell på mengde, og som ikke kjenner igjen tallsymbol så tenker jeg at..da er det jo bekymringsfullt. (Stian)

Dette kan tolkes som at lærerne er usikre på hvordan de skal definere begrepet, og at det er lettere å gi eksempler på ting elevene kan ha vansker med, enn å faktisk si hva begrepet innebærer. Usikkerheten til lærerne om hvordan de skal definere begrepet kan gjenspeiles i teori. Hva som ligger i begrepet matematikkvansker er faktisk uklart, da forskningsfeltet ikke har et entydig svar på selve begrepet (Karagiannakis, et al., 2014, s.1; Lunde, 2013 s.23). Samtidig nevner lærerne at lite progresjon og utvikling i matematikk kan være matematikkvansker. Dette samsvarer med teori innen emnet, for selv om det ikke har kommet en felles definisjon av matematikkvansker så er det som nevnt tidligere enkelte sider ved begrepet det er enighet om; at en elev ikke får til matematikken i den grad man hadde ventet ut ifra alder eller klassetrinn (Karagiannakis, et al., 2014, s. 1; Lunde, 2010, s. 23; Nortvedt, 2017, s. 74; Ostad, 2010, s. 20-21).

Det som kommer frem hos alle informantene som de viktigste verktøy for å oppdage elever i matematikkvansker, er observasjon og kartlegging av elevene. Lise sier at de «ser det jo på kartleggingene da om det er noen som strever med matematikken. Vi ser det også i observasjonene i timene, og vi legger fort merke til dem som trenger litt ekstra hjelp». Dette kan indikere at lærerne benytter seg av kartlegginger for å finne ut om elever strever.

Slik lærerne beskriver kartlegging som verktøy til å finne ut om elever kan være i matematikkvansker, samsvarer med teori om kartlegging. Å kartlegge betyr som sagt «å finne ut», derfor kan kartlegging forstås som et samlebegrep på ulike typer undersøkelser og tester (Dysleksi Norge, 2020, s. 25), som kan hjelpe lærere å finne ut om elever strever innen matematikk. Dette kan da for eksempel være kartleggingsprøver eller observasjon. Ifølge utdanningsdirektorartet (2022) skal kartleggingsprøver brukes av lærere for å finne elever som trenger ekstra oppfølging tidlig i grunnskolen. Dermed kan observasjon og kartlegging være gode verktøy for lærerne å bruke for å få innsyn i om elever strever med matematikken eller ikke.

Oppsummert kan det tolkes som at informantene mener at matematikkvanske begrepet i seg selv er problematisk, og at det finnes mange definisjoner, tolkninger og ulikt innhold i det. Det kan se ut til at lærerne synes det er lettere å gi eksempler på aspekter ved vanskene elevene kan streve med, enn å forklare hva begrepet innebærer. Dette basert på variasjonene i svar om hva matematikkvansker er, og hva vanskene inneholder. Videre indikerer svarene til informantene inntrykk om at det er variasjoner i hva man mener matematikkvansker faktisk er og at det er ulikheter i vanskene av hva de kan inneholde. Det kan tolkes til at informantene mener at det å ha lite utvikling og ikke tilegne seg kunnskap som forventet, kan være en definisjon. Samtidig at progresjonen eller utviklingen kan oppdages ved kartlegging. Det kommer også frem at man kan få tilpasset opplæring og fortsatt ikke få et tilfredsstillende utbytte av ordinær undervisning, slik at matematikkvanskenes omfang kan være for omfattende for en lærer alene.

4.1.2 Lærernes mening om sentrale kjennetegn på matematikkvansker

Det manglende samsvaret på definisjon av begrepet matematikkvansker gjør spørsmålet om sentrale kjennetegn på matematikkvansker som informantene ser etter interessant. Her skal vi se på hvilke sentrale kjennetegn lærerne mener det er på at elever kan være i risiko for eller allerede er i matematikkvansker.

Lærerne er alle enig om at problemer med telling er et sentralt tegn på at eleven kan streve med matematikken. Eksempelvis sier Lise «at de ikke klarer å få kontroll, at de teller en kloss flere ganger, at de ikke har en viss strategi på hvordan de skal telle disse klassene, det blir bare rot», videre sier Ola «de teller seks is og så havner de på åtte. Fordi de ikke har denne en til en representasjon da. At de bare gjør sånn 1,2,3,4,5,6,7,8, så teller de bare litt på regla og stopper på et vilkårlig tall». Dette kan tolkes som at lærerne ser på problemer med telling som et tegn på matematikkvansker. Samtidig er de enige om at det er flere tegn man kan se etter. Stian nevner noen ulike tegn ved å si

At de sliter med å tilegne seg begreper, sliter med å se forskjell på mengde, og ikke kjenner igjen tallsymbol så tenker jeg at..da er det jo bekymringsfullt. Kanskje de ikke klarer å tilegne seg nye regnestrategier, kanskje de holder veldig fast på de regnestrategiene de har. (Stian)

Stian er den eneste som betegner problemer med begreper som matematikkvanske, men ellers er de to og tre lærere som mener det samme om rigid bruk av strategier, problemer med mengder og tallsymbol. Flere av aspektene lærerne tar opp underveis i intervjuene er også faktorer innen tallforståelse, slik som for eksempel dette med mengdeforståelse. Det kommer også frem at tre av informantene ser på liten progresjon og utvikling som matematikkvanske. Eksempelvis sier Ranveig «om man hele tiden må telle 1,2,3,4,5 så, du fortsetter med det, du har ikke en progresjon som er forventet», og Stian som sier «og lite progresjon, holde fast på trege strategier». Dette indikerer at lærerne ser på liten progresjon som en del av tegn på matematikkvansker, uansett om det gjelder telling, strategier eller andre aspekter. Samtidig er det bare en av informantene som nevner noe om prosessering eller hukommelse som tegn på matematikkvansker. Først blir det sagt direkte slik som «de bruker lenger tid på å prosesseringen, for eksempel da» og senere i intervjuet sier samme informant «at eleven kanskje har vansker med litt det der å huske hva som kommer først og sist, hva skal jeg gjøre her, litt den der at man må hele tiden gå igjennom den algoritmen da». Dette kan tolkes som at denne læreren tenker at et tegn på matematikkvansker kan være at elevene kan ha problemer med prosessering og automatisering av kunnskap innenfor matematikk.

Det lærerne tar opp som sentrale kjennetegn på matematikkvansker, er i tråd med teori av vanskene. Svak tallforståelse, svak begrepsforståelse, vansker med telling, rigid bruk av strategier, og det å streve med å automatisere kunnskapen innenfor matematikk blir tatt opp i forskning og litteratur som sentrale tegn på matematikkvansker (Lunde, 2010, s. 38-42; Nortvedt, 2017, s. 79, Ostad, 2010, s. 30-35). Det at en elev ikke får til matematikken i den grad man hadde ventet ut ifra alder eller klassetrinn (Karagiannakis, et al., 2014, s. 1 Lunde, 2010, s. 23; Nortvedt, 2017, s. 74; Ostad, 2010, s. 20-21) kan vi se på som lite progresjon og utvikling som informantene nevner, som også er en del av kjennetegnene på at elever kan være i matematikkvansker.

Ingen av informantene nevnte alene alle de sentrale kjennetegnene, noe som kan være verdt å nevne. Om vi sier problemer med telling, strategier, begreper, tallforståelse, minne og lite utvikling er de største faktorene som tegn på matematikkvansker, så nevnte læreren med flest faktorer fire av dem og den med minst faktorer to av dem. Til sammen tok de opp alle seks faktorene. Dette kan da indikere at lærerne vet om ulike tegn på matematikkvansker, og at noen også kan flere faktorer enn andre.

Det kan tolkes som at lærerne selv synes at tegn på matematikkvansker kan være et vanskelig tema, og mulig at de også kan være usikker på hva som faktisk er tegn. Eksempelvis sier Stian at «*vi har liksom ikke en smørbrødtype over ting vi krysser av, det har vi ikke*». En annen informant har nevnt tre aspekter som kan være tegn på matematikkvansker og sier «*ehm...ja. Jeg kommer ikke på noe mer*». Dette kan underbygge at lærerne mulig er usikker på sentrale tegn på matematikkvansker. Ranveig sier at det er «*ganske vanskelig å se det helt i starten, det kanskje begynner, eeh for at...det skal være veldig spesifikt om du skal se det allerede i 1.klasse, for de er så små, som jeg sier modenhetsgraden er så forskjellig*». Dette kan understreke at lærerne kanskje kan synes at dette med sentrale tegn kan være vanskelig, og særlig vanskelig å skulle oppdage det så tidlig som 1. trinn. Videre sier Stian

Jeg tror jeg legger, jeg legger egentlig litt av vært i begrepet matematikkvanske. Jeg tror også det er mye man kan jobbe med på skolen. Men akkurat når man skal ta det et steg videre da, det er ikke alltid så lett å si. (Stian)

Ytterligere viser denne antagelsen at lærerne kan synes at dette er et vanskelig tema. Her uttrykker Stian direkte at han er usikker på når vanskene er så store at han skal ta de med videre. Da tenker jeg han mener å utrede elevens vansker for å se om hen kan ha krav på spesialundervisning. Samtidig kan det se ut til at han er positiv til at det også er mye skolen kan gjøre for å forebygge eller hjelpe elever som kan være i risiko eller være i matematikkvansker.

Oppsummert kan det tolkes dit hen at lærerne mener at problemer med telling, strategier, begreper, tallforståelse, minne og lite utvikling er de største faktorene som kjennetegn på matematikkvansker. Samtidig nevner ingen av informantene alle av disse sentrale kjennetegnene. Dette kan indikere at lærerne vet om ulike tegn på matematikkvansker, og at noen også kan flere faktorer enn andre. Det kommer også antydninger om at lærerne selv synes at tegn på matematikkvansker kan være et vanskelig tema, og mulig at de kan være usikre på hva som faktisk er kjennetegn. Det kom også frem at lærerne mulig også er usikre på når vanskene i matematikk er så store at de må tas med videre og utredes ordentlig.

4.1.3 Læreres mening om hvor tidlig matematikkvansker kan oppdages

Videre skal vi se på hvor tidlig lærerne tenker det kan oppdages at elever er i risiko for å havne i eller er i matematikkvansker. Dette er et tema der det kan se ut til at lærerne er uenige. For to av lærerne kan det virke som at de mener man allerede kan få en anelse eller vite det før elevene starter på skolen. Eksempelvis kan vi se på Lises utsagn når hun snakker om barnehagen der hun sier «*så det er sikkert litt vanskelig for dem å være bevisst på de tingene, men jeg tror nok dem sikkert har en anelse*», videre sier Stian «*i utgangspunktet så vil jeg tro at..om jeg hadde jobbet i en barnehage så hadde jeg nok*

fått meg noen A-ha-opplevelser. Bare, jeg tror det er veldig..det er der bilde begynner å tegne seg vil jeg tro». Dette kan indikere at både Stian og Lise mener man allerede kan få en anelse før barna starter på skolen. Videre sier Stian

Jeg tror ordentlig kartlegging på barnehagenivå, nå vet jeg ikke hvilke kartlegginger de tar der allerede, jeg vet ikke om de tar kartlegginger i det hele tatt. Menne, men litt gjør de jo selvfølgelig i forhold til PPT da. Menne, om man kunne fått en form for kartlegging der å så ville det nok hjulpet mange. Alt etter å treffe dem, når de kommer fra starten av, istede for å kaste bort måneder for å finne ut hvor de ligger. (Stian)

Dette gir ytterligere grunnlag til å si at det kan se ut til at noen av lærerne mener at man kan oppdage tegn på matematikkvansker allerede i barnehagen. Samtidig kan dette utsagnet tolkes til at lærerne mener at en kartlegging i barnehagen i matematikk kunne hjulpet flere elever å få tilpasset opplæring raskere. I tillegg at dette kunne hjulpet lærerne å starte med tilpasset opplæring til elevenes nivå like etter elevene har kommet til skolen, istedenfor å «kaste bort» måneder på å finne ut av elevenes kompetanse, som Stian beskriver det.

