



UiT Norges arktiske universitet

Institutt for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning

Kartleggingsprøver i matematikk, er det verdt det?

En kvalitativ studie av tre læreres oppfattelse av nytten av kartleggingsprøver

Markus Karlsen

Masteroppgave i profesjonsfag 1.-7 trinn LRU-3901, vår 2021

Forord

Ved leveringen av denne oppgaven, er fem år ved UiT Norges arktiske universitet over. Det har vært fem lærerike år, med både opp- og nedturer. Tiden her i nord har gått utrolig fort, men nå ser jeg frem mot å finne tilbake til søringen i meg, og komme nærmere familien.

Å skrive masteren har vært en tidkrevende prosess, men også veldig interessant. Jeg tar med meg et større innblikk i hvordan en jobber med kartleggingsprøver i skolen, og hvordan resultatene blir benyttet. Jeg har også fått innblikk i andre vurderingsverktøy.

Jeg ønsker å takke min veileder Lisbet Rønningsbakk for et godt samarbeid, og gode konstruktive tilbakemeldinger. Jeg vil også takke mine tre informanter for å ha delt av sine erfaringer. Videre ønsker jeg å takke mine medstudenter for fem fine år, og vennskap jeg tror kommer til å vare livet ut.

Jeg ønsker å takke mine foreldre, Linda og Olav. Linda; for at du alltid har skjønnet at det har vært noe, når jeg helst ikke vil dele det. Du har bidratt til at jeg har blitt den mannen jeg er idag. Olav; for at du alltid har pushet meg og fått ut det beste i meg. Uten dere, hadde jeg aldri fått ut mitt potensiale (Det gikk bra til slutt).

Til Dag og Irene; Dag, jeg kommer aldri til å glemme den dagen du ropte «Heia Tomter», når laget egentlig het Hobøl... Et øyeblikk jeg helst ville glemme da, men et minne jeg stadig tenker tilbake på. Takk for morsomme øyeblikk som jeg alltid kommer til å ha med meg, og at du alltid har et bilde på lur for å lette stemningen. Irene; Takk for at du underveis i oppveksten har vært pedagogisk, og delt på dinosaursdynetrekket, når det var på vei til å bryte ut til tredje verdenskrig på soverommet.

Til Nils og Berit, for at dere alltid bare har vært en telefonsamtale unna. Uansett hva jeg har trengt, har dere alltid vært der. Selvom det har vært popcorn eller henting, har dere alltid stilt opp. Takk for at tidlig ga meg kjærligheten til matematikk ved å lære meg gangetabellen ved å spille yatzy, selv om jeg ikke alltid har vært en like god taper som jeg er idag.

Til gammelonkel Trond og gammeltante Inger, for at dere tok meg inn hos dere når jeg hadde flyttet fra all annen familie. Jeg kommer alltid til å huske deres gjestfrihet, selv om det også innebar å legge ut en nøkkel i postkassen til en halvfull student som var på vei hjem fra nach. Til slutt ønsker jeg å takke min samboer og forlovede Kristina for all støtte gjennom årene. Du har vært en motivator uten sidestykke under denne prosessen, selv om jeg ikke alltid har klart å vise det. Uten deg hadde denne masteroppgaven aldri blitt til.

Sammendrag

Formålet med denne mastergradsavhandlingen er å undersøke hvordan kartleggingsprøver og kartleggingsresultater blir benyttet i skolen. For å svare på min problemstilling har jeg valgt en kvalitativ tilnærming, med intervju som metode. Jeg har presentert relevant teori, rettet mot matematisk kompetanse og vurdering, for å ha et bedre grunnlag i min analysedel.

UDIR (2021a) skriver at en av hensiktene med en kartleggingsprøve er å hjelpe skolene og lærerne med å finne de elevene som trenger ekstra hjelp i løpet av skoleårene. Med bakgrunn i dette, har jeg i løpet av denne oppgaven ønsket å finne ut av hvordan denne tilretteleggingen finner sted i skolene, og hvilke erfaringer mine tre informanter har skapt seg gjennom år med gjennomføring av kartleggingsprøver.

Problemstillingen min er; *Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?* For å svare på denne problemstillingen, har jeg intervjuet tre matematikklærere på mellomtrinnet, for å få et innblikk i deres erfaringer.

Lærerne jeg har intervjuet har mange like erfaringer knyttet til bruken av kartleggingsprøver, men også ulike erfaringer.

Lærerne trekker blant annet frem tidsbruk som en viktig erfaring. Noen av lærerne opplever at det tar mye tid å bruke kartleggingsprøver i hverdagen, og de får ikke så mye igjen som de skulle ønske. De opplever også noen av prøvene som for standardiserte, og at de ikke undersøker de selv ønsker å undersøke. Med utgangspunkt i det velger de heller selv å lage sine egne prøver.

En av lærerne opplever på den andre siden, at han får mye igjen for bruken av kartleggingsprøver, selv om det tar tid. Han nevner at hvis han klarer å bruke prøvene, og resultatene på en hensiktsmessig måte, får han mye ut av å bruke kartleggingsprøver.

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	4
1.1	BEGRUNNELSE FOR VALG AV TEMA OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	4
1.2	PROBLEMSTILLING OG PRESISERING	5
1.3	OPPGAVEN OPPBYGNING	6
2	TEORI	7
2.1	VURDERING	7
2.2	LOVER OG FORSKRIFTER	7
2.3	FORMATIV VURDERING	8
2.4	SUMMATIV VURDERING	9
2.5	KARTLEGGINGSPRØVER	10
2.5.1	<i>Kartlegging på småtrinn</i>	10
2.5.2	<i>Nasjonale prøver</i>	11
2.5.3	<i>Dynamisk kartleggingsprøve og M-prøven</i>	12
2.6	MATEMATISK KOMPETANSE	12
2.6.1	<i>Instrumentell og relasjonell forståelse</i>	12
2.7	MÅLRETTET SAMTALE	13
2.8	MISOPPFATNINGER	14
3	METODE	16
3.1	EPISTEMOLOGI OG ONTOLOGI	16
3.2	KVALITATIV OG KVANTITATIV METODE	18
3.3	DET KVALITATIVE FORSKNINGSINTERVJUET	19
3.3.1	<i>Semistrukturert intervju</i>	19
3.3.2	<i>Intervjuguide</i>	20
3.3.3	<i>Utvalg</i>	21
3.3.4	<i>Lydopptak</i>	22
3.3.5	<i>Transkribering</i>	22
3.4	KVALITATIVT INTERVJUUNDERSØKELSE	23
3.4.1	<i>Induktiv tilnærming</i>	23
3.4.2	<i>Intensivt design</i>	23
4	VURDERING AV STUDIENS KVALITET	24
4.1	ETISKE BETRAKTNINGER	24
4.2	DATAKVALITET	25
4.2.1	<i>Reliabilitet</i>	29
4.3	HERMENEUTIKK	30
4.4	VALIDITET	30

4.4.1	Indre validitet	30
4.4.2	Ytre validitet.....	31
5	PRESENTASJON AV EMPIRI- ANALYSE OG DISKUSJON.....	32
5.1	ANALYSE.....	32
5.2	SKOLENS PRAKSIS	34
5.3	BRUK AV KARTLEGGINGSPRØVER.....	36
5.4	BRUK AV RESULTATER	39
5.5	MATEMATIKKVANSKER OG MISOPPFATNINGER	43
5.6	ERFARINGER	44
6	OPPSUMMERING OG AVSLUTNING	48
6.1	OPPSUMMERING	49
6.2	AVSLUTTENDE KOMMENTER	50
	REFERANSELISTE.....	52
	VEDLEGG.....	55
	VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKESKJEMA	55
	VEDLEGG 2: INTERVJUGUIDE	59
	VEDLEGG 3: VURDERING FRA NSD	60

1 Innledning

I løpet av fem år ved universitetet i Tromsø har jeg hatt mye undervisning i matematikk, og jeg har også tatt fordypning i matematikk. Jeg har med andre ord hatt flere titalls undervisningstimer i matematikk, men lite av undervisningen har handlet om kartleggingsprøver i skolen, og bakgrunnen for hvorfor vi bør gjennomføre kartleggingsprøver.

Kartleggingsprøver, slik vi bruker de i nåværende form, har blitt gjennomført på grunnskolen siden 2008. Bruken av kartleggingsprøver kan ses i lys av Pisa sjokket Norge fikk i 2001, der norske 15-åringer fikk dårligere resultater i norsk, regning og lesing, sammenlignet med resten av Europa (UDIR, 2011). Kartleggingsprøver er også en del av kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsvurdering i skolen. En av hensiktene med en kartleggingsprøve er å hjelpe skolene og lærerne med å finne de elevene som trenger ekstra hjelp i løpet av skoleårene (UDIR, 2021a).

I løpet av denne masteravhandlingen skal jeg undersøke hvordan et utvalg matematikklærere på mellomtrinnet bruker kartleggingsprøver i sin skolehverdag, og hvilket fokus de har når de velger ut kartleggingsprøver. Jeg ønsker også å undersøke hvordan dette utvalget med matematikklærere bruker kartleggingsresultatene.

1.1 Begrunnelse for valg av tema og forskningsspørsmål

Kartleggingsprøver kan være et viktig verktøy i skolen, hvis det blir brukt på riktig måte. Som nevnt tidligere er hensikten med en kartleggingsprøve å finne elever som trenger ekstra hjelp i løpet av skoleårene. Gjennom fem år som student ved UiT Norges arktiske universitet og over 20 uker med praksis har jeg fått vært med på å gjennomføre ulike kartleggingsprøver, men ikke fått vært med i planleggingsfasen og etterarbeidet med disse kartleggingsprøvene.

I matematikkundervisningen på universitetet har vi ikke hatt så mye fokus på kartleggingsprøver, og hvordan disse blir brukt i skolen. Dette bidro også til at jeg ønsket å finne mer ut av hvordan kartleggingsprøver blir brukt av en lærer på grunnskolen, ettersom jeg snart skal ut i fast jobb. Alle disse faktorene nevnt ovenfor har bidratt til at jeg har ønsket å ha fokus på kartleggingsprøver som mitt tema på min masteravhandling.

1.2 Problemstilling og presisering

Med utgangspunkt i min interesse for hvordan kartleggingsprøver blir brukt i skolen, har jeg kommet frem til følgende problemstilling:

Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?

Den første delen av problemstillingen min er knyttet til et utvalg lærers erfaringer av bruken av kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet. Denne delen handler i stor grad om hvordan et utvalg lærere bruker kartleggingsprøvene og hvordan resultatene blir benyttet i videre arbeid. Den andre delen av min problemstilling er knyttet til hvordan et utvalg lærere vurderer bruken av dem. Denne delen handler om erfaringer de har skapt seg gjennom år med gjennomføringer av kartleggingsprøver. Målet med denne problemstillingen er å sette fokus på kartleggingsprøver i skolen, både fordeler og ulemper ved de.

En kan si at min problemstilling er todelt, men begge delene står i et gjensidig forhold til hverandre, og en kan derfor ikke betrakte dem som to separate spørsmål. Slik jeg ser det, vil bruken av kartleggingsprøver, påvirke hvordan lærerne vurderer bruken av dem.

Jeg har laget noen forskningsspørsmål til min oppgave, som jeg skal benytte for å bedre kunne svare på min problemstilling; *Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?* Det første forskningsspørsmålet jeg har laget er;

Hvordan brukes kartleggingsprøvene?

Dette spørsmålet vil hjelpe meg med å svare på den første delen av min problemstilling, og retter seg spesifikt kun mot bruken av kartleggingsprøver i en skolehverdag. Det andre forskningsspørsmålet jeg har laget er;

Opplever lærerne nytten av kartleggingsprøvene?

Dette spørsmålet vil være til hjelp for å svare på den andre delen av min problemstilling. Dette spørsmålet er litt større, men retter seg mot erfaringer knyttet til bruk av kartleggingsprøver, og bruk av resultater.

1.3 Oppgavens oppbygning

Denne masteravhandlingen er inndelt i 6 kapitler. Etter dette inneledende kapittelet (kapittel 1), vil avhandlingen ha følgende oppbygning:

I kapittel 2 har jeg gjort rede for oppgavens teoretiske rammeverk. Jeg vil først gjøre rede for vurdering i skolen, og lover og forskrifter, før jeg kommer inn på teori knyttet spesifikt mot kartleggingsprøver og matematisk kompetanse.

I kapittel 3 har jeg redegjort for den vitenskapsteoretiske posisjoneringen i min oppgave. Videre har jeg presentert og gjort rede for metodiske valg som har blitt gjort i løpet av de ulike fasene i avhandlingen. Her har jeg presentert datainnsamlingsmetoder, og hvordan jeg har arbeidet med forskningsintervjuene.

I kapittel 4 har jeg gjort rede for etiske betraktninger som har litt gjort i min oppgave, med utgangspunkt i de retningslinjene som har blitt utarbeidet av den forskningsetiske komité for samfunnsfag, jus og humaniora. Jeg har også gjort rede for datakvalitet og fokusert på validitet og reliabilitet.

I kapittel 5 har jeg presentert empiri, og analysert og drøftet de ulike funnene mine. Jeg har tatt for meg ulike kategorier, som har blitt skapt ut ifra analysen.

I kapittel 6 har jeg oppsummert funn og avsluttet denne masteravhandlingen.

2 Teori

I dette kapittelet har jeg gjort rede for den teorien jeg har brukt for å analysere de funnene jeg har fått under intervjuene jeg har gjennomført. Teorien i oppgaven har jeg rettet mot vurdering i skolen, kartleggingsprøver og matematisk kompetanse.

2.1 Vurdering

Vurdering er en sentral del av elevenes skolehverdag, helt fra barneskolen og helt frem til høyere universitetsutdanning. Det finnes ulike vurderingsformer, men de mest sentrale vurderingsformene er underveisvurdering og sluttvurdering, men det finnes også ulike underkategorier innenfor de to vurderingsformene.

All vurdering som skjer før avslutningen av opplæringen, er i følge utdanningsdirektoratet (2020) underveisvurdering. Hensikten med underveisvurderingen er å fremme læring hos elevene, tilpasse opplæringen til hver enkelt elev og øke kompetansen til elevene i fagene. Lærerne kan selv velge om de ønsker å gjennomføre underveisvurderingen muntlig eller skriftlig (Utdanningsdirektoratet, 2020).

I dette kapitelet skal jeg ta for meg de ulike vurderingsformene lærere benytter i skolehverdagen sin, og formålet med dem. Jeg skal også ta for meg vurderingsforskriften og opplæringsloven, og se på de viktigste aspektene ved dem.

2.2 Lover og forskrifter

Det finnes ulike lover og forskrifter lærere må følge, for å sørge for at behovene til hver enkelt elev blir møtt, og alle får den undervisningen og tilretteleggingen de behøver. De mest sentrale lovene og forskriftene innenfor vurdering er opplæringsloven og vurderingsforskriften. I dette kapitelet skal jeg ta for meg opplæringsloven og vurderingsforskriften, med fokus på hvordan de påvirker vurderingen lærerne gjør i skolen.