Samtidig er det ikke alle lærerne som mener det samme. Det kommer frem antydninger til andre meninger også. Det kan tolkes til at Ola og Ranveig mener at matematikkvansker ikke kan oppdages før elevene har gått noen år på skolen. Eksempelvis sier Ranveig «*men jeg tenker at kanskje sånn rundt 2 trinn da, si 2.trinn mot 3.trinn kan man kanskje begynne å få sånne mistanker da eller begynne å tenke at kanskje det kan være noe som er vanskelig*». Videre sier Ola

Jeg ville vært forsiktig med å si det for tidlig, det er jo...for noen kan det jo være en modnings sak, at det er kognitiv utvikling som hjelper dem. Eeh...med å forstå ting. Men at man kan begynne å være obs og tilpasse og sånn det kan man sikkert gjøre veldig tidlig. (Ola)

Dette kan tolkes til at de to siste informantene mener at matematikkvansker ikke kan oppdages før elevene har gått på skolen i noen år. Ranveig gir uttrykk for at hun mener dette kan oppdages på 2-3.trinn. Ola nevner ikke spesifikke trinn, men at det er en modnings sak. Dette kommer også frem kan være et synspunkt hos Ranveig ved at hun sier «*det skal være veldig spesifikt om du skal se det allerede i 1klasse, for de er så små, som jeg sier modenhetsgraden er så forskjellig*». Dette kan indikere at begge mulig kan ha en slags «vente og se»-holdning. Samtidig sier Ola at man kan begynne å tilpasse og følge med på elevene tidlig.

Dette kan gi grunnlag til å si at lærerne er uenige om når det kan oppdages at elever er i risiko eller befinner seg i matematikkvansker. De lærerne som mener at man kan oppdage elever som er i risiko for matematikkvansker allerede i barnehagen, er i samsvar med forskning på feltet. Ulike forskningsprosjekter fant ut at en kartlegging av kompetansen til barnehagebarn før de startet på skolen kunne identifisere fra femti til åtti prosent av elevene som senere fikk problemer i matematikk (Maccocco & Thompson, 2005, s. 142; Farkas, Morgan & WU., 2009, s. 306; Jordan & Locuniac, 2008, s. 451). Tallforståelsen er også en del av nevralt modning (Lunde, 2010, s. 61), så lærerne som tok opp faktoren med modning er også i tråd med teori. Samtidig er dette med tallforståelse en forståelse som vokser fram basert på erfaring og læring (Lunde, 2010, s. 61), som vil si at elevene da må ha god tilpasset undervisning til deres evner og forutsetninger for å lære dette.

Oppsummert kan det tolkes til at lærerne er uenige om når det kan oppdages at elever er i risiko eller befinner seg i matematikkvansker. Noen mener de allerede kan få en anelse eller oppdage det i barnehagen før elevene starter på skolen, mens andre mener det ikke kan oppdages før elevene har gått noen år på skolen.

4.2 Kartlegging

4.2.1 Store variasjoner i elevgruppa

I denne delen av analysen ser jeg nærmere på variasjonen av kunnskap lærerne mener elevene har. Først snakker informantene om hva elevene har av kunnskap når de kommer til skolen. Eksempelvis sier Ole «noen kan jo å en del når de kommer», videre sier Stian at «det er veldig stor variasjon i hva en 1trinns elev kan egentlig. Og der starter jo litt av utfordringen». Her gir begge to en indikasjon på varierende kunnskap innad i elevgruppa og samtidig uttrykker Stian dette som en utfordring. Videre drøfter Stian forkunnskaper hos elevene opp imot tiden de bruker i skolen for å bli kjent med elevenes kompetanse.

Men at de kanskje er begynt med telling og leking med matematikk hjemme før de kommer på skolen. Veldig mange har gjort det allerede. At det er veldig mye lekpreget oppdaging, kan man si, ja, hjemme da og i barnehagen ikke minst. Men, det er såpass store variasjoner at man må nesten bruke tid på å finne ut «hvor står alle sammen?». Det sier seg ikke selv første skoledag heller, det kommer gjerne i løpet av de første månedene at.. du begynner å få et bilde av «hvordan er egentlig denne gjengen her? Hvordan er hver enkelt av dem?». (Stian)

Her forteller Stian om spriket mellom elevens kunnskap og funderer over hvordan forkunnskapene de kommer inn i skolen med kan ha betydning for han som lærer. Samtidig adresserer han hvor lang tid det tar som lærer å få oversikt over kunnskapen elevene har. Dette er også i tråd med Meld. St. 6 (2019-2020, s. 33) hvor det står at når barna begynner på skolen, er det store forskjeller i hvor modne de er, og hva de kan. Videre kan man se spor av elementer lærerne bruker for å kartlegge elevene sine når de kommer til skolen. Eksempelvis sier Lise at det «var en slags matematisk samtale for å finne ut hvordan det lånn. Da fikk vi veldig tidlig en pekepinn på hvem som trenger en ekstra dytt allerede nå for å komme seg videre, bare noen uke etter skolestart». Dette illustrerer at man har tatt i bruk en matematisk samtale for å kunne få en oversikt over variasjonen av kunnskap som kommer frem i matematikk hos elevene. Det nevnes kanskje også her en verdi om tidlig innsats, på bakgrunn av den matematiske samtalen læreren har med elevene. Samtidig viser materialet også at variasjoner i kunnskap hos elevene oppleves vanskelig, slik Ranveig uttrykker «nei eh, åh det er vanskelig å snakke om. I forhold til at, variasjonen er jo så stor». Dette illustrerer i seg selv at selve variasjonen i kunnskapsgrad alene gjør det vanskelig for lærerne. Det kan virke som at lærerne kan være utrygge på hvordan de skal håndtere variasjonen.

Oppsummert indikerer svarene at det er stor variasjon av kunnskap hos elever i matematikk. Noen forklarer dette med at elevene har ulike forkunnskaper når de

kommer inn i skolen. Videre så kan dette også si noe om hvorfor variasjonen kan være så stor. Ytterligere er det nettopp variasjonen av elevenes kunnskap som her fremstår som vanskelig for samtlige av lærerne å få en oversikt over, raskt og tidlig. Det kan også virke som at lærerne mulig er utrygg på hvordan de skal håndtere variasjonen.

4.2.2 Ulik kartleggingspraksis på 1.trinn

I denne delen av analysen ser jeg nærmere på hvordan lærerne kartlegger elevene på første trinn. Først snakker informantene om kartlegginger som blir tatt på begynnelsen av året, for eksempel sier Ranveig at «vi lager sånn høstprøve som vi bruker. Der vi sjekker hva de kan litt fra før da. Vi snakker litt om tallene». Lise forteller det samme. Ytterligere sier Lise at «det var egentlig bare en muntlig samtale mellom meg og eleven, det var en individuell kartlegging», noe som tyder på at begge har hatt en samtale med elevene for å finne ut av deres matematikk kunnskaper få uker etter at elevene startet på skolen. Ole forteller også om en slik samtale, «nå får jul så hadde vi en liten en der vi ...hadde en samtale, elevsamtale da, snakket om og stilte litt spørsmål», men denne hadde han tatt opp mot jul når elevene allerede hadde gått et halvt år på skolen. Samtidig kan dette indikere en bruk av selvlagde tester fra lærerne eller skolen i form av disse samtalene, derfor kan man tolke det som at innholdet kan være av ulik art. Stian nevner ingen slike kartlegginger, men er kanskje inne på tanken likevel da han sier

I allefall udir sin kartlegging i matematikk. Den vet jeg ikke helt om er, jeg vet ikke om den er obligatorisk på 1 trinn, men i vår kommune er den obligatorisk... Den e vell beregnet å taes i mars april, på 1 trinn. Altså, du kan ikke sitte å hvile og vente på den, holdt jeg på å si, fordi at det er veldig mye av året som går før den taes. Den er mer slik, den kan man på en måte heller, det er en form for prøve, den legger opp til at du skal jobbe videre med ting, men samtidig er den litt sånn oppsummerende i forhold til det som er blitt gjort det året. (Stian)

Her uttrykker Stian et behov for en tidligere kartlegging av elevene, enn den som kommer fra utdanningsdirektoratet (udir) om våren. Han uttrykker videre at udirs kartlegging går mer mot å være oppsummerende, mulig fordi han synes den kommer for sent. Informantenes måte å snakke om kartlegging sammenfaller med Dysleksi Norges (2020, s. 25) utsagn om at kartlegging betyr «å finne ut». Lærerne ønsker å finne ut hvor elevene står. Slik er de også i tråd med teori om at kartlegging er et viktig verktøy for å se hva elevene mestrer og ikke mestrer (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 757; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16).

Oppsummert antyder svarene at det kartlegges forskjellig på første trinn. Alle informantene forteller at de tar utdanningsdirektoratets kartlegging på 1.trinn om våren, samtidig forteller tre av informantene at de kartlegger selv før denne tid. Stian uttrykker også noe av det samme, men han har ikke en spesifikk test eller samtale han bruker på elevene, slik de andre nevner. Samtidig uttrykker han at udirs kartlegging kommer for sent. Dette kan indikere at lærerne føler et behov for kartlegging tidligere på året for første trinn.

4.2.3 Bruk av resultater fra kartlegging

I denne delen av analysen skal vi se nærmere på hvordan lærerne bruker kartleggingsresultater. Lærerne bruker kartleggingene for å sjekke at elevene har fått et godt læringsutbytte. Ranveig sier at «*det må være noe man kan jobbe med i etterkant å da, om man ser at det er hull*», noe som uttrykker at kartleggingene skal brukes for å tilpasse opplæringen og gi elevene god undervisning, slik at de får et tilfredsstillende læringsutbytte. Derimot sier Ole at «*om man tar den like før skoleåret er ferdig så vet man litt mer om hvor man skal legge presset de siste ukene da eller hva de har forstått og ikke forstått på en måte. I elevgruppen*». Dette utsagnet fra Ole kan indikere at han bruker kartlegginger summativt på slutten av året, og at han i de siste ukene bruker den resterende tiden på å tette hull i elevenes matematikkompetanse. Stian forteller at udirs kartlegging «*gir jo veldig klare resultat, men hvordan man bruker det er litt sånn opp til hver enkelt skole og hver enkelt lærer om man ikke har en ordentlig plan for det*». Dette forteller oss at lærerne bestemmer selv hvordan de bruker resultatene, og at de kanskje også bruker dem ulikt. Stian ser på resultatene inn mot undervisningen sin, eksempelvis sier han

Lage bra opplegg som kanskje kan, ikke sant, om det er en delprøve som viser at her skårer mange elever svakt så kan det også være en indikasjon på at den undervisningen som har vært kanskje ikke har vært like sterk på akkurat det området. At der kan man ha et fokus. (Stian)

Dette illustrerer at lærerne kan se på gruppa som helhet og at lærerne slik kan se hvor undervisningen ikke strekker til, og dermed ta tak i egen undervisning. Dette kan tolkes som at lærerne ikke bare ser på hva elevene kan og ikke kan, da det også kan uttrykke et slags individfokus. De kan også se på klassene som helhet og se på seg selv som en del av resultatene og dermed endre sin egen undervisning eller praksis.

Det blir også presisert hva de ser etter i resultatene til kartleggingene. Eksempelvis sier Lise

Vi jobber jo på en måte på skolen med kartlegginger. det er jo ofte det vi..og observasjoner i klasserommet selvfølgelig. Men det er ofte kartlegginger, og det er jo da vi har de her, vi kaller det resultatmøte. Da har vi, etter alle kartleggingene, så går vi gjennom resultatene sammen med fagleder. Eeh og da ser vi på hvem er det som ligger under i kartlegging, hvem er det som ikke har hatt noen utvikling siden sist, ehm og hvem er det som ligger godt ann og kunne trenge litt ekstra tilpasning. Og da kan..altså vi ser jo ...vi ser det jo på kartleggingene da om det er noen som strever med matematikken. Vi ser det også i observasjonene i timene, og vi legger fort merke til dem som trenger litt ekstra hjelp. (Lise)

I dette forteller Lise at lærere bruker både observasjon og andre kartlegginger, og at de her finner flere ulike faktorer av interesse. De finner ut om noen elever ligger under en bekymringsgrense, om elever ikke har utvikling, hvem av elevene som gjør det bra og hvem som trenger bedre tilpasning. Hun legger også til at det er slik de oppdager elever som strever, og at elever som strever også blir lagt merke til i timene ved observasjon. Stian utdyper dette ved å si

Men om det er en elev som skårer urovekkende svak, så kan man jo sette inn individuelle tiltak. Man tar det jo opp med ledelsen først og fremst, ikke sant, her har jeg en elev som skårer under bekymringsgrensen. Da kan man ta oppfølgingsprøver, og begrepsprøver, se om det er tilsvarende resultat. Om det er en elev som har gått på skolen i noen år så kan man sette seg ned å se om det har vært trender i det kartleggingsmaterialet på den eleven. Har eleven skåret svakt tidligere, har det vært en endring, er det noen matematiske deler eller deler av det kunnskapsområdet som ble testet som går igjen. Også må man selvfølgelig sette seg ned å finne veien videre. (Stian)

Stian forteller her at man med kartlegging kan oppdage elever som kan være i matematikkvansker, og deretter sette inn individuelle tiltak. Dette bekreftes av Ranveig ved at hun sier «om vi ser at de begynner å falle av eller det er noe som, så klart man setter inn tilpasninger og det inn i undervisningen. I tillegg har vi sånn styrk i forhold til begynner opplæring». Dette kan tolkes som at lærerne ser en verdi i tidlig innsats, hvor de vil ha mulighet til å kunne hente eleven inn igjen, før hullene i matematikk kompetansen deres blir for store. Det uttrykkes også et behov for gode kartlegginger for å få god innsikt i elevenes vansker for å finne ut hvordan man skal hjelpe eleven videre. Dette indikerer også at det er behov for å gjennomføre kartlegginger og ta vare på resultater fra tidligere kartlegginger. På den måten kan man se på hvilke deler av matematikken det er eleven strever med. Videre om man da kan få en indikasjon på om det er et repeterende mønster i temaer eleven strever med. I dette perspektivet kan man derfor tale for at læreren vil kunne danne seg et bedre bilde av elevenes utvikling.

Informantenes uttalelser kan derfor samsvare med det utdanningsdirektoratet (2022a) sier om kartleggingsprøver, da de skal brukes av lærere for å finne elever som trenger ekstra oppfølging tidlig i grunnskolen. Samtidig at det er en slags screeningtest som bidrar til å skape en bedre oversikt. Dette fordi den gir informasjon om hvilke elever i en gruppe som trenger mer utdypende kartlegging og informasjon om prestasjoner på flere gitte områder innenfor matematikk (Dysleksi Norge, 2020, s. 25). Lærerne nevner også individuelle tiltak og noe som heter styrk som vi kan knytte til tidlig innsats. Det handler om å sette inn tiltak og tilpasse opplæringen enda nøyere straks en elev har behov for det. Man tilrettelegger, istedenfor å vente å se (Utdanningsdirektoratet, 2022 b).

Det kan tolkes til at kartleggingsresultater brukes ulikt av informantene, både summativt og formativt. Lærerne bestemmer selv hva som skal gjøres videre med resultatene og hvordan de blir brukt i praksis. Noen av lærerne uttrykker et behov for å bruke kartlegging til å identifisere elever som strever og bli kjent med deres vanskebilde, slik at de kan hjelpe elevene videre. Det indikeres også at det er et ønske om å bruke resultater til å endre sin egen praksis og lage bedre tilpasset undervisning til elevgruppen. Samtidig nevner de ikke andre kartlegginger enn utdanningsdirektoratets kartlegging. Da lurte jeg på om skolene ikke har flere kartlegginger som lærerne kan velge å ta i bruk eller om lærerne ikke har kunnskap om flere kartlegginger? Alle lærerne virker opptatt av kartlegging, men et spørsmål jeg sitter igjen med er hvilken utdanning eller kompetanse lærerne har i å gjennomføre, tolke og forstå kartlegging i matematikk? Dette kommer ikke frem i løpet av intervjuene.

4.2.4 Ulik vektlegging av kartlegging i basisfag

Her skal jeg se nærmere på vektleggingen av basisfagene matematikk og norsk i begynneropplæringen. Informantene ga uttrykk for at de mente det var mer fokus på norskfaget i begynneropplæringen, enn matematikk. Eksempelvis sier Lise «*jeg må være ærlig å si at det er jo veldig fokus på lesing og skriving på 1 trinn. Matematikken kommer litt sånn på andre linje*» videre sier Stian at

Mitt inntrykk etter snart 4 år i denne kommunen er at det er større fokus på lese- og skrivevansker enn det er på matematikkvansker, i alle fall på nybegynnerstadiet. Da er det jo snakk om, du har lesesenteret sin leseprøve, man starter tidlig med Carlsteinprøvene... (Stian)

Begge mener norskfaget får mer oppmerksomhet i begynneropplæringen på skolen, samtidig gis det indikasjon på at de også har bedre oversikt over kartlegginger man kan bruke i norsk, samt at kartlegging i norsk blir raskere og enklere tatt i bruk når elevene starter på skolen.

Det kom frem i intervjuet at informantene mente det ble raskere testet kompetansenivå i norsk enn i matematikk. Lise sier at «*nå har vi en kartlegging i matematikk bare noen uker etter de har startet på skolen. Vi har alltid gjort det i norsk, det har jeg alltid vært med på, men nå gjorde vi det også i matematikk*». Dette indikerer at lese og skrivekunnskapene til elevene raskt blir avdekket, slik at lærerne vet hvor elevene står, men at matematikk ikke alltid testes like fort etter elevene starter på skolen. Dette gir oss et bilde om at basisfagene norsk og matematikk får ulikt fokus i begynneropplæringen. Dette kommer også tydeligere frem ved at Stian sier «*matematikkvansker i mindre grad enn lese og skrivevansker blir verken undersøkt eller diagnostisert av PPT. Det er liksom litt mer diffust, oppleves det. Både blant lærere og de som jobber med å avdekke det*». Dette kan også indikere at det kan være mangler i kunnskap hos lærere og de som jobber i PPT om matematikkutvikling og matematikkvansker. Dette kan også illustrere at det mulig kan være et større fokus på lese- og skrivevansker i hele skolesystemet, enn matematikkvansker.

Det å ikke kartlegge elevene tidlig, er ikke i tråd med teori om vansker i fag. Utdanningsdirektoratet (2022a) mener som sagt at kartleggingsprøver skal brukes av lærere for å finne elever som trenger ekstra oppfølging tidlig i grunnskolen. Om lærere ikke har kartlegging før på vårparten, kan det kanskje bli vanskelig å vite hvor alle elevene står i sin læring i begynnelsen av året. Dette trenger lærerne å vite, slik at de kan gi god tilpasset undervisning til den enkelte og elevgruppen som helhet. Da er kartlegging som sagt et viktig verktøy for å se hva elevene mestrer og ikke mestrer (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 757; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Om det da kartlegges i norsk vet lærerne hvordan de skal gå frem i norskfaget, men kartlegges det ikke i matematikk kan det indikere en mulighet for at lærerne går glipp av viktig informasjon om elevenes mestringsnivå i matematikkfaget.

Oppsummert kan vi si at det samlet sett kan tolkes som at det er mer fokus på norskfaget i begynneropplæringen. Det kan se ut til at kartlegging i norsk blir raskere og enklere tatt i bruk når elevene starter på skolen, enn kartlegging i matematikk. Det indikeres også at lærerne har bedre oversikt over kartlegginger man kan bruke i norskfaget. Det kan stilles spørsmål om lærerne kanskje ikke er kjent med like mange matematikkartlegginger som de er med norskkartlegginger, samt om de er usikre på

hvordan kartlegging i matematikk skal gjennomføres og brukes. Når lærerne virker såpass usikker på kartlegginger i matematikk, kan man jo stille spørsmål om hva de har lært på utdanningen om dette emnet. Det kan også diskuteres om skolen kanskje ikke har kartlegginger å tilby lærerne i matematikk. Oppsummerende gir dette oss et bilde om at basisfagene norsk og matematikk får ulikt fokus i begynneropplæringen. Det kan se ut til at det kan være mangler i kunnskap hos lærere og eventuelt de som jobber i PPT (pedagogisk-psykologisk tjeneste) om matematikkutvikling og matematikkvansker, noe som kan være urovekkende. Dette kan gi en indikasjon på at det potensielt kan være et større fokus på lese- og skrivevansker i hele skolesystemet, enn matematikkvansker.

5 Drøfting av lærernes mening om matematikkvansker og kartlegging

I henhold til funnene fra analysen vil jeg trekke frem tre aspekter for videre drøfting. Det første er lærernes ulike kompetanse om matematikkvansker, det andre er behovet for kartlegging på første trinn og det tredje er ulikt fokus på basisfagene norsk og matematikk i begynneropplæringen, som jeg anser som viktig for å kunne svare på problemstilling og forskningsspørsmål. Dette vil jeg drøfte opp mot teori og forskning. Avslutningsvis vil gi en refleksjon rundt situasjonen om at informanter takket nei til å delta i denne studien.

5.1 Lærernes ulike kompetanse om matematikkvansker

I denne delen skal lærernes kompetanse i matematikkvansker drøftes. Videre skal vi se på lærernes oppfattelse av når de tror vansker med matematikk kan oppdages. Dette blir sett opp imot relevant teori og forskning på feltet.

I analysen fant jeg indikasjoner på at informantene mener at matematikkvanskebegrepet i seg selv er problematisk, og at lærerne mente det var mange definisjoner, tolkninger og ulikt innhold i det. Usikkerheten til lærerne om hvordan de skal definere begrepet kan man derfor si gjenspeiles i teori. Forskningsfeltet har ikke et entydig svar på selve begrepet (Karagiannakis, et al., 2014, s.1; Lunde, 2013 s.23). Videre i analysen fant jeg at informantene mente at det å ha lite utvikling og ikke tilegne seg kunnskap som forventet, kan være en definisjon, som også samsvarer med forskningen på feltet (Karagiannakis, et al., 2014, s. 1; 2014; Lunde, 2010, s. 23; Nortvedt, 2017, s. 74; Ostad, 2010, s. 20-21). I forskning brukes det ofte diskrepans-kriterier i tester, som sammenligner resultat med forventet utvikling eller som er knyttet opp mot alder (Lunde, 2010, s. 29; Lie & Tetzchner, 2010, s.16). Statistiske tester, slik som for eksempel utdanningsdirektoratets kartleggingsprøve som lærerne her bruker, er ofte slike normbaserte tester og rangerer prestasjonene til barn i forhold til et statistisk utvalg av jevnaldrende barn (Lie & Tetzchner, 2010, s.16). Slik kan lærerne for eksempel se om elevene har en forventet utvikling eller ikke.