Opplæringslovens formål er å åpne dørene til verden, i samspill mellom skole og hjem, og gi elevene historisk og kulturell innsikt. Opplæringen skal sørge for at elevene får utvidet sin kunnskap og skape en forståelse for den nasjonale kulturarven. Videre skal elevene lære seg å tenke kritisk og handle etisk og miljøbevisst. En av oppgavene til skolen er å møte elevene med tillit, respekt og krav, og gi dem utfordringer som fremmer dannelse og lærelyst (Opplæringsloven, 2008, § 1-1).

Det finnes også ulike forskrifter innenfor opplæringsloven, som går litt mer spesifikt inn på ulike aspekter ved skolen og opplæringen. Den forskriften jeg har valgt å fokusere på, handler om individuell vurdering i grunnskolen og videregående opplæring. I denne forskriften blir det blant annet beskrevet at alle elever har rett på vurdering. Forskriften tar også for seg undervisningsvurderingen i skolen, og at undervisningsvurderingen skal være en integrert del av undervisningen, og skal brukes for å fremme læring, tilpasse opplæringen og øke kompetansen i fag. Undervisningsvurderingen skal benyttes for å undersøke om elevene får et tilfredsstillende utbytte av opplæringen og undervisningen til læreren (Forskrift til opplæringsloven, 2009, § 3-10).

Det som er nevnt ovenfor, er altså regler og retningslinjer lærere må følge ute i skolen og i løpet av sin hverdag for å best mulig kunne gi elevene den opplæringen de har krav på. Opplæringsloven legger hovedsakelig mest vekt på at den formative vurderingen er den mest hensiktsmessige å benytte, selv om den summative vurderingen også er viktig.

2.3 Formativ vurdering

Formativ vurdering har vært et begrep i omløp lenge i skolen. En kan forklare formativ vurdering som et instrument for å optimalisere elevenes læring og samtidig lærerens undervisning. Hensikten med en formativ vurdering av elevene er å kartlegge informasjon om læringen, og videre legge til rette for den best mulige læringsprosessen videre (Lauvås, 2018, s. 48).

En kan, med utgangspunkt i det som er nevnt ovenfor, beskrive formativ vurdering som et kartleggingsverktøy. Læreren ønsker å finne ut av om elevene har fått med seg det læreren har prøvd å lære dem, derfor vil det være mest hensiktsmessig å benytte formativ vurdering, som for eksempel kartleggingsprøver. Det er også viktig å huske på at innenfor en formativ vurdering skal læreren først kartlegge hva som har fungert, før han eventuelt endrer på sin praksis hvis det er behov for dette ut ifra resultatene fra prøven.

En kan også si at formålet til en formativ vurdering, kan være å avdekke ulike feil eller misoppfatninger hos elevene. En misoppfatning er et resultat av overgeneralisering, der elevene bruker tidligere kunnskap og strategier, som ikke fungerer i den gitte situasjonen (Brekke, 1995, s. 27). Der den summative vurderingen legger mer vekt på å gi et resultat eller antall rette til elevene, gir en formativ vurdering mer rom for å se hva elevene har tenkt, og finne ut av tankegangen bak et svar, så en i senere tid kan jobbe med disse misoppfatningene.

Formativ vurdering er ikke en sluttvurdering slik en summativ vurdering er, og derfor kan det tenkes at dette er bakgrunnen for at Brekke (1995) forklarer at formativ vurdering fokuserer på feil, mens en summativ vurdering fokuserer på antall rette. Dette kan forstås, men det er også viktig at lærere fokuserer på det som er riktig med besvarelsene til elevene, og ikke kun det som er feil. Det er viktig at elevene får vite hva de skal jobbe videre med, slik en gjør ved hjelp av en formativ vurdering for å forme veien videre (Brekke, 1995, s. 27).

2.4 Summativ vurdering

Den summative vurderingen foregår i etterkant av for eksempel en prøve, og går ut på å sette verdi på denne prøven, som ved å gi en karakter eller antall riktige svar. Den summative vurderingen er sentral i skolen, men kommer i større grad frem når elevene begynner med karakterer på ungdomsskolen, videregående og høyere utdanning. I den summative vurderingen, ligger vekten på det som er riktig og bra ved en besvarelse og en prøve (Lauvås, 2018, s. 26).

En kan derfor si at den summative vurderingen er en motsetning til den formative vurderingen. Der den formative vurderingen ønsker å primært undersøke det som er feil, eller kan forbedres og dermed hjelpe vedkommende med å bli bedre, fokuserer ikke den summative vurderingen på dette. En summativ vurdering er i større grad en sluttvurdering av et tema, mens den formative vurderingen foregår på veien (Lauvås, 2018, s. 26).

I Lauvås (2018) sin bok om vurdering i skolen, fokuserer han hovedsakelig på ungdomsskoleelever og videregående elever som får karakterer som en del av sin vurdering, men ideene kan også kobles opp mot elever i barneskoler som får antall riktige svar eller poeng på sine prøver. En bør i en større grad fokusere på den formative vurderingen her, for å kunne hjelpe elevene videre i sin utvikling i fagene, i stedet for å stoppe å jobbe med et tema hvis elevene ikke får det til.

Lauvås (2018) kommer også kort innpå at underveisvurderingen i skolen er tidkrevende, både for lærere og elever, og den blir oppfattet som lite læringsproduktiv (Lauvås, 2018, s. 13). Det Lauvås (2018) nevner her, kan bli sterkt knyttet til min problemstilling; *Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?*

Med noen års mellomrom blir det presentert en ny læreplan, som tar for seg det elevene skal lære i løpet av årene på barneskolen. Og når elevene skal lære så mye som de skal, er det ikke alltid tid til å gå gjennom alt på nytt, for da går de glipp av annen viktig informasjon og nye temaer. Tidsbegrensningen i undervisningen kan være et element til at noen lærere kan velge å fokusere mer på en summativ vurdering, og ikke en formativ vurdering. Dette har jeg drøftet videre i analysedelen, der jeg blant annet har trukket inn erfaringer fra matematikklærere på mellomtrinnet.

2.5 Kartleggingsprøver

I dette kapitlet skal jeg presentere ulike kartleggingsprøver som blir benyttet i skolen, og hva formålet til de ulike kartleggingsprøvene er. En kan se benyttelsen av kartleggingsprøver etter 2008, i lys av pisa sjokket som Norge fikk i 2001. Pisasjokket handler om resultatene til norske femten åringer, i lesing, regning og naturfag, sammenlignet med resten av verden. En kan dermed tolke at bakgrunnen for større fokus på kartleggingsprøver i skolen, og vurdering av elevene, er ettervirkninger av pisa sjokket (UDIR, 2011).

UDIR (2021) omtaler begrepet kartleggingsprøver som et verktøy for å finne de elevene som trenger ekstra hjelp i løpet av de første skoleårene, rettet mot de obligatoriske prøvene på første til tredje trinn (UDIR, 2021a). I løpet av de intervjuene jeg har gjennomført, og ut i fra sitatene til lærerne, bruker de begrepet kartleggingsprøver om alt de gjør for å vurdere sine elever. Alt fra kapittelprøver til prøver som blir benyttet med et formål, som f.eks. M-prøven, blir omtalt som en kartleggingsprøve. Det finnes derfor en annen oppfatning av hva en kartleggingsprøve er av lærerne som benytter de i praksis er, og hva UDIR forklarer kartleggingsprøver som.

2.5.1 Kartlegging på småtrinnet

Et av formålene til kartleggingsprøver er å hjelpe skolene og lærerne med å finne de elevene som trenger ekstra hjelp i løpet av de første skoleårene (UDIR, 2021a). Bakgrunnen for å benytte kartleggingsprøver i skolen er at det er en del av kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsvurderingen i skolen. I sin nåværende form har kartleggingsprøver blitt gjennomført på grunnskolen siden 2008 (UDIR, 2018).

På første til tredje trinn er det obligatorisk at det blir gjennomført kartleggingsprøver i lesing, regning og engelsk. Kartleggingsprøven i lesing kartlegger ordlesingsferdigheter og ordforråd. I regning er det fokus på elevene sine tallforståelse og regneferdigheter, mens i engelsk måler prøvene elevene sine lytte- og leseferdigheter (UDIR, 2018, s. 4).

2.5.2 Nasjonale prøver

De nasjonale prøvene er obligatoriske for elever på femte, åttende og niende trinn prøver i lesing, regning og engelsk. Formålet med de nasjonale prøvene er å gi skolene kunnskap om elevenes grunnleggende ferdigheter i lesing, regning og engelsk. Informasjon fra prøven skal danne grunnlaget for undervisvurdering og kvalitetsutvikling i skolen (UDIR, 2019).

Når prøvene har blitt gjennomført, skal resultatene brukes av lærerne for å følge opp elevene sine, rettet mot undervisvurdering og tilpasset opplæring. På et høyere nivå skal resultatene brukes av skoler og kommuner som grunnlag for kvalitetsutvikling i skolen (UDIR, 2019).

Det som også er viktig å huske på med de nasjonale prøvene, er at de ikke gir svar på alt. Resultatene fra de nasjonale prøvene gir et avgrenset bilde av de ferdighetene og den kompetansen elevene har (UDIR, 2019). En elev som ikke er en sterk leser, kan derfor få en lavere poengsum, selv om det ikke representerer den matematiske kunnskapen til eleven. Dette kan derimot endres, når de nye nasjonale prøvene kommer.

I 2017 ble det gjennomført et brukerinnsiktsprosjekt med navnet «Kvalitetsgjennomgang prøvefeltet». Formålet med dette prosjektet var å få et innsikt i brukerens, læreres, opplevelse av prøvenes nytteverdi. I løpet av prosjektet fikk UDIR innspill av lærere, elever og skoleeiere (UDIR, 2021c).

De fant blant annet ut av at kvaliteten på prøvene vil være bedre, dersom det er tydelige hvilke behov prøvene skal dekke, og elevene kommer til å oppleve mer mestring hvis en tilpasser prøvene i større grad. Disse nye prøvene er fortsatt under utarbeiding, og det er enda ikke bestemt hva de ulike prøvene skal fokusere på (UDIR, 2021c).

2.5.3 Dynamisk kartleggingsprøve og M-prøven

Det finnes også andre kartleggingsprøver, som en kan benytte som ikke blir tildelt av UDIR. På matematikksenteret blir det presentert informasjon om flere ulike typer kartleggingsprøver en kan benytte. En kan for eksempel velge å bruke en dynamisk kartleggingsprøve, der formålet er at en får muligheten til å sitte med elevene når de gjennomfører prøven, og dermed tilegner en seg mer informasjon om hvordan elevene tenker (Matematikksenteret, 2021).

En annen kartleggingsprøve en kan velge å benytte er M-prøven. M-prøvens formålet er å avdekke ulike misoppfatninger eller matematikkvansker elevene kan ha (Matematikksenteret, 2021). Fordelen med å gjennomføre en M-prøve, er at den er tilpasset til hvert årstrinn, slik at en hele tiden kan benytte den prøven som passer best for den eleven du ønsker å kartlegge. På den andre siden, kan en si at ved å gjennomføre en slik M-prøve, mister en litt av samhandlingen med elevene, som en får ved å gjennomføre en dynamisk kartleggingsprøve.

2.6 Matematisk kompetanse

På grunnskolen får elevene utviklet sin matematiske kompetanser i samspill med andre elever og med læreren. Tidligere har matematikk handlet om å «huske den rette metoden» i større grad, mens i de siste årene har det vært et annet fokus. En ønsker i større grad å gi elevene en dypere forståelse innenfor fenomener i matematikken, og ikke bare lære de standard regler (Solem, Alseth & Nordberg, 2018, s. 15).

I matematikkundervisningen er det lærerens oppgave å legge til rette for at hver elev får utviklet sin egen tenking, og bruke de strategiene de selv finner mest hensiktsmessige. Dette innebærer at læreren må ha hele tiden ha fokus på elevens utvikling i matematikk. Læreren må kunne tilpasse oppgavene til elevene slik at de skal få mest mulig ut av undervisningen og gjennomføringen av oppgavene (Solem et al., 2018, s. 15).

2.6.1 Instrumentell og relasjonell forståelse

Van de Walle (2014) presenterer en tydelig forskjell på instrumentell og relasjonell forståelse. Relasjonell forståelse blir beskrevet som at elevene vet hva de skal gjøre, og hvorfor, mens hvis elevene har en instrumentell forståelse kan de gjøre det de skal gjøre, men de vet ikke hvorfor (Van de Walle & Karp Bay-Williams, 2014, s. 24).

Den instrumentelle forståelsen innebærer at elevene skal lære seg et antall regler og formler som vil være til hjelp for å finne løsningen på oppgaven, men den forståelsen gir ikke elevene

noe innsikt i hvorfor løsningen er riktig, eller hva de har gjort. Det eneste de får vite er om svaret er riktig eller feil (Wæge & Nosrati, 2015).

Den relasjonelle forståelsen innebærer å hjelpe elevene med å bygge opp begrepsmessige strukturer og se sammenhenger mellom begreper. Dette innebærer at elevene vet hva de skal gjøre, og hvorfor (Wæge & Nosrati, 2015).

Elever som har utviklet en instrumentell forståelse, har lært instruksjoner eller formler for å komme seg fra oppgaven, til svaret på oppgaven. Elevene har ikke utviklet en forståelse om de underliggende relasjonene mellom starten på oppgaven og svaret. Elever med relasjonell forståelse har på den andre siden en dypere forståelse, og klarer å se relasjonene mellom starten på en oppgave og svaret (Wæge & Nosrati, 2015).

Innenfor matematikkundervisningen er det to faktorer som vil bidra til å hjelpe elevene med å utvikle sin relasjonelle forståelse. Den første faktoren er at det bør være fokus på sammenhenger mellom matematiske ideer, fakta og prosedyrer. Dette innebærer at en bør jobbe med oppgaver, som handler om at elevene skal finne sammenhenger, diskutere den matematiske meningen bak prosedyren, stille spørsmål om likheter og forskjeller på løsningsstrategier (Hiebert & Grouws 2017, i, Wæge & Nosrati, 2015).

Den andre faktoren handler om at en bør la elevene streve med matematikken. Gi elevene oppgaver som utfordrer de litt, slik at de selv får muligheten til å reflektere rundt en oppgave. Matematikkoppgaver som er kognitivt krevende, vil gi elevene en større begrepsmessig forståelse (Hiebert & Grouws 2017, i, Wæge & Nosrati, 2015). En av måtene en kan diskutere en oppgave med elevene, og finne sammenhenger er ved hjelp av en målrettet samtale.

2.7 Målrettet samtale

I mitt datamateriale har jeg funnet ut at det har kommet frem en del sitater og erfaringer, knyttet til samtaler i matematikk. Med utgangspunkt i at jeg i analysedelen har drøftet de ulike erfaringer med en målrettet samtale, har jeg valgt å presentere teori om målrettet samtale i dette kapittelet.

En målrettet samtale er et verktøy lærerne kan benytte, for å hjelpe elevene med å skape en dypere forståelse innenfor et fenomen i matematikken. I en matematisk samtale forteller elevene hva de tenker på en oppgave, og hvordan de har løst den. Å komme på forklaringer og kunne forklare det selv for en lærer, er en viktig del av å kunne forstå matematikken (Kazemi & Hintz, 2019, s. 71).