Selv om lærerne var vage i en definisjon av begrepet kom det allikevel frem at lærerne hadde kunnskaper innenfor begrepet, i form av kjennetegn hos elever som kunne streve med matematikken. Lærernes meninger om hva som kunne være tegn på matematikkvansker kan kobles dithen at det kan være et såkalt multi-faktorielt-problem (Lunde, 2010, s. 27; Nortvedt, 2017, s. 74; Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, s. 369). I analysedelen kom det frem at lærerne ga indikasjoner på at problemer med telling, strategier, begreper, tallforståelse, minne og lite utvikling er de mest fremtredende faktorene som kjennetegn på matematikkvansker. Som nevnt tidligere er det disse sentrale kjennetegnene som går igjen i forskning (Lunde, 2010, s. 38-42; Nortvedt,

2017, s. 79), samt at en elev ikke får til matematikken i den grad man hadde ventet ut ifra alder eller klassetrinn (Karagiannakis, et al., 2014, s. 1; Lunde, 2010, s. 23; Nortvedt, 2017, s. 74; Ostad, 2010, s. 20-21). Dette kan gi grunnlag til å si at til sammen er lærerne inne på de sentrale kjennetegnene på matematikkvansker, og dermed er i samsvar med forskning på feltet. Samtidig nevner ingen av informantene alle av disse sentrale tegnene. Lærerne vet om forskjellige tegn, og noen lærere kan også flere faktorer på matematikkvansker enn andre. Dette kan indikere at lærerne kan ha en manglende kunnskap om emnet.

Når det gjelder eventuelt manglende kunnskap, kan det være relevant å se på hva man skal lære i matematikk på lærerutdanningen. Alle informantene hadde 30 studiepoeng eller mer i matematikk og hadde som sagt ulike kunnskaper om matematikkvansker. I matematikkfaget i lærerutdanningen som pågår nå, står det på universitetenes hjemmesider om læringsutbytte studentene skal sitte igjen med. Da jeg gikk gjennom hva studentene skal lære hos Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), kunne jeg ikke finne læringsutbytte som inneholdt noe om matematikkvansker. Studentene på grunnskolelærerutdanningen 1-7 på NTNU skal ha to fag i matematikk, som til sammen utgjør 30 studiepoeng. I det første faget står det for eksempel at kandidaten *«har kunnskap om matematiske lærings- og utviklingsprosesser og hvordan legge til rette for at elever kan ta del i slike prosesser»* (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2021a), som jeg opplevde som det eneste punktet som man mulig kan knytte opp mot elever som strever i matematikk. I form av ordet matematiske lærings- og utviklingsprosesser kan det indikere at studentene skal lære om normale lærings- og utviklingsprosesser i matematikk, og slik kan det potensielt indikere at om elevene ikke lærer slik, så avviker dette fra normalen og kan mulig være matematikkvansker. I det andre faget i matematikk sto det at kandidaten *«kan legge til rette for tidlig innsats og tilpasse opplæringen til elevens ulike behov»* (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2021b). Det nevnes fortsatt ikke noe direkte om matematikkvansker, men denne setningen kan indikere at begrepet tidlig innsats kan være en faktor som en forebygging av matematikkvansker. Samtidig stusser jeg over at ordet matematikkvansker ikke kommer til syne direkte hverken i fag en eller fag to.

Da jeg sjekket universitetet i Tromsøs nettsider på de samme fagene, sto det derimot noe annet. Her sto det i begge fagene som skal tilsvare de samme fagene til NTNU at studenten skulle *«ha kunnskap om elevenes matematiske tenkning, misoppfatninger og vansker knyttet til tema i emnet»* (UIT, det arktiske universitet, 2022a; UIT, det arktiske universitet, 2022b). Her står ordet vansker i begge fagene i studentenes læringsutbytte. Dette kan tolkes til at lærerstudenter får ulik opplæring om matematikkvansker på universitetet, og det kan drøftes om kanskje noen studenter også får en mangelfull opplæring når det gjelder matematikkvansker. Dette kan være en mulig årsaksforklaring på hvorfor informantene har ulik kompetanse når det kommer til matematikkvansker. Det kommer også til uttrykk i intervjuene at lærerne selv synes at tegn på matematikkvansker kan være et vanskelig tema, og mulig at de kan være usikre på hva som faktisk er kjennetegn, noe som mulig kan underbygge dette nærmere. Jeg vet ikke hvor informantene mine har studert eller hvilke læreplaner de har vært under, men allikevel kan dette være en mulig forklaring på lærernes usikkerhet rundt matematikkvansker.

I analysen kom det frem en uenighet imellom lærerne om når man kan oppdage at elever er i risiko eller befinner seg i matematikkvansker. To av informantene mener man allerede kan få en anelse eller oppdage det i barnehagen. Dette er i tråd med forskning på feltet. Ifølge Mazzocco og Thompson (2005, s. 142) kan elever som er i risiko for å havne i matematikkvansker oppdages allerede før de starter på skolen. De undersøkte grunnleggende ferdigheter og tallforståelse hos 226 førskolebarn i 4 år alder, og resultatet viste at 80% av elevene som viste svake ferdigheter her havnet i matematikkvansker i løpet av 1 og 2 trinn. Farkas et al. (2009, s. 306) gjorde et forskningsprosjekt der de målte vansker med matematikk høst og vår i barnehagen før elevene startet på skolen, og slik identifiserte elevene som var i størst risiko for å havne i matematikkvansker på skolen. Elevene som viste vansker i matematikk begge semestrene var også de elevene som gjorde det svakest i matematikk fra 1. trinn opp til 5. trinn. Ifølge Locunac og Jordan (2008, s. 451) er en sentral del av matematikkvansker knyttet opp mot tallforståelse. De tok en rask screening av barnehagebarns tallforståelse og identifiserte 52% av barna som senere fikk problemer med matematikk. I denne konteksten kan man her tale for at to av lærernes meninger er i samsvar med forskning. Dette på bakgrunn av at lærerne uttrykte tanker om at man allerede i barnehagealder kan oppdage elever som er i høyere risiko for å senere havne i matematikkvansker.

De resterende lærerne mener matematikkvansker ikke kan oppdages før elevene har gått noen år på skolen. Lærernes kompetanse når det kommer til matematikkvansker kan man her tolke som sprikende. Lærerne som mener elevene må gå noen år på skolen før man kan vite om de er i risiko eller er i matematikkvansker, nevner modning som en årsak for det vi kan kalle en «vente og se»-holdning. Grunnene til at informantene kan ha en «vente og se»-holdning kan være mange. For det første kan lærerne eventuelt ha denne oppfatningen om at barnet bare trenger å bli eldre for å modnes, og at barnet slik plutselig skjønner matematikken. Når det gjelder modning, så ligger det noe i dette også. For eksempel er tallforståelsen avhengig av nevralt modning. Samtidig vokser tallforståelsen fram i vår hjerne basert på erfaring og læring (Lunde, 2010, s. 61). Dermed kan det nok argumenteres for at man ikke kan vente på at elevene skal bli eldre, men at elevene trenger rike erfaringer til å lære tallforståelse. Noe som igjen peker på at de trenger god tilpasset opplæring til deres evner og forutsetninger, som er lærerens ansvar (Utdanningsdirektoratet, 2022 b). Dette vil si at modning er en del av prosessen med å lære seg matematikk, men samtidig avhenger denne modningen av ulike og varierte erfaringer med lærestoffet for at elevene skal kunne tilegne seg kunnskapen. Dette vil kanskje heller peke på at man bør gå i retning mot tidlig innsats, at man tilrettelegger, istedenfor å vente å se. Da setter man inn tiltak og tilpasser opplæringen enda nøyere straks man oppdager at en elev har behov for det. Tiltakene kan være av større eller mindre omfang, og kan gå over korte eller lange perioder, ettersom hva eleven trenger (Utdanningsdirektoratet, 2022 b). Da må man følge med elevens utvikling og gi rike og godt tilpassede erfaringer i lærestoffet, slik at de modnes inn i matematikkens verden.

For det andre kan det være at lærerne ikke har lyst å sette et slags stempel på barnet om at det er i vansker. Det kan være at lærerne tenker at det kan bli stigmatiserende for eleven. Mange elever som opplever vansker, kan bli utredet og få en diagnose etter hvert. En diagnose kan få identitetsmessige konsekvenser, fordi den kan komme til å bli en dominerende fortelling om eleven det gjelder. Den kan komme til å være identifikasjonen og slik definere barnet, som kan få negative følger både i et kortsiktig og langsiktig livsperspektiv (Moen, 2018, s. 7). Slik sett kan lærerne tenke at det å si at en elev har vansker så tidlig i skoleløpet, kan komme til å bli negativt for eleven. Derfor kan

det hende at de tenker at det er bedre å vente og se, ikke «stemple» barnet for tidlig, da det kan få negative følger.

For det tredje kan det hende lærerne ikke helt vet hvordan de skal ta tak i tidlige vansker. Det kan være at de er usikre på hva barnet trenger av hjelp og støtte, eller er usikker på hvordan de skal gå frem didaktisk for å legge til rette for mange og rikelige erfaringer med lærestoffet. Eventuelt at de ikke er sikker på hvordan de skal kartlegge vanskene barnet befinner seg i og bli kjent med vanskene barnet står i, slik at de kan finne veien videre i læringen. Lie og Tetzchner (2010, s. 20) tar opp at om lærerne som skal gi opplæringen ikke har nok kunnskap om et barns læring, læringsstil eller vansker, vil de kanskje ikke klare å finne elevens utviklingszone. Da kan man stå i fare for å gi eleven for lette eller for vanskelige oppgaver som da blir meningsløse for barnet, og dermed ikke resulterer i læring. Dette gir grunnlag til å si at det er viktig at lærerne har kunnskap om å kartlegge og bli kjent med vanskene, men også hvordan de skal følge det opp for å kunne skape god undervisning med rikelige erfaringer for eleven. Nortvedt (2018, s. 1) tar opp i sin studie at dybdeintervju med syv lærere viste at lærerne var godt forberedt og påpasselige med å gjennomføre statlige kartleggingsprøver etter de retningslinjene utdanningsdirektoratet hadde fastsatt, men at de strevde med å tolke og følge opp resultatene. Dette kan potensielt være tilfelle her også, at lærerne ikke vet hva de skal gjøre med resultatene eller hvordan de skal gå frem etter at de har funnet ut at elevene strever. Dette kan indikere at det kan finnes en manglende kompetanse i kartlegging og/eller i didaktisk arbeid med matematikkvansker.

Nortvedt (2018, s. 3) tar opp at norske lærere har vist en tendens til å vente og se når de opplever at elever strever med å lære seg grunnleggende ferdigheter i matematikk, og peker på at tidligere forskning sammen med nasjonale prøver og internasjonale studier gir indikasjon på at norsk skole kanskje ikke er dyktig nok til å fange opp elever som strever. Dette kan understreke at en slik «vente og se»-holdning som to av lærerne uttrykte i denne studien, kanskje ikke er å foretrekke.

5.2 Behovet for kartlegging i begynneropplæringen

I denne delen skal jeg drøfte hvorfor behovet for kartlegging kan komme til uttrykk hos lærerne i denne studien. Her går jeg inn på variasjonen av kunnskap hos elevene, metoder for å bli kjent med elevenes kompetanse og hvordan lærerne bruker resultatene videre i sitt arbeid.