En «Hvorfor? La oss begrunne»- samtale, er en samtale som ofte blir brukt i skolen. I løpet av en slik samtale ønsker læreren å få eleven til å begrunne hvorfor svaret på en oppgave er riktig eller galt. Vi som lærere må kunne forutse hvordan begrunnelsene vil høres ut når elevene deler ideene sine (Kazemi & Hintz, 2019, s. 72). En slik samtale vil være til stor hjelp med å gi elevene en bedre kunnskap og forståelse over hvorfor det de har svart er riktig eller galt, og vil kunne øke elevens sine relasjonelle kompetanse og refleksjonsverktøy.

Kazemi & Hintz (2019) presenterer også en annen type samtale en kan benytte, spesielt rettet hvis læreren mistenker at en elev har en misoppfatning. En «Utforske feil og endre»- samtale kan startes av mange ulike grunner. En grunn kan være at læreren legger merke til en misoppfatning en elev har, og som krever oppmerksomhet. Når en tenker høyt om feilene sine, så kan det hjelpe elevene med å forstå matematikken bedre, og utvikle sin matematiske kompetanse (Kazemi & Hintz, 2019, s. 134).

2.8 Misoppfatninger

Bakgrunnen for å ha med noe om misoppfatninger i teori kapittelet, er at dette er et tema som har dukket opp under alle intervjuene som har blitt gjennomført. Lærerne har nevnt hvordan de bruker kartleggingsprøver og matematiske samtaler for å bekrefte om en elev har en misoppfatning eller ikke. Derfor fant jeg det mest hensiktsmessig å forklare om hva en misoppfatning er, ettersom dette er noe jeg har drøftet i analysedelen.

Når elever gjør feil på en oppgave, kan det stamme fra at de bruker de strategiene og erfaringene de allerede har tilegnet seg feil. Elever bruker ofte de strategiene de allerede kan, for å løse nye oppgaver. For eksempel hvis elever skal sammenligne desimaltall, kan de si at det desimaltallet med flest desimaler er størst, uavhengig av hvilket siffer som står på de ulike plassene. Ofte er det flere elever i samme klasserom som har de samme misoppfatningene, og derfor kan en lærer jobbe med å fjerne disse misoppfatningene, med å snakke om dem i timen. Denne måten å håndtere en misoppfatning, tillater elevene å skape en dypere forståelse for

matematikken, ettersom en får diskutert det høyt med både lærer og medelever. (Van de Walle, 2014, s. 23).

3 Metode

I dette kapittelet skal jeg beskrive og gjøre rede for valg og vurderinger som har blitt gjort underveis i min masteroppgave. Først skal jeg gjøre rede for om epistemologi og ontologi, og om min masteroppgave er kvalitativ eller kvantitativ. Videre skal jeg ta for meg forskningsdesignet i min masteroppgave, før jeg presenterer den metoden jeg har brukt til å hente inn data. Til slutt skal jeg gjøre rede for studiets kvalitet.

Med utgangspunkt i min problemstilling; *Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?* måtte jeg velge ut metode som passet best mulig for å kunne svare på denne. Siden jeg er ute etter å få en dypere forståelse av lærerne, og en bedre forståelse av fenomenet jeg ønsket å undersøke, valgte jeg å ha en kvalitativ metode. Formålet med dette, er at det er enklere å gå i dybden ettersom en kan benytte et kvalitativt forskningsintervju som metode, i stedet for å gjennomføre en spørreundersøkelse. På denne måten, kunne jeg i større grad gå i dybden på fenomenet kartleggingsprøver, og skape en dypere forståelse og refleksjon, mens en kvantitativ metode i en større grad heller samler inn ulike synspunkter på et fenomen.

3.1 Epistemologi og ontologi

Begrepet epistemologi handler, i følge Jacobsen (2005), om i hvilken grad det er mulig å oppnå kunnskap i denne verden (Jacobsen, 2005, ss. 25-26). Epistemologi handler også om hva vi egentlig kan vite om virkeligheten, og hvilke metoder vi kan benytte for å få kunnskap om samfunn og mennesker (Johannessen, Tuft & Christoffersen, 2016, s.51).

I følge Jacobsen (2005) handler ontologi om hvordan verden egentlig ser ut, hvilken oppfatning har vi av verden, og på hvilken måte forskningen gjenspeiler verden (Jacobsen, 2005, s. 24). De ontologiske teoriene kan betraktes som forutsetninger om menneske og samfunn som vi tar for gitt i en undersøkelse (Johannessen et al., 2016, s. 50).

Kvalitative forskere nærmer seg sin forskning med utgangspunkt i et paradigme eller et verdenssyn. Dette betyr at forskerne har en forståelse eller en tanke på verden, som styres deres forskning. Det finnes ulike paradigmer eller verdenssyn som en forsker har, men tre av de mest sentrale er kognitivismen, konstruktivismen og positivismen (Postholm, 2010, s. 33).

De tre paradigmenes nevnt i ovenfor, kognitivismen, konstruktivismen og positivismen kan også kalles for omfattende teorier (Kuhn 1970, i, Postholm 2010, s.20). Disse teoriene er et uttrykk for hvordan en oppfatter verden, altså et verdenssyn. Teoriene er ulike, men innehar perspektiver som uttrykker ideer om hvordan alle ting henger sammen, og tanker om hvordan en kan oppdage kunnskap og komme frem til ny kunnskap (Postholm, 2010, s. 21).

Positivismen og kognitivismen er teorier som i utgangspunktet kan oppfattes som forskjellige, men de har likhetstrekk. Noe av det som er felles for teoriene er at de begge har en ide om at mennesket selv ikke skaper eller konstruerer kunnskapen som senere skal bli en del av deres livsverden (Postholm, 2010, s. 21).

Positivismen har fokus på at læring kommer utenfra, gjennom registrering. Mennesker kan i følge denne teorien bli sammenlignet med tomme krukker. Vi får kunnskap gjennom observasjoner og å bli forelest for. I følge positivismen er det kun gjennom våre sanser – lukt, syn, hørsel og hva vi kan ta og føle på – vi kan få kunnskap om virkeligheten (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 46). Kognitivismen har fokus på at kunnskap er til stede for mennesker, de trenger hjelp i form av påvirkning utenfra for å aktivere den kunnskapen de allerede innehar (Postholm, 2010, s. 21).

En annen teorien Postholm (2010) nevner er konstruktivismen. Innenfor dette paradigmet blir mennesket betraktet som aktivt handlende og ansvarlig. I denne teorien blir kunnskap oppfattet som en konstruksjon av forståelse og mening skapt i møte mellom mennesker i en sosial sammenheng. Kunnskap er derfor ikke noe som er gitt med en gang for alle. Den konstruktivistiske tradisjonen kan derfor ses på som en brobygger mellom mennesker og den verden som han eller hun oppholder seg og handler i (Postholm, 2010, ss. 21-22).

En konstruktivistisk tilnærming tar utgangspunkt i at det er umulig å skille mellom objektet som studeres, og den som studerer. I følge denne tankegangen kan aldri et menneske med full sikkerhet si at dette er slik objektet jeg studerer, virkelig er. Vi ser ikke nødvendigvis objekter slik de er, men vi konstruerer vår egen gjengivelse av et objekt. Med utgangspunkt i dette vil opplevelser av et objekt kunne endres, når ny kunnskap blir tilegnet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 49).

Mitt syn på verdensbildet er en blanding mellom positivismen og konstruktivismen. Begge paradigmenes har interessante meninger, og jeg kan kjenne meg igjen i at et menneske kan bli sammenlignet med en tom krukke. Gjennom erfaringer vi får i løpet av livet, kommer vi til å

tilegne oss kunnskap ved hjelp av sansene våre. Positivismen nevner at det er gjennom våre sanser vi får kunnskap. De nevner også hørsel, men ikke noe om den sosiale interaksjonen gjennom mennesker som en faktor for å utvikle kunnskap.

Med utgangspunkt i dette, kan en si at den konstruktivistiske tilnærmingen er litt mer reflektert enn positivismen, siden de har mer fokus på sosiale interaksjoner som en faktor for å få kunnskap om et fenomen. Med en konstruktivistisk syn kan en med fokus på den sosiale interaksjonen skape diskusjoner og refleksjoner rundt et fenomen, som videre kan skape en dypere forståelse av fenomenet. Det nevnes også at et menneske kan ha en oppfatning av et fenomen, før ny kunnskap blir tilegnet. Ut i fra dette kan en si at vi mennesker lærer gjennom livet, og kommer aldri til å være ferdigutlærte.

En kan derfor si at en blanding mellom den konstruktivistiske og positivistiske tilnærmingen passer best til min masteroppgave. Bakgrunnen for dette er at gjennom en sosial sammenheng, som et intervju, skal jeg og mine utvalgte matematikklærere skape kunnskap, forståelse og mening om et fenomen, og i lys av vitenskapsteori argumenterer Postholm (2010) for at forskning som tar utgangspunkt i kvalitativ metode seg innenfor et konstruktivistisk paradigme (Postholm, 2010, s. 23).

3.2 Kvalitativ og kvantitativ metode

Kvalitativ og kvantitativ metode er de mest sentrale metodene innenfor forskning. En kvantitativ metode er basert på at informasjon om virkeligheten formidles ved hjelp av tall, for eksempel gjennom spørreundersøkelser der spørsmål har faste svaralternativer. En kvalitativ metode innebærer å innhente informasjon gjennom ord eller språk, for eksempel gjennom observasjon eller intervju (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 89).

I min masteroppgave, vil det være mest relevant å benytte seg av den kvalitative metoden. En kvalitativ metode er mest hensiktsmessig for min oppgaven, fordi tilnærmingen legger mer rette for et intervju med lærere, der ingen av spørsmålene har faste svaralternativer. Ved å benytte den kvalitative metoden vil jeg ha muligheter til å bruke intervju som metode.

Det finnes også andre kvalitative datainnsamlingsmetoder en kan benytte som jeg har valgt å ikke fokusere på i min forskning. For eksempel kan en velge observasjon som datainnsamlingsmetode. Observasjon har blitt sett på som den mest fundamentale måten å samle inn data på (Adler & Adler, 1994 sitert i Postholm & Jacobsen 2018, s. 113). Fordelen

med å benytte observasjon som datainnsamlingsmetode er at en får opplevd et fenomen selv, og ikke gjennom gjengivelse. Med utgangspunkt i mitt fokus på masteroppgaven, opplevde ikke jeg at observasjon ville gitt meg noe mer kunnskap om fenomenet jeg undersøker, enn det et intervju gjorde. Derfor valgte jeg kun å benytte meg av et intervju som datainnsamlingsmetode.

3.3 Det kvalitative forskningsintervjuet

Min intensjon og formål med å gjennomføre intervju, var å få en forståelse og informasjon om lærerens bruk av kartleggingsprøver og hvordan de bruker de aktuelle resultatene videre i deres skolehverdag. Når jeg skulle intervju et representativt utvalg av lærere, måtte jeg først finne ut om jeg ville intervju lærere en og en, eller å kalle inn tre til et gruppeintervju. Gjennom tidligere erfaringer har jeg opplevd at lærere synes det er vanskelig å fortelle om sin praksis, de sier seg enig i det en annen sier, mens deres praksis egentlig er noe helt annen. Med utgangspunkt i dette, opplevde jeg det som mest hensiktsmessig å intervju en og en for seg selv, slik at det ikke skulle oppstå slike situasjoner.

I den siste situasjonen som har vært det siste året, har planleggingen av intervjuet måtte blitt gjort på en annen måte, enn det jeg skulle ønsket. For å gjennomføre intervjuene har jeg benyttet meg av appen Teams, en app der en kan gjennomføre en videosamtale over nett så en slipper å møtes i virkeligheten og smittevern opprettholdes. Denne måten å gjennomføre intervju har ikke vært den beste, spesielt med tanke på ulike nettverksproblemer og flyten i samtalen blir heller ikke den samme som den har vært under tidligere intervjuer.

Et intervju vil gi meg muligheten til å undersøke vurderingspraksisen fra lærerens egne perspektiver. Ved å ta i bruk et kvalitativt forskningsintervju vil lærerne jeg intervjuer også kunne gi meg en utfyllende informasjon om temaene jeg undersøker, og de vil kunne gi meg en god innsikt i deres erfaringer, beskrivelser, refleksjoner og tanker (Dalen, 2011, s. 13).

3.3.1 Semistrukturert intervju

I mitt prosjekt har jeg valgt å benytte semistrukturert intervju som datainnsamlingsmetode. I følge Christoffersen og Johannessen (2012) er et semistrukturert intervju en intervjutype som gir mulighet til å bevege seg litt frem og tilbake. Intervjumetoden har et overordnet tema for samtalen, men mulighetene for å ikke følge rekkefølgen på spørsmålene. En slik mulighet vil gi rom for å stille oppfølgingsspørsmål som dukker opp under intervjuet. Ved at rekkefølgen

på spørsmålene ikke trenger å bli fulgt, åpner dette for muligheten til å stille et spørsmål før et annet, hvis du får et svar du ikke forventet å få (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 79).

Bakgrunnen for å velge et semistrukturert intervju, er som nevnt ovenfor, muligheten til mer åpenhet under intervjuet. Det finnes også andre intervju typer en kan velge å benytte seg av. Et av disse er et gruppeintervju. Et gruppeintervju er et intervju der en baserer seg på utspørring av flere individer enten hver for seg eller samtidig. Dette skiller seg fra mitt intervju, der jeg intervjuet en og en, og ikke felles (Postholm, 2010, s. 72).

3.3.2 Intervjuguide

I forkant av intervjuene, utarbeidet jeg meg en intervjuguide. Fokuset i denne intervjuguiden var å finne spørsmål som skulle hjelpe meg i størst mulig grad i å få svar på min problemstilling, som ble presentert tidligere i oppgaven. Spørsmålene som ble utarbeidet, var derfor rettet mot tematikken i oppgaven, som er læreres forståelse av kartleggingsprøver, og bruken av disse resultatene i vurdering. De første spørsmålene var innledende, med fokus på lærerens bakgrunn. Videre rettet spørsmålene seg om hvilken oppfatning de ulike lærerne hadde av kartleggingsprøver. Her var det mulighet for å stille noen oppfølgingsspørsmål, hvis svarene ga mulighet til dette. Til slutt stilte jeg spørsmål som var rettet mot lærerens bruk av kartleggingsresultater i forhold til vurdering. Formålet med disse spørsmålene var å finne ut om kartleggingsprøvene ble brukt i form av en formativ eller summativ vurdering.

Intervjuguiden har blitt utarbeidet, med utgangspunkt i Christoffersen & Johannessen (2012) sitt fokus på av hva en intervjuguide bør inneholde, og hvordan den bør bli strukturert.

En intervjuguide vil være til hjelp for å holde flyten gående i samtalen, og ved å ha noen spørsmål foran seg vil en alltid ha noen spørsmål å stille hvis en mister flyten litt i samtalen. Før en begynner å stille intervju personen spørsmål, er det viktig at forskeren først presenterer seg selv, informerer om prosjektet og hva en kommer til å stille spørsmål om, hvordan en kommer til å dokumentere intervjuet og hva som kommer til å bli gjort med datamaterialet når prosjektet er gjennomført og informere om intervju personens rett til å avslutte intervjuet når som helst (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 80).