I analysen ble det tatt opp at det er stor variasjon av kunnskap hos elever i matematikk, helt fra de kommer til skolen fra barnehagen (Meld. St. 6 (2019-2020), s. 34). En av grunnene til at det uttrykkes behov for kartlegging kan være denne variasjonen. Variasjonen av elevenes kunnskap fremstår som vanskelig for samtlige av lærerne å kartlegge raskt og tidlig. Stian drøfter forkunnskaper hos elevene opp imot tiden de bruker i skolen for å få en oversikt av elevenes kompetanse, der han sier at han har ikke et ordentlig overblikk før elevene har gått noen måneder på skolen. To andre lærere har tatt i bruk en matematisk samtale for å kunne få en oversikt over variasjonen, for å sjekke hva elevene kan fra før og ikke. Lærerne uttrykker et ønske om å finne ut hvor elevene står i læringen, for å kunne gi god tilpasset undervisning. Dette er i samsvar med innholdet i Meld. St. 6 (2019-2020), s. 34) om at regjeringen er opptatt av at

opplæringen av de yngste elevene skal være tilpasset deres forutsetninger og behov. Tilpasset oppøring gjelder som sagt alle elever, og med å tilpasse opplæringen mener man å tilrettelegge med varierte vurderingsformer, læringsressurser, læringsarenaer og læringsaktiviteter, slik at alle får best mulig utbytte av opplæringen. Dette er lærerens ansvar, slik at elevene kan få oppleve motivasjon og mestring (Utdanningsdirektoratet, 2022 b). Lærerne uttrykker at kartlegging er et effektivt verktøy for å kunne få til dette, en slags helhetsoversikt av kunnskapene til elevene sine for å vite hvor de står og finne veien videre. I analysen hvor vi så på hvordan lærerne bruker kartleggingsresultater, fant vi ut at lærerne som oftest bruker (eller ønsket å bruke) kartleggingene for å tilpasse opplæringen til elevene sine, samt å kunne oppdage elever som er i risiko eller befinner seg i matematikkvansker. Dette er i tråd med teori som sier at kartlegging er et viktig verktøy for å se hva elevene mestrer og ikke mestrer (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 757; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16) Kartleggingsprøvene kan identifisere elever som trenger ekstra oppfølging, slik at de blir sett tidlig i løpet og kan få tilbud om den tilretteleggingen de har krav på (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Det er et verktøy for å sikre faglig utvikling for den enkelte elev ved at undervisningen kan tilpasses den enkeltes evner og anlegg (Lunde, 2010, s. 124). Dermed kan vi si at formålet med kartleggingsprøvene potensielt samsvarer med hvordan lærerne uttrykker et ønske om å bruke prøvene; få oversikt over variasjonen av kunnskap i gruppa og identifisere elever som strever.

Samtidig uttrykkes det at prøver som er nasjonale kommer for sent. Utdanningsdirektoratet har en kartlegging i matematikk som er frivillig på 1 trinn. Stian uttrykker et behov for en tidligere kartlegging av elevene, enn den som kommer fra utdanningsdirektoratet om våren. Han sier at året nesten er gått før denne kartleggingen kommer, og at den går mer i retningen mot å være oppsummerende. Det er mulig han mener dette, fordi han synes den kommer for sent. Det kan antageligvis være at Stian mener at det er for liten tid igjen av skoleåret for å jobbe med det som kommer frem av resultater fra denne kartleggingen. Samtlige av lærerne hadde kartlagt elevene med andre kartlegginger før denne tid (mulig selvlagde), og flere uttrykte også at utdanningsdirektoratets kartlegging kom for sent til at de kan bruke resultatene godt inn mot undervisningen. Dette kan indikere at lærerne på 1.trinn har behov for kartlegging av sine elever tidligere på året for å kartlegge variasjonen i gruppa og se om elever trenger ekstra oppfølging. Tradisjonelle tester (statiske), slik som utdanningsdirektoratets kartlegging i matematikk, gir som sagt et mål på hvor langt et barn er kommet i sin læring og utvikling på testtidspunktet. Målet er «statisk», det vil si at det forteller hva barnet kan i dette øyeblikket og gir holdepunkter på hvor man bør begynne opplæringen (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 757; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Denne kartleggingen er frivillig og kommer som sagt ikke før på våren i tidsrommet 14mars - 6mai. Da har elevene allerede gått syv måneder på skolen. Etter den er tatt er det bare to-tre måneder før det er sommerferie for grunnskolen. Jeg vil stille spørsmål om hvorvidt denne hjelper lærerne til å skape bedre undervisning på 1.trinn og fange opp elevene som trenger ekstra oppfølging sitt første år på skolen, eller om den er mer summativ, slik Stian beskriver den. Er det slik at den heller ser hva elevene har lært og deretter kan hjelpe lærerne å tette hull, eller er den til for å lage bedre undervisning og identifisere elever som kan trenge noe ekstra? Og om den er summativ, kan man jo stille spørsmål om hvem som får godene av det? Blir det da mer en ansvarliggjøring av lærere eller skoler brukt for statistikk enn for elevenes utvikling? Med tanke på hvor sent denne kartleggingen kommer, kan det mulig argumenteres for at Stian kan ha rett i at den kan komme for sent til at resultatene kan gagne elevene tilfredsstillende dette første året.

Behovet for kartlegging viser seg også i måten lærerne kartlegger på 1.trinn. Det kommer frem i intervjuene at alle lærerne kartlegger elevene på 1 trinn, men de kartlegger som sagt ulikt. Alle lærerne forteller at de tar Utdanningsdirektoratets frivillige kartlegging på førstetrinn på våren, samtidig forteller tre av informantene at de kartlegger selv før denne tid. Siste informant uttrykker også et behov for kartlegging før denne tid, men nevner ikke noen han bruker spesifikt. Dette kan indikere et behov for kartlegging av elevene tidligere på året, enn den som er statlig og kommer om våren. Samtidig var det ingen av lærerne som hadde kartlagt dette året med andre kartlegginger som var veletablerte i matematikkfaget. Det finnes andre metoder for å bli kjent med elevenes kompetanse, enn utdanningsdirektoratets kartleggingsprøver. Informantene snakket om observasjon og samtaler, men uttrykte at det tok for lang tid når man har så mange elever. Det finnes også andre kartlegginger der ute i matematikk som man kan ta tidligere på året når elevene kommer til skolen, slik som «alle teller», «kartleggingsprøve. Kartlegging av tallforståelse og regneferdighet», «MUS-matematikkutviklingseskjema», «Numicon konverteringssett 1» for å nevne noen (Matematikksenteret, u.å.). Disse blir ikke nevnt av lærerne.

Grunnen til dette kan være mange. For det første kan det være at skolen ikke har et aktivt bruk av andre kartlegginger, slik at lærerne ikke vet hvilke tilbud de har tilgjengelig eller om de har et tilbud i det hele tatt. For det andre kan det hende kartleggingene er dyre for skolen og skolen dermed ikke har kjøpt inn kartlegginger, men heller venter på utdanningsdirektoratets kartlegging som er gratis. For det tredje kan det hende at det er lærerne som er usikker på bruken av andre kartlegginger og videre arbeid med resultatene, slik som nevnt tidligere. For det fjerde kan det være mulig at noen av lærerne har en oppfatning om at de har for lite kunnskap om matematikkvansker generelt til at de virkelig tørr å ta eget initiativ til å kartlegge elevene grundigere tidligere på året.

Det kan også være en manglende kunnskap om matematikkvansker generelt i skolen, som resulterer i at lærerne ikke tar egne initiativ til grundig kartlegging tidlig på året. Dette kan ytterligere gi et signal om hvorfor lærerne kan synes at variasjonen av kunnskap elevene kommer inn med i skolen kan være vanskelig å kartlegge raskt og tidlig, og at det eventuelt kan være behov for et kompetanseløft i kartlegging og matematikkvansker både hos lærerne og skolen generelt. Samtidig er selve utførelsen av kartleggingen bare en side av prosessen. Det tjener lite om lærerne ikke vet hvordan man kan bruke resultatene i etterkant.

Behovet for kartlegging viser seg også i hvordan informantene tar i bruk resultatene når de har kartlagt elevene sine. Som nevnt i analysedel bestemmer lærerne selv hvordan de bruker resultatene. Lærerne sier de bruker kartleggingene for å identifisere elever som kan være i vansker og sjekke om elevene har fått et tilfredsstillende læringsutbytte. Dette gjøres som sagt ulikt av lærerne, noen prøver å gjøre det formativt, mens andre går mer mot en summativ praksis (Dobson, et al., 2007, s. 28-29).

Derimot er det ingen av informantene som forteller hvordan de omgjør resultatene til spesifikke tiltak. For meg virker det som at lærerne bruker kartleggingsprøvene statisk, for å se hva elevene mestrer og ikke mestrer. Statiske tester gir som sagt et mål på hvor langt et barn er kommet i sin læring og utvikling på testtidspunktet (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 757; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16), men ikke noe om den underliggende prosessen (Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Skårer elever lavt på en statisk test gir den ingen informasjon om hvilke strategier og metoder som kan benyttes i tiltak. Dermed

kan resultatene fra statistisk testing være vanskelig å omgjøre til presise og effektive tiltak og undervisningsopplegg (Aastrup & Johnsen, 2010, s. 763; Dalvang & Lunde, 2004; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Lærerne snakker i overflaten om hva de bruker testene til, det er ingen som kommer med spesifikke eksempler på tiltak fra sin praksis eller forteller hvordan dette kan gjøres. En av informantene snakker om at man kan prøve å endre sin undervisning om mange elever skårer svakt på samme del i matematikken. Dette er det nærmeste vi kommer et slags spesifikt tiltak etter testene inn mot elevgruppen. Samtidig kommer ikke informanten med noen eksempler fra virkeligheten. Det kommer altså egentlig ikke frem noen informasjon som sier at de forstår kartleggingsresultatet, slik at de vet hvordan de skal lage og utføre tiltak. Dette kan være en indikasjon på at kanskje lærerne er usikre på dette, og dermed bare rører rundt på overflaten og ikke går i dybden av temaet. Det som kommer frem er i alle fall et ønske om å bruke kartleggingene for bedre læring for alle elever, men utførelsen eller praksisen slik den er nå får vi vite svært lite om.

Lærerne snakker heller ikke om hvordan de kartlegger, bare at de gjør det. Det eneste vi får av informasjon om kartleggingen er om det er en samtale, prøve eller observasjon de tar i bruk. Det forteller oss lite om hva de faktisk tester av matematisk kunnskap og hvordan de finner ut av vanskene til elever eller blir kjent med vanskebilde. Det finnes som sagt mange ulike former for kartlegging i matematikk som har ulike formål, derfor er det viktig at når elever kartlegges at kartleggingen har et tydelig formål, og at kartleggingen måler eller gir informasjon om det man er ute etter (Dysleksi Norge, 2020, s. 25). Hadde lærerne for eksempel fortalt at de først tester statistisk, som en screening av hele gruppen for å identifisere om elever kan være i vansker (Dysleksi Norge, 2020, s. 25) og deretter tar i bruk dynamisk testing av elever i risiko for å bli kjent med deres vanskebilde (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 786), så kunne dette gitt oss indikasjon på at lærerne kanskje hadde en del kompetanse i kartlegging. Dette får vi altså ikke, noe jeg ser på som en uklarhet fra lærerne. Dette kan indikere en manglende kompetanse i ulik bruk av kartlegginger og bruken av resultatene av testene.