Når det som har blitt nevnt ovenfor har blitt gjort, kan en begynne å stille spørsmål. De første spørsmålene en bør stille er faktaspørsmål. Disse spørsmålene er enkle, med fokus på skole og bakgrunn. Denne første fasen er den fasen en skaper et tillitsforhold med informanten. Videre presenterer forskeren temaet som skal bli belyst i intervjuet. Forskerens fokus er at

informanten skal rette oppmerksomheten mot temaet og komme med egne erfaringer rundt temaet, før selve hoveddelen av intervjuet begynner (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 80).

Hoveddelen av intervjuet begynner med overgangsspørsmål. Dette er spørsmål der forskeren ønsker å gå fra generelle betraktninger, til personlige erfaringer og egne refleksjoner hos intervjupersonen. Nøkkelspørsmål er en viktig del av et kvalitativt intervju.

Nøkkelspørsmålene er spørsmål som forskeren før intervjuet har utarbeidet, med et spesielt fokus for å få svar på problemstillingen sin. Noen av disse spørsmålene kan trenge utdypning, i form av oppfølgingsspørsmål. Ved at noen av spørsmålene kan trenge utdypning, vil det også være en fordel å gjennomføre et semi-strukturert intervju, siden en har større mulighet til å endre på rekkefølgen spørsmålene blir stilt. Når forskeren har stilt de spørsmålene en på forhånd hadde tenkt å stille, er det viktig å runde av intervjuet på en god måte. I denne delen får intervjupersonen muligheten til å oppklare eventuelle uklarheter eller komme med en avsluttende kommentar (Christoffersen & Johannessen, 2012, ss. 80-81).

3.3.3 Utvalg

Når jeg skulle bestemme meg for utvalget til min masteroppgave, valgte jeg lærere på mellomtrinnet. Med utgangspunkt at jeg ønsket å undersøke lærere på mellomtrinnet, opplevde jeg dette som det mest representative utvalget. Jeg har tidligere vært i praksis på både mellomtrinnet og småtrinnet, og har opplevd et større fokus på kartleggingsprøver hos de eldre elevene. Med bakgrunn i dette, valgte jeg heller å fokusere på lærere på mellomtrinnet, enn lærere på småtrinnet.

En annen grunn for at jeg ønsket å intervju matematikklærere på mellomtrinnet, er at lærerne på mellomtrinnet i større grad har mer erfaring med kartleggingsprøver. På småtrinnet er fokuset mest på at elevene skal lære seg matematikk og være litt mer lekne i matematikken, før en på mellomtrinnet begynner å rette seg mer mot å få en dypere forståelse i matematikken. Elevene på mellomtrinnet er også eldre, og har mer erfaring med prøver. Kartleggingsprøver på mellomtrinnet vil med utgangspunkt i det som er nevnt ovenfor, være det mest hensiktsmessige å undersøke.

Når jeg hadde bestemt meg for utvalget, startet jeg å skrive et informasjonsskriv. Dette informasjonsskrivet ble sendt ut til rektorer ved ulike skoler i Tromsø. Denne måten å samle inn informanter var ikke den beste, og jeg fikk bare svar tilbake fra to rektorer, noe som er

forståelig ettersom både lærere og rektorer har hatt nok å fokusere på. For å samle inn informanter valgte jeg derfor å ringe til rektorer og gamle praksislærere for å høre om de kunne være interessert eller være til hjelp for å sette meg i kontakt med noen som ville delta på et intervju. Denne metoden fungerte mye bedre enn den første, og jeg fikk raskt samlet inn de tre informantene jeg ønsket.

Mitt utvalg kan med utgangspunkt i det som er nevnt ovenfor, kategoriseres som et tilgjengelighetsutvalg. Ved hjelp av et tilgjengelighetsutvalg får en informanter som innehar kunnskap som er relevante for forskerens problemstilling (Thagaard, 2018, s. 56).

3.3.4 Lydopptak

I løpet av intervjuene jeg har gjennomført, har jeg tatt lydopptak. Ved å ta lydopptak, har jeg i større grad kunne fokusere på selve intervjuet og samtalen, enn å føre notater. Min tilstedeværelse og opplevelsen av meg, av intervjuperson, mener jeg har vært bedre, siden jeg hele tiden kunne fokusere på det som ble sagt i samtalen. I ettertid har det også vært lett for meg å gå tilbake i samtalen, og høre over det som har blitt sagt på nytt. Det ble i forkant informert om at jeg skulle gjøre lydopptak, i form av et informasjons og samtykkeskriv, men jeg sa det også før selve intervjuet skulle begynne.

I følge Thagaard (2018) er lydopptak det som gir den mest fyldige informasjonen om dialogen mellom forsker og intervjuperson. Gjennom et lydopptak får vi opptak av hvordan intervjupersonene svarer på spørsmålene, og vi kan registrere eventuell nøling og engasjement. En fordel ved å ta lydopptak er at samtalen kommer til å bli bevart, slik at en lett kan gå tilbake til samtalen. Dette bidrar også til bedre datainnsamling, da det er lettere når en har alt på lydopptak, enn å måtte huske alt som ble sagt og hvordan dette ble sagt (Thagaard, 2018, ss. 111-112).

3.3.5 Transkribering

Når jeg har transkribert har jeg overført lydfilen til skrift. En hører over det som har blitt sagt i løpet av et intervju, før en skriver det ned i et dataprogram, som for eksempel Word. Denne transkriberingen kommer senere til å bli benyttet i analysen av datamateriale. Fordelen med transkribering er at en kan endre hastigheten på lydfilen, sette på pause og spole tilbake (Thagaard, 2018, s. 112).

Når jeg har transkribert, har jeg gjort dette med en gang intervjuet ble gjennomført. Bakgrunnen for dette er fordi jeg ønsket å ha intervjuene så friskt som mulig i minne, selv om jeg hadde lydopptak av disse. Når jeg transkriberte, skrev jeg først opp spørsmålene, før jeg første inn hva hver enkelt intervjuperson svarte på dette. En slik oversikt var til hjelp når jeg skulle sammenligne hva hver enkelt intervjuperson hadde å si om hvert spørsmål. Dette var til stor hjelp i analysen.

3.4 Kvalitativt intervjuundersøkelse

I dette kapitlet skal jeg gjøre rede for min kvalitative intervjuundersøkelse.

3.4.1 Induktiv tilnærming:

En forsker kan velge ulike tilnærminger for å forstå et fenomen. En av tilnærmingene en forsker kan velge å ta er induktiv. Ved å benytte denne tilnærmingen går forskeren fra empiri til teori. Ønsket er at forskeren skal gå inn i virkeligheten med et åpent sinn, samler inn relevant informasjon og til slutt systematiserer data de har fått inn. Ved hjelp av en slik åpen tilnærming vil det være lettere å danne teorien, enn hvis forskeren hadde hatt en tydelig tanke om hvordan virkeligheten var før han eller hun hadde samlet inn relevant informasjon (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 101).

Hensikten med en induktiv tilnærming er at en forsker bruker ulike tilnærminger for å finne ut et fenomen. En kan si jeg bruker ulike tilnærminger når jeg intervjuer flere lærere, selv om tilnærmingen til lærerne er like. Dette vil bidra til mer kunnskap om fenomenet jeg ønsker å undersøke. Videre innenfor denne tilnærmingen går forskeren fra empiri til teori. Forskeren går inn i virkeligheten med et åpent sinn og prøver å skape seg en forståelse om fenomenet.

3.4.2 Intensivt design

Et intensivt design kjennetegnes ved at forskeren går i dybden på noen få enheter. Disse enhetene er i dette tilfellet individer, mennesker. Hensikten med et intensivt design er å kunne gå i dybden for å få et mest mulig helhetlig bilde av en situasjon, et fenomen eller en hendelse. Utgangspunktet i en slik tilnærming er ofte at vi har lyst til å få frem alle individenes individuelle forskjeller, med tanke på forståelsen av et fenomen (Jacobsen, 2005, s. 89). Det som kjennetegner et intensivt design er at forskeren går i dybden på noen få enheter. En kan med utgangspunkt i dette, argumentere for at mitt design er intensivt, ettersom mitt formål og min hensikt er å gå i dybden på matematikklæreres forståelse av kartleggingsprøver, og hvordan de videre bruker resultatene sine.

4 Vurdering av studiens kvalitet

I dette kapittelet skal jeg gjøre rede for min studiets kvalitet, med fokus på forskningsetikk og datakvalitet. Gjennom dette kapittelet ønsker jeg å styrke min datakvalitet ved å ha en systematisk og forsvarlig innsamling av dataene, som følger de regler og forutsetningene som er for datainnsamling og etiske betraktninger.

4.1 Etiske betraktninger

I dette kapittelet skal jeg gjøre rede for ulike etiske betraktninger og retningslinjer en forsker må legge til rette for, og reflektere rundt når en holder på med sitt forskningsarbeid.

Retningslinjene til den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, kan sammenfattes i tre typer hensyn som en forsker må tenke gjennom (Nerdrum 1998, i, Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 21).

Den første typen hensyn blir presentert, er informantens rett til selvbestemmelse og autonomi. Dette innebærer at den som blir spurt om å delta, skal selv kunne bestemme over sin egen deltakelse. Vedkommende skal være informert om hva deres rolle i forskningen kommer til å innebære, og skal gi frivillig samtykke til å delta. Intervjupersonen skal også på hvilket som helst tidspunkt kunne trekke seg fra forskningen, uten å begrunne dette og heller ikke oppleve noen form for ubehag eller negative konsekvenser (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 41).

I form av et informasjonsskriv og samtykkeskjema, har jeg informert de aktuelle lærerne som ønsket å delta på et intervju om hva deres deltakelse i mitt prosjekt vil innebære for de, og muligheten til å når som helst kunne trekke seg fra prosjektet. Jeg har også, via samtykkeskjemaet, hentet inn samtykke fra alle de frivillige lærerne som har fungert som informanter i mitt prosjekt.

Videre, har forskeren en plikt om å respektere informantens privatliv. Folk skal selv kunne bestemme om hvem de slipper inn i livet sitt, og hva som slippes ut av informasjon. Informanten skal ha rett til å nekte forskeren tilgang på sensitiv informasjon om informanten. Informanten skal også kunne være sikre på at forskeren ivaretar konfidensialitet og sørger for at personene som deltar i intervju, ikke kan identifiseres (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 42).

Det første punktet som blir nevnt ovenfor innebærer informantens privatliv. Mitt fokus og formål med intervjuet handler ikke om informantens privatliv og dette er ikke informasjon jeg heller ser på som hensiktsmessig å presentere. Mitt formål med intervjuene er å få informasjon om lærerens erfaringer og opplevelser med bruken av kartleggingsprøver i sin skolehverdag. Videre er det viktig å anonymisere informasjon om informantene. Dette blir gjort gjennom transkriberingen, der informasjon som kan spores tilbake til den aktuelle læreren kommer til å bli fjernet, så anonymiseringen blir opprettholdt.

Det siste hensynet som blir presentert er forskerens ansvar for å unngå skade. Dette hensynet er spesielt relatert til medisinsk forskning, men prinsippet gjelder også for samfunnsvitenskapelig forskning. Når en planlegger forskningen sin og intervjuet, må det vurderes om spørsmål en stiller, kommer til å berøre sårbare og følsomme områder som det for informanten kan være vanskelig å bearbeide og komme seg ut av igjen. Det er viktig at de som deltar i forskningen og i intervju, blir utsatt for minst mulig belastning (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 42).

Når jeg har utarbeidet mine spørsmål, har jeg ikke tenkt selv at disse kan vekke vonde minner eller opplevelser hos den som blir intervjuet, men dette er uansett viktig å tenke på når en skal intervjuer. Når jeg har gjennomført intervjuene, har jeg ikke fått noen opplevelser at de jeg har intervjuet har oppfattet det jeg har spurt om som ubehagelig.

4.2 Datakvalitet

I dette kapitlet skal jeg gjøre rede for og drøfte rundt datakvaliteten i min oppgave, i lys av Grønmo (2016) sine punkter om hva som bidrar til god datakvalitet. I alle oppgaver, er forskere opptatt av at data skal ha så god kvalitet som mulig. At datamaterialet en har samlet inn og analysert har en tilfredsstillende kvalitet, er en avgjørende forutsetning for å komme frem til resultater, etter å ha gjennomført analysen, som er holdbare (Grønmo, 2016, s. 237).

Når en skal vurdere kvaliteten til samfunnsvitenskapelige data, må dataene sees i sammenheng med hva datamaterialet skal brukes til. Formålet med datamaterialet en har samlet inn, er å i best mulig grad belyse problemstillingen til oppgaven. Datamaterialets kvalitet er høyere, jo mer velegnet materialet er til å belyse problemstillingen (Grønmo, 2016, s. 237).

Det finnes også datamateriale som kan ha høy kvalitet for en type problemstilling, men som også kan ha lav kvalitet for andre typer problemstillinger. Vi kan for eksempel samle inn data som er gode for å forklare hvorfor et fenomen finnes sted, men som ikke beskriver hvordan dette fenomenet skjer (Grønmo, 2016, s. 237).

Med utgangspunkt i det som er nevnt ovenfor, er det viktig å huske på problemstillingen sin hele tiden, og spesielt når en skal samle inn datamateriale. I planleggingsfasen er det derfor viktig å hele tiden huske på hva en ønsker å undersøke, og hvordan en i størst mulig grad skal klare å undersøke dette. Valg av datainnsamlingsmetoder vil i dette tilfellet være sentrale.

I min oppgave har jeg samlet inn data som jeg mener vil være med på å styrke og i best mulig grad belyse min problemstillingen. Jeg har tidligere i oppgaven presentert teori om vurdering i skolen for å kunne svare på min problemstilling. Ved hjelp av datamaterialet jeg har samlet inn, vil jeg ved hjelp av teorien som er blitt presentert, og dataene som kommer til å bli presentert senere i oppgaven, svare på problemstillingen som ble presentert tidlig i oppgaven.

Det første punktet Grønmo (2016) presenterer, dreier seg om sannhetsforpliktelse.

Sannhetsforpliktelse er et ontologisk prinsipp, og handler om at samfunnsforskere støtter seg på den informasjon fra andre forskere og teoretikere, og at den informasjonen de henter inn fra andre forskere skal være mest mulig sann (Grønmo, 2016, s. 30). For at den informasjonen og fakta som jeg har hentet inn og presentert i min oppgave skulle være mest mulig sann og korrekt har jeg tenkt over flere elementer når jeg har samlet inn informasjon.

For det første har jeg vært kildekritisk når jeg har hentet inn data. Jeg har ikke hentet inn for mye informasjon fra ulike nettsider, selv om denne informasjonen også kan være sann. Jeg har i størst mulig grad belaget meg på å finne informasjon fra bøker som tidligere har vært på pensum, og vært kritisk til det jeg har lest. Videre har jeg, i en viss grad, sammenlignet hva ulike bøker sier om et fenomen, som for eksempel reliabilitet, for å få en best mulig rett forståelse av fenomenet, og for å kunne bygge mine argumenter på flere kilder.