5.3 Ulik fokus på basisfagene norsk og matematikk i begynneropplæringen

I denne delen skal jeg se på basisfagene norsk og matematikk opp imot hverandre. Både som fag i begynneropplæringen, men også videre inn mot lærerutdanningen.

I analysen kom det frem at lærerne uttrykte at det var større fokus på norskfaget i begynneropplæringen, enn matematikk. Denne sammenligningen var ikke en del av min intervjuguide, da jeg ikke hadde satt opp spørsmål som sammenlignet norskfaget med matematikkfaget. Allikevel var det flere av lærerne som kom inn på dette sporet, særlig da vi snakket om kartlegging. De uttrykte at det både var større fokus på norskfaget i begynneropplæringen, flere kartlegginger tilgjengelig og at de hadde mer oversikt over kartlegging i lesing og skiving, enn i matematikk.

I lys av dette kan det være relevant å se på hvor mange timer norskfaget og matematikkfaget har til rådighet. Elevene skal ha 931 timer med norsk til sammen de fire første årene, som vil si cirka 6 timer i uka. I matematikk skal det være 560 timer på fire år, som vil si 3,68 timer i uka. Minstetimetallet i det enkelte fag skal være på 95

prosent av dette, mens inntil 5 prosent av timene kan omdisponeres fra et fag til et eller flere andre fag (Utdanningsdirektoratet, 2021b, s. 16). Dette vil si at det er et større timetall i norskfaget, enn matematikkfaget. Dette kan være en av grunnene til at lærerne uttrykker at norskfaget har mer fokus i begynneropplæringen.

For det andre kan det også være mulig at det kan legges flere norsktimer inn på 1.trinn. Det står ikke spesifikt hvordan de 931 timene i norsk skal fordeles på de fire årene (Utdanningsdirektoratet, 2021b, s. 16), så potensielt sett kan skolene legge inn flere timer med norsk på 1.trinn, enn på 2.trinn- 4. trinn for å øke læringsutbytte i lesing og skriving det første året på skolen. Dette med forutsetning om at elevene til sammen får det timeantallet de skal ha i de forskjellige fagene de fire årene.

En tredje grunn til at lærerne mulig kan mene dette er at andre fag også i større grad har fokus på bruk av språk, lesing og skriving som redskap for læring, nesten på lik linje med norskfaget. Eksempelvis naturfag, samfunnsfag og engelsk. Matematikk blir kanskje ikke i like stor grad anvendt i andre fag på denne måten. Dette kan mulig også gi en følelse av at lesing og skriving kan være viktigere å lære seg på 1.trinn, enn matematikk.

En annen faktor vi kan se på er utdanningen lærerne får. I grunnskolelærerutdanningen 1-7.trinn skal alle studentene ha 30 studiepoeng både i matematikk og norsk. I matematikkfagene til NTNU sto det som nevnt tidligere ikke noe om at studentene skal få kunnskap om matematikkvansker eller kartlegging direkte (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2021a; Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2021b). Når man ser på emne i norsk som omhandler begynneropplæringen ser man at her er det annerledes. Her står det klart og tydelig at studentene skal lære om vansker i lesing og skriving, samt kartlegging. Eksempelvis kan vi se det i disse to setningene «*kan kjenne att teikn på lese-, skrive- og språkvanskar*» og «*kan kartlegge og vurdere lese- og skriveferdigheter og gi læringsfremjande respons til alle elevar på småtrinnet*» (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2021c). Dette kan gi en indikasjon på at norskfaget på universitetet kan ha et større fokus enn matematikkfaget på at studentene skal lære om vansker og kartlegging.

Videre gikk jeg inn på rammeplanen for lærerutdanningen på universitetene i Norge for å se om vansker var nevnt her. Det var det ikke, men det sto blant annet «*kan iverksette tidlig innsats og sikre progresjon i elevens utvikling av grunnleggende ferdigheter med særskilt vekt på begynneropplæring i lesing, skriving og regning*» (Forskrift om plan for grunnskolelærerutdanning, trinn 1–7, 2016, §2), noe som kan indikere at om lærere merker at elever strever enten i matematikk eller i norsk så skal tidlig innsats iverksettes. Videre står det at kandidaten skal ha «*inngående kunnskap om begynneropplæring, grunnleggende ferdigheter, vurderings- og kartleggingsverktøy, klasseledelse og vurdering av elevers læring og hva som fremmer læring i fagene*» (Forskrift om plan for grunnskolelærerutdanning, trinn 1–7, 2016, §2). Dette tolker jeg som at universitetet skal fokusere på begynneropplæring i matematikk på samme måte som i norsk, både vansker og kartlegging for å kunne følge elevene godt opp og hjelpe dem om de strever. Om dette ikke blir undervist om i matematikkfagene på universitetet, kan det antageligvis være mange lærere der ute med en mulig manglende kompetanse på vansker og kartlegging i matematikk. Da mener jeg manglende kompetanse blant lærere i sentrale kjennetegn på matematikkvansker, kartlegging i faget generelt, det å forstå kartleggingens resultater og videre oversette dem til hensiktsmessige tiltak.

Om det er slik at timetallet i norsk er mye høyere på 1. trinn enn matematikkfaget, samtidig som det fokuseres på skriving og lesing i andre fag også, så kan dette være

grunn til at lærerne uttrykker at det er større fokus på norskfaget i begynneropplæringen. Samtidig, om det stemmer at norskemnet på lærerutdanningen fokuserer konkret og strategisk på vansker og kartlegging, mens matematikkemnet gjør dette i varierende grad, så kan det også kunne forsterke antagelsen fra mine informanter. Dette kan resultere i at elevene kan få dårligere oppfølging i matematikk. Det ble uttrykt at lese og skrivekunnskapene til elevene raskt blir avdekket når elevene kommer til skolen, slik vet lærerne hvor elevene står og videre kan lage tilpasset undervisning til sine elever. Ifølge mine informanter i studien virker det som at dette ikke er tilfelle i matematikk, matematikkunnskaper sjekkes ikke alltid like fort. Kartlegger man ikke kunnskapene til elevene i matematikk kan det være en mulighet for at lærerne går glipp av viktig informasjon om elevenes mestringsnivå. Generelt kan det resultere i dårligere oppfølging av elever i matematikk. Elevene kan få undervisning og oppgaver som ikke er tilpasset deres mestringsnivå, slik at det blir for lett eller for vanskelig for elevene uten at læreren kanskje er klar over det. Om læreren ikke er kjent med hvor elevene står i sin læring, er det heller ikke sikkert læreren klarer å sikre faglig utvikling for den enkelte elev ved tilpasset opplæring (Lunde, 2010, s. 124). Videre kan det også ta lengre tid å oppdage om elever strever med matematikken, tilpasse enda bedre (Lunde, 2010, s. 124; Utdanningsdirektoratet, 2022a) og/eller kunne sette i gang tidlig innsats (Utdanningsdirektoratet, 2022 b). I overordnet del av læreplanen står det at skolen skal legge til rette for og støtte elevenes utvikling av de fem grunnleggende ferdighetene lesing, skriving, regning, muntlige- og digitale ferdigheter gjennom hele opplæringsløpet (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.11). Slik sett skal skolen også fokusere på matematikk i begynneropplæringen, nesten på lik linje med lesing og skriving. Det jeg undrer meg over, er om dette faktisk blir gjort rundt omkring på skolene. Samtlige av mine informanter mente at det var mer fokus på lesing og skriving enn matematikk der de jobber og har jobbet, noe som kanskje da kan tilsi noe annet.

5.4 Informanter sier nei til deltakelse i studien

I denne delen skal vi se på en annen faktor jeg synes er relevant å ta med i studien. Her skal vi se på en refleksjon rundt prosessen med å få tak i informanter. Dette var utfordrende, da flere uttrykte at de var usikre på temaet matematikkvansker.

Flere lærere jeg tok kontakt med takket nei til å delta i denne studien. Enkelte sa de ikke hadde tid, mens andre sa de ikke følte seg komfortabel til å delta, fordi de var usikre på temaet matematikkvansker. En av informantene ble med allikevel da vi snakket litt sammen om det, mens andre fortsatt sa nei. På universitetet snakket jeg med en av mine medstudenter som sa at hun reagerte på at så mange sa nei til å delta når de hørte om temaet i studien min. Hun hadde prøvd å hjelpe meg å få tak i lærere. Hun fikk mange av de samme svarene som meg med at de følte seg utrygge på temaet, og derfor ikke ville delta.

Når minst fire lærere sier nei til å deltakelse i denne studien som jobber på begynneropplæringen og underviser i matematikk med forklaring om at de er utrygge på temaet matematikkvansker, kan dette tyde på at skolen mulig ikke fokuserer så mye på matematikkvansker. Det kan være at dette er noe som ikke ordentlig har fått fokus i utdanning av matematikklærere, og heller ikke i stor grad i skolene. Sett i sammenheng med utfallet av denne studien, lurer jeg på om dette er noe som bør utredes.

Samtidig vil jeg legge til at jeg var heldig som fikk fire informanter som stilte opp til denne studien, til tross for at de ikke følte seg som eksperter på temaet. Dette ga meg grunnlag til å tenke videre og undersøke flere aspekter enn jeg opprinnelig hadde regnet med.

Mine informanter og de andre lærerne som ble spurt om å delta er ikke representativt for hele Norge, da de er for få. Dermed kan jeg ikke konkludere med noe, men jeg vil likevel argumentere for at denne studien kan være med på å gi en indikasjon på at dette bør undersøkes nærmere.

6 Avsluttende kommentarer

I denne oppgaven har jeg hatt som hensikt å undersøke læreres kunnskaper i matematikkvansker i begynneropplæringen. Jeg opplevde et manglende fokus på temaet matematikkvansker i undervisningen i matematikk på lærerutdanningen. Det var også antydning til svake kunnskaper om emnet både hos meg selv og mine medstudenter. Vi vet at vansker med matematikk øker risikoen for mistrivsel og utfordringer i utdannelsen og ofte har en negativ påvirkning senere i arbeidslivet (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, s. 365), dermed ville jeg forske på hvilke kunnskaper lærere hadde om emnet. Jeg tok i bruk kvalitativ metode ved intervju for å sjekke dette nærmere og valgte meg ut fire lærere til informanter, for å få mer innsikt i deres kompetanse om matematikkvansker. Utgangspunktet for intervjuene var problemstillingen «hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?» og forskningsspørsmålene «hva legger lærere i begrepet matematikkvansker?» og «hvordan oppdager lærerne vansker i matematikk?». Ved å ta i bruk problemstillingen og forskningsspørsmålene fikk jeg først og fremst en innsikt i kunnskapene til disse lærerne om matematikkvansker og hvordan de opplevde dette fenomenet, samt hvordan de oppdager elever i risiko for å havne i matematikkvansker eller som allerede er i matematikkvansker.

Lærerne var usikker i hva de skulle legge i begrepet matematikkvansker, noe som egentlig gjenspeiler teori da forskerne på de ulike feltene ikke har kommet til en enighet om en definisjon. Det de derimot er enige om er at det er enkelte sider ved begrepet det er enighet om; at en elev ikke får til matematikken i den grad man hadde ventet ut ifra alder eller klassetrinn (Karagiannakis, et al., 2014, s. 1; Lunde, 2010, s. 23; Nortvedt, 2017, s. 74; Ostad, 2010, s. 20-21), noe lærerne også nevnte. Videre sa lærerne at de merket matematikkvansker ved observasjon av kjennetegn og samtaler med elevene, men aller mest i kartlegging i matematikk. Samtidig virket lærerne usikre på selve kartleggingen i matematikk.

Det kan se ut til at det kan være mangler i kunnskap hos lærere om matematikkvansker. Lærerne virker usikker både på begrepet matematikkvansker, sentrale kjennetegn på matematikkvansker og kartlegging i matematikk. Det kan også mangle kompetanse i å forstå kartlegging og oversette det til hensiktsmessige tiltak. Det kan stilles spørsmål om lærerne ikke er kjent med like mange matematikkartlegginger som de er med norsk kartlegginger på 1.trinn, samt om de er usikre på hvordan kartlegging i matematikk skal foregå eller hvordan testene skal brukes. Dette er noe som utdanningen kan være en vesentlig grunn til, da den kan ha et manglende fokus på matematikkvansker og kartlegging. Det kan også settes et søkelys på om skolen kanskje ikke har kartlegginger å tilby lærerne i matematikk så tidlig som høst på 1.trinn og om hvorvidt matematikkvansker er et fokus i begynneropplæringen på skolen. Samtidig uttrykker lærerne et stort behov for kartlegging i matematikk tidlig på 1.trinn, når elevene kommer til skolen for å raskt få oversikt over hva elevene mestrer fra før da variasjonen av kunnskap kan være stor. Dette er noe de uttrykker mangler.

Videre, om flere av lærerne uttrykker at de er usikre på temaet om matematikkvansker, gir ikke dette en indikasjon på at Norges lærerutdanning bør gi dette mer

oppmerksomhet i matematikkutdanningen på samtlige universiteter? Tidligere i oppgaven så vi på studentenes læringsutbytte i emnene i matematikk på universitetet, der det kom tydelig frem at det forekommer forskjeller i hva lærerstudenter lærer i faget matematikk (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet 2021a; Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2021b; UIT, det arktiske universitet, 2022a; UIT, det arktiske universitet, 2022b). Om vi legger sammen en del læreres fraværende ønske om å delta i en studie rundt matematikkvansker, og dette om manglende kompetansemål om matematikkvansker i lærerutdanningens matematikkfag hos noen universiteter, vil dette kunne indikere at det er manglende kunnskap i skole-Norge på matematikkvansker? Dette kan i verste fall ha store konsekvenser for elevene som enkeltmennesker både i skolen og i voksenlivet, men også generelt for oss som samfunn (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019, s.365; Bynner & Pearson, 2005, s. 5). Dette er en god grunn til at vi bør gi dette mer oppmerksomhet og undersøke dette nærmere.

Dette kan gi grunnlag til å si at vi trenger et kompetanseløft i kartlegging i matematikk og om matematikkvansker både i selve utdanningen av nye lærere, blant etablerte matematikklærere og også gi dette et større fokus i skolen. Lærere trenger kompetanse i sentrale kjennetegn på matematikkvansker og kompetanse i flere ulike kartlegginger, både i begynneropplæringen og generelt for hele grunnskolen. Vi kan ikke overlate dette ansvaret til kun spesialpedagoger, da lærerne er de som er mest sammen med elevene og de som skal finne ut om elevene strever (Utdanningsdirektoratet, 2022a). (Utdanningsdirektoratet, 2022b). Samtidig må skolene også ha tilgjengelig forskjellige kartlegginger med ulike formål, som lærerne kan benytte seg av.

Lærerne og studentene må få kompetanse i ulike kartlegginger, ulike måter å kartlegge på og videre hvordan man kan omgjøre resultat til tiltak. Jeg vil fremme et forslag om å gi kompetanse i statisk og dynamisk kartlegging, slik at de kan brukes strategisk og systematisk av lærerne allerede fra elevene kommer til skolen og ut skoleløpet. Den statiske kartleggingen av hele elevgruppen gir et oversiktsbilde av klassen som kan gi et bilde over hvilke elever man bør sjekke kunnskapen til nærmere (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 757; Lie & Tetzchner, 2010, s. 16). Om man ser at enkelte elever kan ha vansker eller man er usikker på deres kompetanse, kan man videre teste dem individuelt med dynamisk kartlegging. Slik kan man bli kjent med deres måte å tenke, hvordan de utfører oppgaver, om de har misoppfatninger, hvilke strategier de bruker, hvordan det står til med deres tallforståelse og generelt bli bedre kjent med vanskebilde deres på et dypere nivå enn man får ved statisk testing (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 786; Lie & Tetzchner, 2010, s. 19). Dynamisk kartlegging kan man også ta i bruk når elevene starter på skolen, for å sjekke hva de allerede kan fra før. Det er mer systematisk enn for eksempel observasjon av elevene og samtaler her og der. Slik kan man fort få et bilde av hva eleven kan og ikke kan, samt deres vanskebilde om de har vansker. Et såkalt effektivt verktøy i en travel skolehverdag. Dette kan gi grunnlag til å kunne lage gode undervisningsopplegg og gi gode oppgaver som er nær elevenes utviklingszone, og også tilpasset deres evner og forutsetninger så tidlig som mulig på 1.trinn (Aastrup & Johnsen, 2014, s. 765; Lie & Tetzchner, 2010, s. 19). Lærerne bør også lære forskjellen på disse to måtene å kartlegge og hvorfor de bør brukes, samt hvordan de kan komplimentere hverandre og videre hvordan man kan omgjøre resultatene til tilpasset undervisning og tiltak.

Avslutningsvis vil jeg si at når tallene viser at 15-20 % av barn og ungdom har vansker med matematikk (Mononen, 2017), så er det et utbredt problem vi står ovenfor i skolen. Min studie er ikke representativt for hele Norge, men kan gi en indikasjon på at dette er

noe som kan være tilfelle og bør forskes nærmere på. Hvis denne antagelsen om at skolen kanskje ikke fokuserer så mye på matematikkvansker og en del lærere kan ha manglende kompetanse på feltet kan være riktig, står vi nok ovenfor et problem som jeg mener vi må ta tak i så raskt som mulig. Helst i går.

Referanser

Bjørndal, C.R.P. (2012). *Det vurderende øyet. Observasjon, vurdering og utvikling i undervisning og veiledning*. (2.utg.). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Braun, V & Clarke, V. (2013). *Successful qualitative research*. SAGE Publication Ltd.

Brinkmann, S., & Kvale, S. (2019). *Det kvalitative forskningsintervju*. (3.utg.). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Buli-Holmberg, J. & Moen, L.H., (2019). Lærerens kommunikasjonsferdigheter i utvikling av positive relasjoner med elever. I Olsen, M.H., & Mikkelsen, R. *Relasjonsledelse*. (s.31-48). Cappelen Damm Akademisk.

Bynner, J., & Pearson, S. (2005). *Does numeracy matter more?*. National reseearch and development centre for adult literacy and numeracy.

Christoffersen, L & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetoder for lærerutdanningene*. Abstrakt forlag AS: Oslo.

Christoffersen, L., Johannessen, A., & Tufte,P.A. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (4.utg.). Abstrakt forlag AS.

Dalvang, T. & Lunde, O. (2004, 15-16.mai). *Dynamisk kartlegging og dynamisk undervisning*. [Paperpresentasjon]. Nordisk konferanse i matematikk, Trondheim.

Den nasjonale forskningskomité for samfunnsvitenskap og humaniora. (2021, 16. desember). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*. <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora.pdf>

Dobson, S., Høihilder, E.K., & Engh, R. (2007). *Vurdering for læring*. Høyskoleforlaget AS.

Dyselksi Norge (2020) *Faglige retningslinjer for kartlegging, utredning og oppfølging av elever med spesifikke matematikkvansker*. (utg2.) Dysleksi Norge. <https://dysleksinorge.no/wp-content/uploads/2020/09/faglige-retningslinjer-smv.pdf>

- Forskrift om plan for grunnskolelærerutdanning, trinn 1–7. (2016). *Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning for trinnene 1-7* (FOR-2016-06-07-860) Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-860?q=Forskrift%20om%20rammeplan%20for%20grunnskolel%C3%A6rerutdannin>
- Hjardemaal, F. R & Kleven, T.A. (2021). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*. (3.utg) Fagbokforlaget.
- Hägglom, L. (2000) *Räknespår. Barns matematiska utveckling från 6 till 15 år*. Åbo Akademiska Förlag.
- Karagiannakis, G., Baccaglini-Frank, A., & Papadatos, Y. (2014). Mathematical learning difficulties subtypes classification. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8 (57) 1-5. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00057>
- Lie, F & Tetzchner, S.V. (2010). Dynamisk utredning og tiltak i skolen. *SKOLEPSYKOLOGI*, 2010 (1) 15-30. <http://fpkf.no/artikler/tidsskrift/skolepsykologi-1-2010/Dynamisk-utredning.pdf>
- Locuniak, M. N., & Jordan, N. C. (2008). Using kindergarten number sense to predict calculation fluency in second grade. *Journal of learning disabilities*, 41(5), 451–459. <https://doi.org/10.1177/0022219408321126>
- Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (1998) *Opplæringsloven* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL_6
- Lunde, O. (2010). *Hvorfor tall går i ball. "Matematikkvansker i et spesialpedagogisk fokus"*. Info Vest Forlag.
- Matematikksenteret. (u.å). *Vurderingsverktøy for skole*. Matematikksenteret. <https://www.matematikksenteret.no/kartlegging-i-matematikk/vurderingsverkt%C3%B8y-skole>
- Mazzocco, M.M.M & Thompson, R.E. (2005), Kindergarten Predictors of Math Learning Disability. *Learning Disabilities Research & Practice*, 20(2) 142-155. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2005.00129.x>
- Meld.St. 6 (2019-2020). *Tett på-tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO*. Det kongelige utdanningsdepartement. <https://www.regjeringen.no/contentassets/3dacad48f7c94401ebefc91549a5d08cd/no/pdfs/stm201920200006000dddpdfs.pdf>
- Moen, T. (2018). Individ- og systemrettet arbeid i PPT. I *spesialpedagogikk*, (04), 4-11.

Mononen, R. & Lopez-Pedersen, A. (2019) Matematikkvansker. I Befring, E. Næss, K.B. & Tangen, R. (red.) *Spesialpedagogikk*. (365-395) Cappelen Damm AS.

Mononen, R. (2017, 5.oktober). *Fakta om matematikkvansker*. Univeristetet i Oslo.
<https://www.uv.uio.no/tjenester/kunnskap/matematikk-i-spesialundervisningen/fakta%20om%20matematikkvansker>

Morgan, P. L., Farkas, G., & Qiong Wu (2009). Five-year growth trajectories of kindergarten children with learning difficulties in mathematics. *Journal of learning disabilities*, 42(4), 306–321. <https://doi.org/10.1177/0022219408331037>

Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier. Den skrivende forskeren*. Universitetsforlaget.

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. (2021a). *MGLU1103 - Matematikk 1 (1-7) emne 1A*. <https://www.ntnu.no/studier/emner/MGLU1103/2021/A#tab=omEmnet>

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. (2021b). *MGLU2103 - Matematikk 1 (1-7) emne 2*. <https://www.ntnu.no/studier/emner/MGLU2103/2021/1#tab=omEmnet>

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. (2021c). *MGLU2101 - Norsk 1 (1-7) emne 2: Språk og tekst 2*.
<https://www.ntnu.no/studier/emner/MGLU2101#tab=omEmnet>

Nortvedt, G. A. (2017). Matematikkvansker – en vanske å regne med. I A. L. Rygvold & T. Ogden (red.), *Innføring i spesialpedagogikk*, (s. 66-88). Gyldendal akademisk.