Når jeg skulle finne informasjon om hvordan skolen legger til rette for vurdering, som er sentralt i min teoridel og grunnlaget for problemstillingen, ble boken til Per Lauvås (2018) min hovedkilde. Bakgrunnen for dette er at denne boken, støtter seg til egne refleksjoner, men også informasjon som er hentet inn fra andre kilder, sekundærkilder. Dette vil jeg vurdere som en sterk kilde, der forfatteren ikke bare støtter seg på sine egne oppfatninger og tanker.

Det siste jeg har tenkt på når jeg har valgt ut teori til min oppgave, er at jeg i størst mulig grad ønsket å finne primærkilden, og ikke henviser til sekundærkilden. Jeg har ikke alltid fått gjort dette, fordi jeg ikke har hatt tilgang på primærkilden, men jeg har prøvd å finne primærkilden i den grad det har vært mulig, for å kunne henviser rett til denne. Alt dette som er blitt nevnt i avsnittene ovenfor, knyttet til Grønmo (2016) sitt første punkt, vil bidra i stor grad til en god belysning av min problemstilling.

Det andre punktet Grønmo (2016) presenterer, handler om begrepene en velger for å støtte forklaringer og fenomener, og språkbruken i oppgaven. I min oppgave har jeg valgt ut begreper som jeg har funnet som mest mulig hensiktsmessige for å hjelpe å belyse og svare på min problemstilling. Begreper som formativ og summativ vurdering, som jeg har forklart tidligere i oppgaven, vil være med på å belyse min problemstilling, svare på problemstillingen, og bidra i analysedelen. Dette er begreper som er sentrale innenfor vurdering i skolen, og som passer godt til kartleggingsprøver.

Videre er språkbruken sentralt i en slik oppgave som dette. Akademisk språk er sentralt i samfunnsvitenskapelige oppgaver, og dette vil være med på å styrke oppgaven. En kan se på Grønmo (2016) sitt andre punkt som en oppbygning av oppgaven, der det er fokus på hvordan jeg formulerer meg når jeg skriver, og hvilke begreper jeg har valgt ut å forklare og hvorfor jeg har forklart de.

Det tredje punktet Grønmo (2016) presenterer, handler om utvalget av enheter til oppgaven. I min oppgave, er de enhetene jeg har samlet inn og bestemt meg for, de aktuelle lærerne som har deltatt på intervju. Valget av disse lærerne vil enten kunne påvirke datakvaliteten på en positiv eller negativ måte.

Hvis en velger å intervju lærere, som ikke har noen kompetanse eller som ikke underviser i matematikk, vil dette påvirke datakvaliteten på en negativ måte. En kan si at lærerne, med utgangspunkt i mangel på kompetanse og erfaring i matematikkfaget, ikke har et grunnlag for å kunne uttale seg om det jeg ønsker å undersøke og få ut av intervjusituasjonen.

På den andre siden, vil lærere med stor kompetanse og mye erfaring fra matematikkfaget, kunne påvirke datamateriale på en positiv måte. Når jeg har valgt ut lærere å intervju, har det derfor vært viktig for meg få litt informasjon om hvilken kompetanse de utvalgte lærerne hadde på forhånd. Dette ble gjort for å kunne velge ut hvilke lærere jeg ønsket å intervju. Med utgangspunkt i dette, vil jeg si at utvelgingen av enheter oppfyller de forutsetningene

som blir presentert av Grønmo (2016), og dette punktet vil bidra til svært god belysning av min problemstilling. Deres kompetanse kommer også til å bidra til en god datakvalitet, ettersom de har mye erfaring i forhold til kartleggingsprøver.

I punkt fire, presenterer Grønmo (2016) at informasjonsutvelgingen må ta utgangspunkt i de begrepene som kommer frem i problemstillingen. Med dette mener Grønmo (2016) hvordan forskeren systematiserer de dataene en har fått inn, og hvordan en analyserer dette. Hvordan jeg har systematisert data, og analysert de dataene, har jeg skrevet mer om senere i oppgaven, i kapittel 6.1.

Det femte og siste punktet Grønmo (2016) presenterer handler om innsamling av data, og spesielt knyttet til de etiske retningslinjene som forsker må tenke over når en skal samle inn data. Bakgrunnen for de etiske retningslinjene, er for å redusere de problemene som kan oppstå under datainnsamlingen. Datainnsamlingen må også foregå på en forsvarlig måte, med best mulig tilretteleggelse med tanke på det undersøkelsesopplegget en som forsker har tenkt på.

I mitt tilfelle, vil datainnsamlingsmetoden være intervju. I forkant av intervjuet må en derfor tenke over hvilke etiske retningslinjer som gjelder. En må også sørge for å hente inn informert samtykke hos deltakerne, gi nok informasjon om hva du ønsker å få ut av intervjuet, hvilken rolle deltakerne har i intervjuet og hvordan resultatene kommer til å bli brukt under prosessen, og når den er ferdig (NESH 2016, i, Thagaard, 2018, ss. 22-23).

En av de viktigste etiske retningslinjene jeg måtte legge til rette for i min oppgave, er anonymiseringen. Anonymisering er en sentral del i all oppgaveskriving, siden målet er å sørge for at ingen av deltakerne, skal kunne bli gjenkjent av ting som er skrevet om de, eller ting de har sagt. Denne anonymiseringen sørger jeg for i løpet av transkriberingsprosessen, der fokuset er å skrive ned det som har blitt sagt og svart på i løpet av intervjuet, men også sørge for at all informasjon som kan spores tilbake til deltakeren, blir fjernet.

I avsnittene nevnt ovenfor har jeg forklart og drøftet, på positive og negative sider, hvordan min oppgave oppfyller de forholdene som må være på plass, for å kunne skape en god belysning av problemstillingen. Jeg vil derfor oppsummere dette underkapittelet med å vurdere min datakvalitet til forsvarlig god.

4.2.1 Reliabilitet

Dalland (2007) forklarer reliabilitet slik; «Reliabilitet betyr pålitelighet, og handler om at målinger må utføres korrekt, og at eventuelle feilmarginer angis» (s. 49). Reliabilitet er noe av det mest sentrale innenfor forskning. Dette dreier seg om hvor pålitelige dataene som har blitt samlet inn er. Det kan knyttes til nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvilken måte data blir samlet inn på, og hvordan dataene blir bearbeidet i ettertid (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 23).

Thagaard (2018) knytter begrepet reliabilitet til hvordan vi som forskere gjør rede for hvordan vi utvikler data. Vi beskriver den kontakten vi har etablert med deltakere i forskningen, og hvilke inntrykk vi har skapt oss i løpet av prosessen. Reliabilitet er basert på at vi redegjør for hvilken betydning erfaringer i felten har, for hvordan vi har utviklet data (Thagaard, 2018, s. 181).

I min oppgave kan reliabiliteten knyttes til intervjuene som skal gjennomføres. I denne situasjonen er det viktig at de spørsmålene som blir stilt blir forstått av intervjupersonene. Videre er det også viktig at jeg tolker og forstår de svarene som blir gitt. Hvis jeg ikke forstår svarene, kan dette påvirke påliteligheten i oppgaven ved at jeg skaper min egen forståelse av svarene.

Ved å ikke forstå svarene, eller ved å skape min egen forståelse av svarene kommer dette til å påvirke reliabiliteten i oppgaven. Denne måten å tolke svar på er sterkt knyttet til hermeneutikken, der forskeren har et teori- og kunnskapsgrunnlag før det blir gjennomført undersøkelser, og jeg vil derfor ha ulike antagelser om kartleggingsprøver og vurdering i skolen. Min kunnskap om kartleggingsprøver og vurdering, kommer derfor denne kunnskapen til å påvirke hvordan jeg tolker og analyserer de svarene jeg får.

For å kunne opprettholde reliabiliteten i min oppgave, har det derfor vært viktig for meg å undersøke med informantene, at jeg har tolket og forstått svarene på den måten de var ment å forstås. For å gjøre dette har jeg under intervjuene dobbeltsjekket med informantene, at jeg har forstått det de har ment å si. Videre har jeg sendt sitatene over, etter jeg har transkribert, for at informantene skulle få muligheten til å se over og eventuelt endre noen av sitatene sine.

Dette vil bidra til reliabilitet i oppgaven, og vil også sørge for at jeg ikke skaper mine egne forståelser av deres erfaringer.

4.3 Hermeneutikk

Hermeneutikk handler om fortolkningslæren eller fortolkningskunsten. Innenfor hermeneutikken legger forskeren mer fokus på sin egen fortolkning og forståelse av informantene og deres synpunkter. Innsikt i informantenes intensjoner er sentralt, men også innsikten i intensjonene utvikles i et samspill mellom informantenes selvforståelse og forskerens fortolkning av denne selvforståelsen (Grønmo, 2016, s. 393).

Forskeren gjennomfører en mer omfattende fortolkning i en hermeneutisk analyse, enn i en fenomenologisk. Innenfor hermeneutikken legges det større vekt på forskerens for-forståelse enn det i fenomenologien gjør. I hermeneutikk vil ikke forskerens fortolkning kun baseres på den spesifikke forståelsen som forskeren har forut studien, men den bygger også på den generelle forståelsen forskeren har forut studien (Grønmo, 2016, s. 393).

Denne for-forståelsen kan en rette mot min oppgave, ettersom jeg har god kunnskap om matematikken og ulike aspekter innenfor matematikken, som f.eks. kartleggingsprøver og dens bruksområde i forhold til vurdering. Disse erfaringene og min kunnskap, har hjulpet meg med å danne et grunnlag for min forståelse av informantene og deres handlinger. Det som er viktig, og som jeg har nevnt litt tidligere, er at jeg ikke bruker min kunnskap for å skape egne forståelser, av hva jeg får vite av informantene.

4.4 Validitet

Begrepet validitet handler om hvor relevante data en har samlet inn er, og på hvilken måte dataene en har samlet inn representerer fenomenet en undersøker. Validitet kan videre deles inn i ytre validitet og indre validitet (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 24).

4.4.1 Indre validitet

Den indre validiteten dreier seg om to forhold. Det første forholdet handler om i hvor stor grad det en sammenheng mellom det forskeren ønsker å undersøke og studere, og de begrepene og teoriene som blir benyttet for å beskrive dette. Det andre forholdet handler om jeg som forsker har grunnlag for å uttale meg om kausaliteten ut fra den studien jeg har gjort (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 229).

For å styrke den indre validiteten i min oppgave, har jeg valgt ut relevant teori som skal bidra til å svare på problemstillingen jeg presenterer tidligere i min oppgave. Teori om vurdering i skolen har vært til hjelp for å reflektere rundt de svarene jeg har fått i løpet av de intervjuene jeg har gjennomført. Denne teorien har også hjulpet med å reflektere rundt hvordan praksis lærerne benytter i sin skolehverdag, om de bruker kartleggingsresultatene på en summativ eller formativ måte.

Videre handler det første forholdet nevnt ovenfor, om vi måler det vi tror vi måler (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 229). Det jeg ønsker å måle, er hvordan matematikklærere tolker begrepet kartleggingsprøver og hvordan de bruker kartleggingsresultatene videre. En kan derfor begrunne, med bakgrunn i et kvalitativt intervju, at gjennom dette intervjuet måler jeg det jeg tror jeg måler. Et annen viktig poeng i denne sammenhengen, er at de spørsmålene som blir stilt, alle har som formål å finne ut og få svar på fenomenet, slik at det som ønskes å bli målt, faktisk er det som blir målt.

4.4.2 Ytre validitet

Ytre validitet, eller overførbarhet, handler om i hvilken grad funn fra en kontekst kan overføres, til andre kontekster som ikke er studert. Knyttet til en skolesammenheng, dreier ytre validitet seg om, for eksempel, i hvilken grad en praksis på en skole kan overføres til en annen skole (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 238).

I min oppgave, er fokuset rettet mot en spesiell gruppe lærere, og deres egne erfaringer og praksis, og resultatene og funnene i denne forskningen vil på den måten ikke være generaliserbare. Dersom andre lærere leser denne oppgaven, og kjenner seg igjen i det som skrives, kalles dette naturalistisk generalisering, og kan derfor bli en form for generalisering.

Dette dreier seg om at funn ikke er gyldige utenfor sin unike kontekst, altså resultatene en har funnet ut ikke kan generaliseres eller overføres til andre skoler siden de kun er gyldige innenfor et tidspunkt og sted. Jeg vil derfor argumentere for at funnene i min oppgave ikke er generaliserbare, siden de er spesielt knyttet til flere læreres opplevelse av et fenomen. Det som derimot kan generaliseres er spørsmålene, og fokuset på læreres bruk av kartleggingsresultater (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 238).

5 Presentasjon av empiri- analyse og diskusjon

Ut ifra analysen av min transkribering, og kategorisering av funnene, har jeg kommet frem til ulike underkapittler der jeg har kategorisert svarene fra mine informanter, som har likhetstrekk med hverandre. Under disse overskriftene vil jeg presentere funn og drøfte rundt funnene for å kunne besvare min problemstilling; *Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?*

Jeg har diskutert og drøftet rundt funnene fortløpende i teksten. Dette har jeg gjort fordi jeg mener dette vil skape en bedre sammenheng mellom funn og analyse av funnene, enn hvis jeg først skulle presentert funnene i en del, og så analysert funnene i en annen del. I løpet av analysen vil jeg hovedsakelig benytte teorien som jeg tidligere har presentert.

Med tanke på at det ikke skal være mulig å gjenkjenne informantene mine, har jeg valgt å omtale de som Kurt, Martin og Elisabeth. Kurt jobber på 6. trinn, Elisabeth jobber på 5. trinn og Martin jobber på 7.trinn. Alle lærerne underviser i matematikk, og har tatt studiepoeng i matematikk. Kurt har også tatt videreutdanning i matematikk, og er derfor den informanten som har mest erfaring. Det første jeg skal redegjøre for er hvordan jeg har analysert funnene mine, og ut i fra analysen hvordan jeg har kommet frem til mine underkategorier.

5.1 Analyse

Det finnes mange analysemåter en kan benytte seg av når en skal analysere for eksempel et forskningsintervju. En av de måtene er en tematisk analyse. Innenfor en tematisk analyse, er en ute etter temaer i dataene en har. I denne sammenhengen blir begrepet tema beskrevet som en gruppering av data med viktige fellestrekk. Mer spesifikt er hvert tema, en kategori der data med viktige fellestrekk er gruppert. Fordelen med å benytte en tematisk analyse, er at en lettere får gruppert eller kategorisert de dataene du har valgt, noe som vil bidra til en større kvalitet i analysen (Johannessen, Rafoss & Rasmussen, 2018, s. 279).

Formålet med å benyttet en tematisk analyse, er å gruppere svarene en får under intervjuene, i kategorier, som til sammen svarer på forskningsspørsmålene og problemstillingen. Denne måten å analysere dataene på, kommer til å skape orden i dataene og det blir lettere å analysere funnene i kategoriene (Johannessen et al., 2018, s. 280).

Innenfor en tematisk analyse, er det ulike steg en følger, for å sørge for at analyseprosessen er grundig og systematisk. Det første punktet er forberedelse. Knyttet til min oppgave, vil dette steget handle om min transkribering av intervjuene. Ved å transkribere intervjuene, kommer jeg til å få en oversikt over mitt datamateriale. Denne forberedelsen har hjulpet med å se spennende sider ved materialet, og har vært til hjelp når jeg har gått dypere ned i analysen (Johannessen et al., 2018, ss. 282-284).