Nortvedt, G. A. (2018). «Det er et verktøy, ikke sant, for oss» - Erfaringer fra fire gjennomføringer med kartleggingsprøver i regning 2014 - 2017. *Acta Didactica Norge*, 12(4), 1-22. <https://doi.org/10.5617/adno.6383>

Ostad, S.A. (2003) Strategiopplæring i matematikk. *Tangenten*, 2003(2), 21-25.
<http://www.caspar.no/tangenten/2003/ostad203.html>

Ostad, S.A. (2010). *Matematikkvansker. En forskningsbasert tilnærming*. Fagbokforlaget.

Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm.

Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse. En innføring I kvalitativ metode* (4.utg.). Fagbokforlaget.

UIT, Norges arktiske universitet. (2022a, 18. mai). *LER-1201 MATEMATIKK 1-7-15 STP*.
UIT, Norges arktiske universitet.
https://uit.no/utdanning/emner/emne?p_document_id=744422

UIT, Norges arktiske universitet. (2022b, 4.mai). *LER-1203 MATEMATIKK FELLESEMNE-15STP*. UIT, Norges arktiske universitet.

https://uit.no/utdanning/emner/emne?p_document_id=766559

Utdanningsdirektoratet. (2017). *Overordnet del - grunnleggende ferdigheter*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.

<https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/grunnleggende-ferdigheter/>

Utdanningsdirektoratet. (2021a, 11. januar). *Veilederen spesialundervisning*.

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/sarskilte-behov/spesialundervisning/Spesialundervisning/Retten/2.1/>

Utdanningsdirektoratet. (2021b). *Fag og tildeling og tilbudsstruktur for kunnskapsløftet Udir-1-2021*. (Udir-1-2021) [Rundskriv] Utdanningsdirektoratet.

<https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/Innhold-i-opplaringen/udir-1-2021/vedlegg-1/2.-grunnskolen/#2.2ordinar-fag-og-timefordeling>

Utdanningsdirektoratet. (2022a, 01. Mars). *Kartleggingsprøver*.

<https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/kartlegging-gs/>

Utdanningsdirektoratet. (2022b, 21. mars). *Tilpasset opplæring*.

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>

Wright, J. & O'Flynn, G. (2012). Conducting ethical research. I Armour, K & Macdonald, D. (Red.), *Research methodes in physical education and youth sport*. Routledge.

Aastrup, S. & Johnsen, K. (2014). Kartlegging og undervisning i dynamisk perspektiv. I T.S. Gustavsen, K.R.C. Hinna, I.C. Borge & P.S. Andersen. (red.), *QED 1 - 7* (s. 757 - 814). Cappelen Damm Akademisk.

Vedlegg

Vedlegg 1: Vurdering av meldeskjema, NSD (Norsk senter for forskningsdata)

Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

Vedlegg 3: Intervjuguide

Vedlegg 1: Vurdering av meldeskjema, NSD (Norsk senter for forskningsdata)

[Meldeskjema](#) / [Hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?](#) / Vurdering

Vurdering

Referansenummer

806885

Prosjekttittel

Hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap (SU) / Institutt for lærerutdanning

Prosjektansvarlig

Anna Järnerot

Student

Anne Dahl Schjelderup

Prosjektperiode

07.02.2022 - 25.05.2022

[Meldeskjema](#) 

Dato

17.01.2022

Type

Standard

Kommentar

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 17.01.2022, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og Personverntjenester. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 25.05.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

Personverntjenester vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fyll-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>
Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Personverntjenester vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.
Lykke til med prosjektet!

Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?»

Hei! Mitt navn er Anne Dahl Schjelderup og jeg skal denne våren skrive masteroppgave i spesialpedagogikk. For å kunne få til dette trenger jeg hjelp fra lærere i skolen, som jobber med problematikken jeg ønsker å se nærmere på. Dette er derfor et spørsmål til deg om å delta i mitt forskningsprosjekt. I hovedsak ønsker jeg å undersøke hvilke kunnskap eller erfaringer lærere på 1. eller 2. trinn har om tidlige sentrale kjennetegn på matematikkvansker, slik at man muligens kan oppdage elever som kan være i risiko for å utvikle matematikkvansker eller få problemer med matematikk, på et tidlig stadium. Nedenfor gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse eventuelt vil innebære for deg.

Formål

Matematikk er et av hovedfagene i norsk skole, og det er vanskelig å klare seg i det moderne samfunnet vi lever i uten å mestre grunnleggende regneferdigheter. Det er mange elever som sliter med matematikk. Vansker med matematikk øker risikoen for mistrivsel og utfordringer i utdannelsen. Elever som har vansker med matematikk, har også større risiko for arbeidsledighet senere i livet. Jeg vil med tanke på dette se på om det ligger noen faktorer i begynneropplæringen i matematikkfaget som kan plukke opp elever som kan være i risiko til å få vansker. Desto tidligere man finner tegn på matematikkvansker, desto tidligere kan man sette inn tiltak for å hjelpe eleven. Av den grunn ønsker jeg å undersøke hvilke kunnskaper eller erfaringer lærere på 1. eller 2. trinn har om tidlige sentrale kjennetegn på matematikkvansker, slik at de muligens kan oppdage elever som kan være i risiko for å utvikle matematikkvansker eller få problemer med matematikk, på et tidlig stadium. Videre om matematikkvanskers tidlige kjennetegn eller risikofaktorer er noe som fokuseres på i skolen. I denne masteroppgaven er det utformet en problemstilling og to forskningsspørsmål.

Problemstillingen; "Hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?".

Og følgende forskningsspørsmål;

Hvilke refleksjoner gjør lærerne seg om begrepet matematikkvansker? / Hva legger lærerne i begrepet matematikkvansker?

Hvilke refleksjoner gjør lærerne seg om tidlige sentrale kjennetegn på matematikkvansker?/ Hvordan oppdager de at elever sliter med matematikkfaget på småtrinnet, hva ser de etter?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Norges teknisk-naturvitenskapelig universitet er ansvarlig for dette masterprosjektet, som blir utført av Anne Dahl Schjelderup.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Først ønsker jeg å få intervjuet lærere fra praksisskolene jeg har vært på som praksisstudent og/eller bekjente av lærere jeg kjenner fra før. Dette fordi jeg allerede kjenner til disse og/eller tenker at det kanskje er lettere å delta om man allerede har litt kjennskap til meg gjennom praksis eller gjennom en annen lærer. Jeg trenger å intervju lærere som underviser i matematikk på 1. eller 2.trinn. Dette kriteriet oppfyller du, derfor får du spørsmål om å delta. Jeg trenger seks kandidater til min studie, og håper at du kunne tenke deg å bli med.

Hva innebærer det for deg å delta?

Masteroppgaven har en kvalitativ forskningsmetode, intervju. Lærerne vil bli intervjuet hver for seg. Det er hver enkelt lærer sine erfaringer og meninger om fenomenet matematikkvansker jeg ønsker å få tak i. Jeg vil bruke semistrukturert intervju hvor jeg har en overordnet intervjuguide som et utgangspunkt for intervjuet, hvor spørsmål, temaer og rekkefølge kan variere slik at vi kan snakke fritt innenfor emnet. Jeg håper å få gjøre intervjuene fysisk på skolen der du jobber. Om dette ikke lar seg gjøre kan intervjuene utføres digitalt. Intervjuet vil ta mellom 30 og 60 minutter, ettersom hva som kommer av informasjon, erfaringer og meninger etc. Under intervjuet vil det bli benyttet lydopptak. En stor fordel med lydopptak er at det som blir sagt, blir bevart. For eksempel at om man noterer så kanskje kan informasjonen som kommer fra deg som informant ikke blir like utfyllende som i den opprinnelige samtalen vår, eller at viktige nyanser ikke blir tatt med, slik at det blir feil. Lydopptaket vil bli tatt opp på en båndopptaker lånt fra NTNU. Kort etter intervjuet vil opptaket bli transkribert og slettet. Informasjonen jeg får skal ikke være sensitiv, slik som ditt navn, skolens navn og andre personlige opplysninger. Alt skal anonymiseres og hver enkelt får et fiktivt navn i masteroppgaven.

Det er frivillig å delta

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 opplysninger 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 vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det er bare jeg som får tilgang til lydopptaket. Jeg vil også transkribere intervjuet så fort som mulig og deretter slette opptaket. I transkripsjonen skal alle deltakere være

anonymisert med fiktive navn eller nummer (f.eks. «Kari» eller «lærer 1»). Transkripsjonen av intervjuet kan min veileder se når jeg får veiledning i oppgaven min, om jeg trenger råd. Som sagt skal informasjonen ikke være av sensitiv art, slik som ditt navn, skolens navn eller andre personlige eller sensitive opplysninger.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent. Masteren skal leveres 25 mai 2022. Lenge før denne tid skal opptakene allerede være slettet og transkripsjonene være anonymisert.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Kontakt

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet ved:

Masterstudent Anne Dahl Schjelderup	Veileder Anna Järnerot	Personvernombud Thomas Helgesen
Telefon:	Telefon:	Telefon:
Epost:	Epost:	Epost:

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

NSD – Norsk senter for
forskningsdata AS

Telefon: 53 21 15 00.

Epost:
personverntjenester@nsd.no

Med vennlig hilsen

Anne Dahl Schjelderup / Anna Järnerot

(Forsker/veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Hvordan kjenner lærere igjen matematikkvansker, hva ser de etter?» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i et intervju

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3: Intervjuguide

Del 1:

1. Hvilket trinn underviser du i matematikk?
2. Hvor lenge har du undervist i matematikk?
3. Har du utdanning i matematikk? I så fall, hvor mange studiepoeng.
4. Har du tatt etterutdanning/videreutdanning innenfor matematikk?
5. Og når gjorde du dette, 0-5år , 6-10år , 11-15år , 15-20år, 21-25år siden? (både utdanning, etterutdanning og/eller videreutdanning)

Del 2:

1. Hva legger du i begrepet matematisk kompetanse?
2. Hva tenker du en 1.trinnselev skal kunne av matematisk kompetanse når den kommer til skolen?
3. Hva inneholder undervisningen i matematikk på 1.trinn? (hva mener du?)
4. Hva tenker du er målet med undervisningen i matematikk?
5. Hva tenker du er tallforståelse? (det å forstå tall)
6. Hva må elevene kunne av språk eller begreper på 1.trinn? (Er det noen begreper elevene bør kunne før de starter opp med matematikk?) (Matematisk språk)
7. Hvilke strategier mener du en elev skal kunne etter 1 år? (for eksempel strategibruk i f.eks addisjon og subtraksjon på 1 trinn)
8. I hvilken grad er det fokus på strategibruk i matematikkundervisningen? I så fall hvordan foregår det?
9. Hva legger du i begrepet matematikkvansker?
10. Hvilket tegn mener du det er på matematikkvansker hos en elev?
11. Hvordan tilpasser du undervisningen til elever du kanskje mener kan ha eller kan være på tur til å utvikle matematikkvansker?
12. Hva kjennetegner elever på 1 eller 2 trinn som er i risiko for å utvikle matematikkvansker?
13. Hva tenker du matematikkvansker skyldes?
14. Hvor tidlig tror du man kan få et indikasjon på om elever kan være i risiko for å få problemer i matematikkfaget?
15. Hva kan du som lærer gjøre for å forebygge matematikkvansker?
16. Hva kan skolen gjøre for å forebygge at elever får matematikkvansker?
17. Kartlegger dere i matematikk i 1 trinn og 2 trinn? I såfall, hvilke kartleggingsverktøy bruker dere?

18. Hvordan bruker dere resultatene av kartleggingen? (om læreren sier « vi sjekker at ingen ligger under normalen». Still åpne spørsmål; ser dere på mer?)
19. Liker du matematikk?
20. Likte du matematikk da du var liten?