Det neste steget i en tematisk analyse, er koding. Koding i en tematisk analyse, handler om å fremheve og sette ord på viktige poeng i dataene. Når en koder, gjør en dette med bestemte spørsmål, som for eksempel «hva handler dette om?». Når jeg har kodet, har jeg benyttet to teknikker. Det første jeg gjorde var å utheve interessante sitater og poeng som jeg allerede hadde i transkriberingen. Videre satt jeg inn kommentarer i marginen, med fokus på hva lærerne snakker om i de ulike sitatene (Johannessen et al., 2018, ss. 287).

Det tredje steget i en tematisk analyse, handler om kategorisering. I steget kategorisering, sorterer en dataene sine i kategorier, eller temaer. I disse kategoriene er funnene våre, som vi har funnet i kodingsfasen. I kategoriene har alle sitatene som er der, viktige likhetstrekk. Kategoriene jeg har laget, har tatt form i kodingsfasen, der jeg har sett flere likheter mellom det lærerne sier, og jeg har derfor skapt kategorier ut i fra dette (Johannessen et al., 2018, ss. 294- 295).

Det siste steget i en tematisk analyse, er rapportering. I rapporteringsfasen presenterer en de kategoriene en har funnet, noe jeg har gjort under dette avsnittet. I rapporteringsfasen, kan en også finne ut om noen av kategoriene du har skapt deg, ikke passer inn. I denne fasen, har en også mulighet til å gjøre endringer, for at du skal bli fornøyd med analysen din (Johannessen et al., 2018, ss. 282-284). Videre i oppgaven skal jeg presentere de ulike kategoriene jeg har laget i løpet av min analyse.

I løpet av analysen av intervjuene og kategoriseringen av funnene, har det vært flere likhetstrekk ofte med det informantene har forklart. Blant annet snakket alle informantene mine om hvordan praksis skolen har i forhold til kartleggingsprøver, og derfor ble kategorien; skolens praksis laget. Dette er den første kategorien der jeg har sitater fra alle informantene som handler om praksisen på skolen.

Videre kom vi inn på lærerens bruk av kartleggingsprøver og bruken av resultater, og det blir derfor de to neste kategoriene. Den fjerde kategorien kom til under analysen av den delen av intervjuet som handlet om bruk av resultater. Under intervjuene med Martin og Elisabeth, kom vi inn på hvordan de bruker prøvene for å kunne avdekke misoppfatninger som elevene kan ha. Derfor er det en egen kategori som handler om misoppfatninger og matematikkvansker. Til slutt er det en kategori som handler om lærerens erfaringer.

5.2 Skolens praksis

Jeg har analysert intervjuene jeg har gjennomført, og ut ifra de intervjuene har jeg funnet sitater og erfaringer fra informantene som jeg skal drøfte opp mot teorien jeg har presentert tidligere i oppgaven. I løpet av dette underkapittelet vil jeg bruke mine funn, for å bedre kunne svare på min problemstilling; *Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?*

Innledningsvis spurte jeg Kurt, Martin og Elisabeth om hvordan praksis skolen har i forhold til kartleggingsprøver:

Kurt: *«..., vi har jo de dagligdagse prøvene med fokus på å undersøke om elevene får til det vi holder på med, med tanke på undervisvurdering osv. Og så bruker vi M-prøver. Det er ikke sånn at vi bruker M-prøven hvert år, det har ihvertfall ikke vært noen tradisjon for det. Det har mer hvert en tradisjon for det, hvis en ønsker å kartlegge enkeltelever. For den er jo sånn at, man for eksempel bruker M-prøve 5 bruker man etter jul i 5 og frem til etter jul i 6. At det har vært vanlig å bruke, men ikke at man bruker det fast. Jeg har derimot brukt den prøven, og tatt den med hele klassen siden jeg så nytten av den».*

Kurt beskriver i sitt sitat, hvordan praksis skolen har i forhold til kartleggingsprøver. Han trekker tidlig i sitatet at han bruker dagligdagse prøver, og M-prøven. Med dagligdagse prøver tolker jeg at Kurt henviser til en fortløpende vurdering av elevene, som f.eks. å skrive en oppgave på tavlen og få elevene til å løse den. Han forklarer at skolen og han bruker prøvene for å undersøke om elevene får til det de holder på med, for å få en undervisvurdering av elevene. Dette kan ses i lys av forskriften til opplæringsloven §3-10, der undervisvurderingen skal benyttes for å undersøke om elevene får et tilfredsstillende utbytte av opplæringen og undervisningen til læreren (Forskrift til opplæringsloven, 2009, § 3-10).

Martin: «...på skolen har vi noen prøver og verktøy som er tilgjengelig for alle. Jeg underviser mest på mellomtrinnet, så den kartleggingsprøven, vi fokuserer mest på er de nasjonale prøvene. Videre har vi jo tilgang på andre standardiserte kartleggingsprøver her på skolen. Hvis vi er ferdig med et kapittel i matteboken, så er det en prøve i slutten der. Du kan vel si at jeg bruker den som en slags kartleggingsprøve. Jeg bruker hovedsakelig kartleggingsprøvene og prøver generelt for å få en slags løpende vurdering av elevene, men også for å ha noe å vise til på utviklingssamtaler med foreldrene».

Martin sin beskrivelse av skolens praksis i forhold til kartleggingsprøver, er relativt lik den beskrivelsen som Kurt har, men Martin trekker også inn de nasjonale prøvene. Martin trekker også inn kapittelprøvene som finnes i slutten av et kapittel i matematikk boken, for å få en oversikt av hva elevene har fått med seg og ikke. Han beskriver at han bruker kartleggingsprøvene og prøver generelt for å få en løpende vurdering av elevene. Ut ifra dette kan en si at Martin og Kurt bruker prøvene på samme måte, og det kan igjen ses i lys av forskriften til opplæringsloven §3-10, der underveisvurderingen skal benyttes for å undersøke om elevene får et tilfredsstillende utbytte av opplæringen og undervisningen til læreren (Forskrift til opplæringsloven, 2009, § 3-10).

Elisabeth: «Det er jo de nasjonale prøvene som alle må ta, og så er det de her M-prøvene. M-en står for matte. Og hvis jeg er bekymret for en elev, så tar jeg en... hvis mine nå går i 5, så tar jeg en M-4 for å sjekke at de kan all den matten de skulle fra de har gått i fjerde. Så den type kartlegging. Det er den type kartlegging som skolen har, som er en greie».

Elisabeth trekker også inn de nasjonale prøvene og M-prøven. Elisabeth forklarer også hvordan hun bruker M-prøven, der hun trekker inn hvis hun er bekymret for en elev, bruker hun M-prøven for å undersøke om eleven kan det den skulle kunne fra tidligere årstrinn. Beskrivelsen av hvordan hun og skolen bruker kartleggingsprøvene, kan med utgangspunkt i sitatene, sees på som noe ulike fra beskrivelsen til Martin og Kurt. Ut ifra sitatene har Martin og Kurt mer fokus på underveisvurdering, og Elisabeth bruker prøvene hvis hun er bekymret for en elev.

Alle lærerne har en tilsvarende lik beskrivelse av hva slags kartleggingsprøver deres skole praktiserer og hvilke verktøy de har tilgjengelig på skolen. Dette kan kanskje forstås, sett i lys av at alle lærerne underviser i samme kommune, og det kan være vanlig at skolene i en kommune har lik praksis.

Videre fant jeg det mest hensiktsmessig, sett i lys av svaret jeg fikk av Elisabeth, å stille henne et oppfølgingsspørsmål, med tanke på sine egne gjennomføringen av kartleggingsprøver og hvilke prøver hun benyttet.

Elisabeth sier videre at: «..., før dere går ut nå skal dere regne ut arealet av denne og levere til meg. Bare for å sjekke at alle har fått med seg hva vi har jobbet med».

I dette sitatet, kommer Elisabeth med en annen beskrivelse enn tidligere. Her beskriver hun hvordan hun holder på med underveisvurdering av alle elevene. Dette sitatet, kan sees i en tydelig sammenheng med det Lauvås (2018) presenterer om formativ vurdering, der hensikten med en formativ vurdering av elevene er å kartlegge informasjon om læringen, og videre legge til rette for den best mulige læringsprosessen videre (Lauvås, 2018, s. 48). En kan derfor si at en slik fortløpende vurdering av elevene, fungerer godt for Elisabeth, og mest sannsynlig for andre lærere som praktiserer dette. Ved å gjøre vurdering på denne måten, får en hele tiden en fortløpende vurdering av elevene og en får tilbakemelding på timen en selv har gjennomført.

5.3 Bruk av kartleggingsprøver

I dette underkapittelet skal jeg presentere informantene sine tanker om hvordan de bruker kartleggingsprøver i sin skolehverdag. I dette underkapittelet skal jeg også svare på det ene forskningsspørsmålet jeg presenterte i innledningen av oppgaven; *Hvordan brukes kartleggingsprøvene?*

Martin: «..., vi ikke kommer noen vei hvis elevene bare får svar på om det de har gjort bare er rett eller galt. Det er elevene som skal ha utvikling, ikke jeg. Så det er viktig at man tar høyde for det, og gir dem en dypere forståelse og at de skjønner hvorfor de gjør det de gjør. At elevene har noe å jobbe videre fra. Og så er det viktig at elevene får prøve selv, vi kan ikke bare gi dem svaret. De må prøve å undersøke litt selv, med hjelp fra meg og andre voksne.»

Ut ifra sitatet, tolker jeg det som at Martin henviser til den proksimale utviklingssonen til Vygotsky. Den proksimale utviklingssonen til Vygotsky handler om aktiviteter som er for vanskelig for eleven selv å utføre, men med hjelp fra for eksempel en lærer, kan eleven få til aktiviteten, og dermed utvikle sin kompetanse (Berk, 2013, s. 267). Bakgrunnen for denne tolkningen er at han forteller om hvordan han hjelper elevene, med å ikke gi de svarene og gir de muligheten til å undersøke oppgavene selv. Videre forteller Martin om at han ønsker å gi elevene en dypere forståelse, og dette kan ses i lys av at Martin ønsker å gi sine elever en relasjonell forståelse innenfor matematikk. Den relasjonelle forståelsen innebærer å hjelpe elevene med å bygge opp begrepsmessige strukturer og se sammenhenger mellom begreper. Dette innebærer at elevene vet hva de skal gjøre, og hvorfor (Wæge & Nosrati, 2015).

Kurt: «...Tidligere brukte vi multi kartleggingsprøver, og der kom det masse forslag på ting man kunne jobbe med videre for å forbedre det man plagdes med. Så hvis man er flink til å bruke kartleggingsprøver, og de verktøyene som hører til prøvene så tror jeg man får mye ut av det. På multi smart øving kan man ved et tastetrykk se hvilket nivå elevene er på, fordi de deler inn i 5 nivåer. Det er jo såkalt adaptiv læring, den tilpasser oppgavene etter elevene sitt nivå.»

Sitatet, kan ses i lys av teori om tilpasset opplæring, der hver enkelt elev kommer til å få mest mulig ut av sitt arbeid med oppgavene, siden oppgavene blir tilpasset etterhvert. Tilpasset opplæring handler ifølge UDIR (2020) om å tilrettelegge for å sikre at alle elevene skal få mest mulig utbytte av den ordinære opplæringen. En slik adaptiv læring, som Kurt beskriver multi legger til rette for, vil kunne bidra til en god undervisningsvurdering av elevene, der han til en hver tid har tilgang på hvordan elevene har gjort det på oppgavene, og hva de får til og ikke. Under intervjuet med Elisabeth, kom vi inn på de utfordrende sidene med de standardiserte kartleggingsprøvene og nasjonale prøvene.

Elisabeth: Jo fordi at de nasjonale prøvene, hvis du ikke er en sterk leser der så skårer du jo kjempeløst, på det som egentlig er en regnetest. Så det blir litt sånn håpløst akkurat der, og vi har jo ikke akkurat ressurser til å lese for alle elevene der. Hadde vi hatt det, hadde det jo vært greit. Og så er det da M-prøven som er helt motsatt, der det bare er regning. Der får en ikke noe innblikk i hodet til eleven og hvordan eleven tenker. Så det er vel egentlig det jeg ikke liker med de prøvene.

Ved å tolke sitatet til Elisabeth, kan en se at hun opplever misnøye, med de nasjonale prøvene, men også M-prøven. Ut ifra det hun sier om de nasjonale prøvene, som egentlig skal handle om regning, trekker hun inn at det også handler om lesing. Med utgangspunkt i at det blir mye lesing i løpet av den prøven, kan dette gi et feilaktig bilde av eleven, som kanskje er god i matematikk, og ikke fullt så god i lesing. M-prøven, nevner hun i sitatet at blir motsatt av de nasjonale prøvene, der det bare er regning og lite lesing. Ved å gjennomføre en slik prøve, får en som lærer, i følge Elisabeth, ikke noe innblikk i hva elevene tenker på en oppgave, og det kan derfor være vanskeligere å finne ut av hva elevene har tenkt feil, hvis en bare bruker M-prøven. En kan si at tolke M-prøven, ut ifra Elisabeth sin beskrivelse, er en kartleggingsprøve som har fokus på en instrumentell forståelse. Den instrumentelle forståelsen handler om at elevene vet hva de skal gjøre, men ikke hvorfor de gjør det (Wæge & Nosrati, 2015).

Hittil i dette underkapittelet har jeg presentert og drøftet hvordan tre matematikklærere bruker kartleggingsprøver i sin skolehverdag. Ut ifra de sitatene skal jeg svare på et av forskningsspørsmålene mine; *Hvordan brukes kartleggingsprøvene?* Lærerne har presentert både like og ulike bruksområder for kartleggingsprøvene, men det som går igjen er at de bruker kartleggingsprøvene for å vurdere hva elevene har fått med seg, og hva de må jobbe mer med. Martin trekker også frem, at gjennom kartleggingsprøver og videre diskusjoner med elevene, ønsker han å gi de en dypere forståelse i matematikk.

Kurt trekker frem at han tidligere har benyttet kartleggingsprøvene til multi, der en kan få mye tips i videre arbeid og multi smart øving som han i større grad benytter nå. Fordelen med multi smart øving, er at oppgavene i større grad tilpasser seg for elevene underveis når de holder på. På denne måten, vil Kurt kunne spare tid på tilrettelegging, siden nettsiden vil tilrettelegge for han.

Elisabeth trekker i stor grad frem de nasjonale prøvene og M-prøvene når hun forklarer hvordan hun brukes kartleggingsprøvene. Hun forklarer at prøvene er ulike, men begge prøvene har positive sider ved seg, som for eksempel med arbeid med de nasjonale prøvene at de får jobbet sammen i et team og sett hva de som lærere kan forbedre.

5.4 Bruk av resultater

I dette underkapittelet skal jeg presentere og drøfte sitater fra mine informanter, som handler om hvordan de bruker kartleggingsresultatene.

Kurt: *Som oftest har jeg brukt denne M-prøven, før en eventuell utviklingssamtaler da, for å ha et bedre grunnlag for å si noe om elevens utvikling. Og så har jeg sett på, hvis det er nødvendig da, i forhold til enkeltelever som jeg skal fokusere mer på og om de må øve mer på noe.*

Ut ifra sitatet, forteller Kurt at han benytter kartleggingsprøven for å finne ut av om elevene må øve mer på noe. Dette kan tolkes på ulike måter. Ettersom han bruker «øve», og ikke forklarer eller beskriver noe rettet mot at han ønsker å gi elevene en dypere forståelse, kan det tyde på at han ikke har så mye fokus på relasjonell forståelse. Videre forteller Kurt om underveisvurderingen han benytter;

Kurt; *«. . ., kartleggingsverktøyet jeg bruker aller mest i hverdagen, er multi smart øving, fordi den kartlegger elevene litt mens de holder på. For der får jeg hele tiden se, hva er det elevene får til eller ikke får til, og hva må vi jobbe mer med. Den bruker jeg i større grad, spesielt hvis vi jobber med et emne i matematikk, så bruker jeg den for å undersøke hvilke elever som har fått med det vi holder på med, og hvilke elever har behov for å øve mer på hvert enkelt tema. Her får jeg fortløpende tilgang til resultatene til elevene.*

Sett i lys av sitatet, kan en si at Kurt fokuserer mye på en fortløpende vurdering, eller underveisvurdering av elevene. Ut ifra det UDIR (2021a) sier om kartleggingsprøver, er hensikten med kartleggingsprøvene å finne elever som trenger hjelp og oppfølging i grunnskolen. Dette har Kurt mulighet til, ettersom kartleggingsverktøyet han benytter, kartlegger underveis når de jobber med oppgavene, så han kan hele tiden vite hva elevene får til og ikke. Videre kan en knytte denne måten å bruke resultater til den formative vurderingen der hensikten er å kartlegge informasjon om læringen, og videre legge til rette for den best mulige læringsprosessen videre (Lauvås, 2018, s. 48). Dette kan, som nevnt tidligere, knyttes sterkt til Lauvås (2018) sin beskrivelse av hvordan underveisvurderingen i skolen bør foregå (Lauvås, 2018, s. 48). Videre forteller Kurt om de negative sidene ved å jobbe med multi smart øving.

Kurt; «..., Og se hva er det de mestrer, og hva må de øve mer på.(...) Og da kan man for eksempel se, denne eleven får til det, men sliter med dette. Det kan jeg jo se på en hvilken som helst dag, og se hvordan ligger eleven an akkurat nå. Men så er den jo veldig god på det, men det er ikke alt den klarer å fange opp. Siden det bare er dataoppgaver, får jeg ikke sett elevene jobbe, eller hvordan de tenker. Jeg vet jo heller ikke hvor mye hjelp de får hjemme heller. Men foreldrene har fått beskjed at de ikke skal si svaret til barna, men heller veilede de til hvordan de selv kan løse oppgaven. Gi de forslag på muligheter å løse. Så det er veldig bra verktøy, som tilpasser oppgavene til elevene sitt nivå».

I dette sitatet, er det store forskjeller fra det tidligere sitatet som handlet om hvordan Kurt benyttet kartleggingsresultater. Selv om Kurt innledningsvis nevner at han ser på hva elevene mestrer og hva de må øve mer kom, reflekterer han mer rundt de negative sidene ved å bruke multi smart øving. Han har mer fokus på hva multi smart øving er god på, men spesielt vekt på det den ikke får til. Han trekker blant annet frem at han ikke har mulighet til å se hvordan elevene tenker eller jobber, og mister dermed litt av muligheten til å gi elevene sine en relasjonell kompetanse.

Ved å bruke multi smart øving som et kartleggingsverktøy, finnes det både positive sider i følge Kurt. På den ene siden vil han hele tiden få en fortløpende vurdering av elevene, og han kan lett gå inn på nettsidene å se hva elevene mestrer og ikke mestrer. På den andre siden får han ikke vite noe om hvordan elevene tenker, med utgangspunkt i hvordan oppgavene er bygd opp. På den andre siden uttrykker Kurt positivitet når han snakker om at multi smart øving tilpasser oppgavene underveis for elevene, slik at alle elevene opplever en følelse av mestring.

Under intervjuet med Martin, kommer han inn på viktige temaer som handler om elevenes sine tankemåter under gjennomførelsen av ulike prøver, og forståelsen av hvorfor et svar er rett eller galt.

Martin; «..., Det som er viktigst for meg når jeg retter prøver er egentlig å finne ut hva elevene tenker på oppgavene, og hvordan de har kommet frem til svaret. Å bare få et svar på om noe er rett eller galt er ikke bra nok det. Elevene har rett på å vite hvorfor det er rett eller galt».

Ut ifra sitatet, tolker jeg at Martin ønsker at elevene skal få en forståelse for det de gjør. Han er ikke opptatt av at de bare skal øve på matematikk, men at de også skal få en forståelse av det de holder på med. Dette ser vi fordi at han er opptatt av hvordan eleven tenker, og hvordan de kommer frem til svaret. En kan derfor si at Martin ønsker å utvikle elevenes sin relasjonelle kompetanse (Wæge & Nosrati, 2015).

Dette sitatet kan også ses i lys av det Wæge & Nosrati (2015) skriver om instrumentell og relasjonell forståelse. Der den instrumentelle forståelsen kun handler om at elevene vet hva de skal gjøre, mens den relasjonelle forståelsen også vektlegger at elevene vet hva de skal gjøre og hvorfor. Videre kom vi under intervjuet inn på hvordan Martin jobber med å utvikle kompetansen til elevene.

Martin; *«For å finne ut om elevene har tenkt rett, spør jeg elevene og har en samtale med de. I timer generelt er det fokus på å spørre elevene om hva de har tenkt og hvordan dem har kommet frem til svaret. Få elevene til å snakke matematikk. Hvis det er gjennomgående feil på samme type oppgave, eller samme type tema, så tar jeg gjerne en ekstra gjennomgang med alle. Prøver å finne ut av hvordan de har tenkt når jeg retter prøvene».*

I dette sitatet, beskriver Martin hvordan han jobber med å utforske sammen med elevene. I stedet for å bare spørre de hva de har gjort, og få et svar, ønsker han å få elevene til å utdype det de har gjort, og sette ord på det, enten svaret er riktig eller galt. Martin har et større fokus på at elevene skal få en forståelse for det de holder på med, i større grad enn det Kurt har, ut ifra de sitatene som har blitt presentert hittil i oppgaven.

Sett i lys av sitatet, kan dette knyttes til utvikling av en matematisk kompetanse hos elevene. Den matematiske kompetansen innebærer å ta i bruk matematiske symboler og å skape seg et formelt matematikkspråk. Ved å gjennomføre samtaler med elevene, vil Martin på denne måten hjelpe elevene med å uttrykke hva de har gjort muntlig, og dermed kunne utvikle sitt formelle matematikkspråk (Solem et al., 2018, s. 17).

En kan også se sitatet i lys av det Kazemi & Hintz (2019) presenterer om målrettet samtale. En kan si at Martin, i sin beskrivelse av hvordan han jobber med elevene, bruker en Hvorfor? La oss begrunne- samtale, med formål om å få elevene til å snakke matematikk, og sette ord på det de har gjort og hvorfor de gjør det (Kazemi & Hintz, 2019, s. 72). En slik samtale, vil

kunne hjelpe elevene med å utvikle sin relasjonelle kompetanse, ettersom de får satt ord på det de gjør, i større grad enn hvis de ikke kunne reflektert og tenkt høyt med en lærer.

Kjersti Wæge skriver i tangenten (2015) at matematiske samtaler ikke bare handler om å at elevene skal få forklare hva de tenker for læreren, men også at læreren skal hjelpe elevene med å se sammenhenger med mellom ulike fremgangsmåter (Wæge, 2015, s. 22). Ved at Martin velger å gjennomføre matematiske samtaler med elevene, tolker jeg det slik at han ønsker å gi elevene en dypere forståelse i matematikken. Jeg spurte også Elisabeth om hvordan hun jobber med resultatene av kartleggingsprøvene. Hun fokuserte mest på de nasjonale prøvene i sitt svar.

Elisabeth: «...,vi har jo de nasjonale prøvene, der vi får alt opp på storskjerm, og alle lærerne ser på hva vi skårer bra på og hva vi kan forbedre, og i forhold til andre skoler. Alt blir jo blåst veldig opp. Hvis vi ser at vi skårer dårlig på brøk, begynner vi da med å finne ut hvordan alle lærerne kan jobbe bedre med brøk og hvordan kan vi bli bedre med dette på vår skole. Så sånn sett er det veldig bra, siden vi får mer fokus på det. Men jeg synes det blir litt dumt med det fokuset, hvordan vi skårer og hvor bra skårer vi i forhold til andre skoler i kommunen. Noen ganger kommer det jo også i avisa, hvis vi har skåret dårlig, og da blir det mer press på lærerne og hva vi har klart å lære elevene».

I dette sitatet, opplever jeg Elisabeth som frustrert med tanke på presset lærerne får etter de nasjonale prøvene, spesielt rettet mot at det kan komme i avisa, og dette kan sette lærerne i et dårlig lys. Elisabeth synes derimot arbeidet med resultatene av de nasjonale prøvene er bra, siden de i kollektivet får mulighet til å jobbe sammen med å legge en plan på hvordan alle lærerne kan jobbe bedre med et tema i matematikken.

I lys av det UDIR (2019) presenterer som sitt formål med de nasjonale prøvene, å hjelpe lærerne med å bruke resultatene i sin undervisvurdering, har Elisabeth en annen erfaring. Selv om hun trekker frem fordelene med å slå de opp på stor skjerm, som at de får utviklet kompetansen og øvd mer på det elevene sliter med, opplever hun også en negativ side ved de nasjonale prøvene. Hvis de nasjonale prøvene ikke blir brukt slik de er tenkt, mister en ikke også da noe av formålet? Fungerer dette da på en formativt vurderende måte, når fokuset slik Elisabeth presenterer det, blir en sammenligning av andre skoler og ikke kun på sin egen skole?

Elisabeth trekker også inn press de kan få fra for eksempel avisa, hvis deres skole har skåret dårlig på de nasjonale prøvene. Et slikt press kan ha negative konsekvenser for lærerne. Tidligere har også Elisabeth sagt at hun ikke synes de nasjonale prøvene er et godt kartleggingsverktøy i matematikk, med utgangspunkt i at det er for mye lesing, og mindre regning. En slik praksis kan sees på som noe oppsiktsvekkende, og blir ifølge sitatet til Elisabeth sitatet lagt opp til slik praksisen for de nasjonale prøvene er idag. Dette fokuset kan også være noe av bakgrunnen for at UDIR ønsker å utarbeide og endre de nasjonale prøvene, slik vi kjenner de idag.

5.5 Matematikkvansker og misoppfatninger

I dette kapittelet skal jeg ta for meg lærerens erfaringer med kartleggingsprøvene, knyttet til avdekning av misoppfatninger i ulike matematiske temaer.

Martin: «..., Noen av misoppfatningene kjenner vi jo igjen. Jeg vet jo om ulike misoppfatninger elever kan ha når vi begynner med et nytt tema. Og så kan du eventuelt spørre elevene for å finne ut av hva de har tenkt. Når du spør de, så får du gjerne en bekreftelse på det du allerede har tenkt.

Her trekker Martin igjen inn, at for å kunne avdekke hvordan elevene tenker, er det lettest å ha en samtale med elevene. Ved å gjennomføre en slik målrettet samtale, med fokus på å få en forståelse av hva elevene har tenkt, kan Martin lettere legge til rette for denne eleven senere, når han vet hvor eleven eventuelt har tenkt feil. En slik samtale beskriver Kazemi & Hintz (2019) som en Utforske feil og endre-samtale. En Utforske feil og endre-samtale kan settes i gang av både lærere og elever. Bakgrunnen for en slik samtale, kan være at læreren har lagt merke til en misoppfatning som en elev har, og som dermed krever oppmerksomhet fra læreren sin side (Kazemi & Hintz, 2019, s. 134).

Elisabeth: «Det er jo noen misoppfatninger som går igjen hos elevene, for eksempel når de subtraherer, at de liksom ikke tar hensyn til et tall er større enn et annet. Og hvis jeg legger merke det til det, i enten timen eller når jeg retter en prøve, prøver jeg å ta tak i det med å snakke med eleven om oppgaven, slik at det ikke skal bli noe problem senere. Men annet enn det, har jeg ikke så mye fokus på misoppfatninger når jeg velger ut prøver og sånt.

Elisabeth beskriver i dette avsnittet et eksempel på en misoppfatning hun kjenner igjen, og forteller om hvordan hun jobber med denne misoppfatningen. Hun forklarer at for å jobbe med misoppfatningen, snakker hun med elevene, for å høre hva eleven har tenkt. Dette tolker jeg ved at Elisabeth, som Martin, gjennomfører en Utforske feil og endre-samtale. En Utforske feil og endre-samtale kan settes i gang av både lærere og elever. Bakgrunnen for en slik samtale, kan være at læreren har lagt merke til en misoppfatning som en elever har, og som dermed krever oppmerksomhet fra læreren sin side (Kazemi & Hintz, 2019, s. 134).

Elisabeth forklarer også et eksempel på en misoppfatning, at noen av elevene subtraherer, uten å ta hensyn til om de tar ett større tall minus ett mindre tall, eller om de tar et mindre tall minus ett større tall. Dette er en typisk misoppfatning i subtraksjon, og stammer fra at elevene generaliserer det de har lært i addisjon, at det er samme hvilket tall som står oppe eller nede, i standard oppsett i matematikk. En misoppfatning er et resultat av overgeneralisering, der elevene bruker tidligere kunnskap og strategier, som ikke fungerer i den gitte situasjonen (Brekke, 1995, s. 27). Jeg kom ikke inn på misoppfatninger eller matematikkvansker under intervjuet med Kurt.

5.6 Erfaringer

Videre under intervjuet ville jeg undersøke om lærerne hadde erfart at enkelte kartleggingsprøver var mer hensiktsmessige enn andre? Bakgrunnen for å stille dette spørsmålet var for å finne ut av hvilke prøver lærerne oppfattet som mest hensiktsmessige å gjennomføre, med utgangspunkt i at de har undervist og gjennomført prøver i lang tid. I dette underkapittel skal jeg også svare på det andre forskningsspørsmålet mitt: Opplever lærerne nytten av kartleggingsprøvene?

Kurt: «Det jeg har tilegna meg av erfaring, er at det ofte har vært litt for mye gjennomføring av kartleggingsprøver, den mister litt av hensikten... og så har man gjennomført prøven, men ikke brukt resultatene så mye i etterkant som man skulle ønske. Det er jo begrenset med tid tilgjengelig. Min erfaring kommer hovedsakelig fra M-prøven og multi smart øving. De nasjonale prøvene, har jeg jo gjennomført akkurat når jeg får elever i 5 klasse. Det blir liksom mest fokus på å finne ut av hvordan nivå eleven ligger på. Her får jeg vite litt om eleven, hvor mye hjelp og tilpasning trenger den eleven».

Martin forklarer i sitt sitat om de erfaringene han har skapt seg gjennom år med gjennomføringer av ulike kartleggingsprøver. Han nevner tidlig at han synes bruken av kartleggingsprøven har mistet litt av hensikten. Dette begrunner han med at resultatene ikke blir brukt på den måten en skulle ønske, med utgangspunkt i tiden en har tilgjengelig. Denne tankegangen er forståelig og lett å sette seg inn i. Hvis formålet til en kartleggingsprøver er å avdekke misoppfatninger, og en ikke får jobbet med resultatene, mister en også meningen med å gjennomføre kartleggingsprøven opprinnelig.

Nylig var det en artikkel i VG, der en får informasjon om den nye skolehverdagen til lærerne under koronasituasjonen i Norge. Blant annet blir det beskrevet de nye arbeidsoppgavene til lærerne, som for eksempel at de må følge elever på toalettet og sprite håndtak. En arbeidsoppgave som dette kommer til å påvirke undervisningskvaliteten, ettersom en ikke alltid har flere lærere tilgjengelig i et klasserom, og en mister også til tid eventuelle gjennomføringer av kartleggingsprøver (Majid, 2021).

Elisabeth: *«Nei, jeg har vel egentlig konkludert med at de standard kartleggingsprøvene egentlig ikke er så bra. Så det er derfor jeg har noen sånne småtester innimellom som jeg lager selv».*

Elisabeth forklarer i sitt sitat, at hun ikke synes de standardiserte kartleggingsprøvene er noe bra. Hun har også tidligere presisert dette, med utgangspunkt i at de prøvene kun legger til rette for en instrumentell forståelse, og ikke gir en dypere relasjonell forståelse. Hun har også tidligere nevnt at ved å gjennomføre standard kartleggingsprøver, mister hun muligheten til å få vite hva elevene tenker på de ulike oppgavene. Gjennom tolkning av sitatet tror jeg Elisabeth henviser til de kartleggingsprøvene hun har fått tilgang på gjennom skolen, for eksempel fra utdanningsdirektoratet. På utdanningsdirektoratet sider, finnes det lenker der en kan bestille kartleggingsprøver for elever fra første til tredje trinn i regning, lesing og engelsk. En kan også få tips til hvordan en skal gjennomføre prøvene, og hvordan en kan bruke resultatene etter at de har blitt gjennomført (UDIR, 2021b, ss. 1-2). Videre skal jeg presentere Martin sine erfaringer med kartleggingsprøver.

Martin: *«Jeg har jo lært hvilke prøver som fungerer best. Noen av de prøvene jeg har gjort før, de standardprøvene, har jeg egentlig funnet ut av ikke fungerer så bra, siden en ikke får se hvordan elevene tenker på oppgavene. Så jeg har egentlig derfor laget mine egne prøver, og tilpasse de i best mulig grad så både jeg og elevene skal få mest*

mulig ut av det. Jeg prøver også å være tilstede når hver elev gjennomfører prøven, men det er ikke alltid man har tid til dette. Men jeg ser mulighetene og fordelene en får ved å jobbe med kartleggingsprøvene. En får et helt annet vurderingsgrunnlag».

Sitatet til Martin, tar utgangspunkt i de standardiserte kartleggingsprøvene, der en lærer gir elevene en prøve, og så gjennomfører elevene prøven selv. En slik prøve, vil som nevnt tidligere i oppgaven ha som formål å avdekke misoppfatninger og matematikkvansker (Matematikksenteret, 2021) Jeg tolker også ut ifra sitatet til Martin, at han i større grad ønsker å gjennomføre dynamiske kartleggingsprøver, slik at han får muligheten til å snakke med elevene om hvordan de tenker på de ulike oppgavene. Formålet til en dynamisk kartleggingsprøve er å ha muligheten til å sitte med elevene når de gjennomfører prøven, og dermed får en mer informasjon om hvordan elevene tenker på oppgavene (Matematikksenteret, 2021)

Hittil i underkapittelet har jeg presentert og drøftet sitatene fra mine informanter. Videre skal jeg bruke de sitatene og erfaringene, for å kunne svare på mitt andre forskningsspørsmål: Opplever lærerne nytten av kartleggingsprøvene?

Kurt har i tidligere sitater sagt at han ser fordelene med kartleggingsprøver og hensikten med de, for eksempel at han får en fortløpende vurdering av elevene, men i dette underkapittelet kommer han inn på tidsbruken av kartleggingsprøvene. For hvis formålet med en kartleggingsprøve ikke blir fulgt, og en bruker de resultatene på den måten de er ment å brukes, er det heller ikke så rart en ikke ser nytten av å bruke kartleggingsprøver.

Martin trekker også inn tiden i sitt sitat, men ikke i like stor grad som det Kurt gjør. Martin forklarer at han har erfaringer fra tidligere om hvilke prøver og ikke. Martin nevner også helt avslutningsvis at han ser fordelene ved å jobbe med kartleggingsprøver, og hvordan det påvirker vurderingsgrunnlaget. Han nevner også i sitatet sitt at han ønsker å være til stede når hver elev gjennomfører prøven, og det tolker jeg som at han ønsker å ha muligheten til å spørre eleven hvordan de tenker under oppgaven, som han har nevnt i tidligere sitater.

Elisabeth forklarer i sitt sitat at hun har erfart at det ikke er vits å gjennomføre de standard kartleggingsprøvene, ettersom hun ikke får så mye ut av det. Hennes fokus er dermed i større grad å ha mindre kartlegging underveis i hverdagen, og unngå de store kartleggingsprøvene.

En kan derfor si at de tre lærerne jeg har intervjuet, opplever nytten av kartleggingsprøvene på litt ulik måte. Kurt forteller at han ikke har tid til å bruke de resultatene som han ønsker, Martin forklarer at han ser fordelene han får, men opplever også tidspress knyttet til gjennomføringen. Elisabeth forklarer at hun ikke ser nytten med de standardiserte kartleggingsprøvene, og derfor velger å lage sine egne prøver eller mindre kartlegging underveis i en skolehverdag.

6 Oppsummering og Avslutning

I dette kapittelet har jeg oppsummert de viktigste funnene mine, knyttet til problemstillingen jeg presenterte innledningsvis i oppgaven; *Hvordan brukes kartleggingsprøver i matematikk på mellomtrinnet, og hvordan vurderer lærere bruken av dem?*

For å svare på problemstillingen min, har jeg i løpet av denne oppgaven presentert ulike sitater fra tre matematikklærere på mellomtrinnet. I løpet av intervjuene som har blitt gjennomført har jeg fått mange innspill og erfaringer knyttet til bruken av kartleggingsprøvene. Lærerne bruker kartleggingsprøvene i ulik grad, både med tanke på erfaringer de har, og hva de har tid til.

Lærerne bruker kartleggingsprøvene på ulik måte, noen bruker de for å ha noe å vise til på en foreldresamtale, og andre bruker de for å avdekke misoppfatninger elevene kan ha. Jeg har også funnet ut av at den kartleggingsprøven lærerne først tenker på er de nasjonale prøvene. Lærerne har ulike erfaringer og oppfatninger av prøvene, men alle ser fordeler ved prøvene.

Det er også ulemper ved de ulike prøvene, som for eksempel at det er for mye lesing i de nasjonale prøvene i regning, som egentlig skal kartlegge de grunnleggende ferdighetene i regning. Eller de standardiserte kartleggingsprøvene, som ikke gir lærerne noe innblikk i hva elevene tenker på de ulike oppgavene, og kun er ute etter å få et rett svar. For å avslutningsvis kunne svare på problemstillingen min, så brukes kartleggingsprøvene av lærere på mellomtrinnet, for å kunne vurdere sine elever, enten om det er en formativ eller summativ vurdering. Lærerne opplever bruken av de som hensiktsmessig, men det finnes forbedringspotensial i prøvene de bruker. De trekker også frem tiden det tar å bruke slike prøver som varierte, noen synes det tar for lang tid, og andre synes det tar lang tid, men en får mye ut av de.

Tittelen på oppgaven er; *Kartleggingsprøver i matematikk, er det verdt det?* Med utgangspunkt i sitatene og erfaringene fra de ulike lærerne, opplever jeg at de synes det er verdt det, hvis de har tid til å bruke resultatene i videre arbeid.

6.1 Oppsummering

Kartleggingsprøver er ment for å undersøke om elever får et tilfredsstillende utbytte av undervisningen, og er å hjelpe skolene og lærerne med å finne de elevene som trenger ekstra hjelp i løpet av de første skoleårene (UDIR, 2021a). I løpet av min presentasjon av empiri, har jeg presentert ulike sitater som handler om bruken av kartleggingsprøver og nytten av dem. Lærere opplever kartleggingsprøvene som tidkrevende og det er ikke alltid de har mulighet eller tid til å bruke resultatene på den måten de skulle ønske, men de forteller at hvis de har mulighet ser de på kartleggingsprøvene som er stor ressurs, for eksempel som Martin sier her;

«..., Jeg prøver også å være tilstede når hver elev gjennomfører prøven, men det er ikke alltid man har tid til dette. Men jeg ser mulighetene og fordelene en får ved å jobbe med kartleggingsprøvene. En får et helt annet vurderingsgrunnlag.»

De utvalgte lærerne trekker også frem noen av ulempene ved noen av kartleggingsprøvene, som for eksempel M-prøven. Alle lærerne nevner på et tidspunkt at de ikke får et innblikk i hva elevene tenker ved å gjennomføre denne prøven. Og hvis en ikke har mulighet til å se hva eleven tenker, blir det også mulig å kun legge til rette for, og jobbe med den eventuelle feilen, kun med utgangspunkt i resultatene fra en slik prøve. Men hvis en klarer å slå sammen metoder for å avdekke eventuelle misoppfatninger, som for eksempel Martin nevner at han bruker en Utforske feil og endre-samtale. En Utforske feil og endre-samtale kan settes i gang av både lærere og elever. Bakgrunnen for en slik samtale, kan være at læreren har lagt merke til en misoppfatning som en elever har, og som dermed krever oppmerksomhet fra læreren sin side (Kazemi & Hintz, 2019, s. 134).

Ved å kombinere metodene kan en i en større grad få et bedre vurderingsgrunnlag av elevene, siden en kan få mulighet til å snakke med elevene og finne ut av om de sliter med en misoppfatning eller om det kun er en slurvfeil på en oppgave.

I løpet av oppgaven har jeg også presentert sitater om hvordan informantene og kartleggingsprøvene legger til rette for utvikling av en relasjonell forståelse. Knyttet til dette ønsker jeg å trekke frem et sitat jeg fikk fra Martin under intervjuet;

«...,Elevene har rett på å vite hvorfor det er rett eller galt».

Martin legger i stor grad fokus på at han ønsker at elevene skal forstå det de holder på med, og hvorfor svaret er rett eller galt, en relasjonell forståelse (Wæge & Nosrati, 2015). Elevene har rett til å vite hvorfor noe er rett eller galt, det er de som skal ha utvikling, og på grunnskolen legger en grunnlaget for all videre matematikk de kommer til å tilegne seg etterhvert i utdanningsløpet.

Informantene mine har også fortalt hvordan de opplever at kartleggingsprøvene de har benyttet, ikke legger til rette for den samme relasjonelle forståelsen, som de ønsker å lære elevene sine i undervisningen. Alle informantene trekker frem at kartleggingsprøvene har et større fokus på å bare gjøre oppgavene, i stedet for å få informasjon om hvordan elevene tenker på de ulike oppgavene.

6.2 Avsluttende kommenter

Jeg har gjennom denne masteravhandlingen fått et større innblikk i hverdagen til en lærer, med tanke på kartleggingsprøver. Jeg har fått innsyn i hva lærere, med mange års erfaringer, tenker om kartleggingsprøver og bruken av resultatene. Jeg har funnet ut av hvis en har tid til å bruke kartleggingsprøvene slik som de er ment til å brukes, med fokus på retesting er det mye en kan lære ut ifra resultatene. Jeg har også funnet ut av det er ulemper med de ulike standardiserte kartleggingsprøvene som finnes. Fokuset bør i større grad være å finne ut av hva som ligger til grunn i tankeprosessene hos elevene, i stedet for å kun fokusere på om de kan svare på en oppgave.

Det har vært en lærerik prosess, der jeg har lært mye om hva en kan gjøre i stedet for å gjennomføre store kartleggingsprøver, for eksempel å gjennomføre daglige små tester ved å skrive på tavlen og få eleven til å svare på oppgaven, for å undersøke at elevene har fått med seg det de skal.

Jeg har også fått et innblikk i hvor mye en kort samtale kan hjelpe en lærer med å forstå hva en elev tenker på en oppgave, i stedet for å gjennomføre skriftlige prøver. Jeg har ut ifra situatene som tidligere har blitt presentert, fått nye tanker og ideer når jeg snart skal ut i læreryrket. Målet mitt i denne oppgaven har ikke vært å finne noe fasit på bruken av kartleggingsprøver, eller å henge ut matematikklærere som ikke bruker kartleggingsprøver som sitt hovedfokus for vurdering og kartlegging av elevene. Jeg har i større grad hatt et ønske om å sette fokus på kartleggingsprøver, og håper at denne oppgaven kan være til hjelp

for andre lærere, for å gi de nye ideer om hvordan de selv kan kartlegge elevene sine med mindre dagligdagse prøver eller vurderingsverktøy.

Referanseliste

- Berk, E. L. (2013). *Child Development*. Boston: Pearson
- Brekke, G. (1995). Oppfatninger av desimaltall. *Nåmnaren*, 22 (4).
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode* (2.utg.). Oslo: Universitetsforlaget
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (4.utg) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Forskrift til opplæringsloven. (2009) Forskrift til opplæringsloven. Kapittel 3. Individuell vurdering i grunnskolen og i videregående opplæring. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_5
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2.utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2.utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget AS
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5.utg.). Oslo: Abstrakt forlag AS
- Johannessen, E. F. L., Rafoss, W. T. & Rasmussen, B. E. (2018) *Hvordan bruke teori? Nyttige verktøy i kvalitativ analyse*. Oslo: Universitetsforlaget
- Kazemi, E. & Hintz, A. *Målrettet samtale; Hvordan strukturere og lede gode, matematiske diskusjoner*. Oslo: CAPPELEN DAMM AS
- Lauvås, P. (2018). *Vurdering i skolen*. Oslo: CAPPELEN DAMM AS
- Majid, S. (2021, 29. april). Hva med lærerne? VG. Hentet fra <https://www.vg.no/nyheter/meninger/i/x30BxQ/hva-med-laererne>
- Matematikksenteret. (2021). Vurderingsverktøy for skole. Hentet fra <https://www.matematikksenteret.no/eksamen-prøver-og-kartlegging/vurderingsverktøy-skole>
- Opplæringsloven. (2008). Opplæringsloven (LOV-2020-06-19-91). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2.utg). Oslo: Universitetsforlaget
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Oslo: CAPPELEN DAMM AS
- Saabye, M. (2015). *Vurdering i grunnskolen*. [Brosjyre] Oslo: PEDLEX norsk skoleinformasjon
- Solem, H. I., Alseth, Bjørnar & Nordberg, G. *Tall og tanke 1 – Matematikkundervisning på 1. til 4. trinn*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Tangenten (2/2015). Temanummer: *Matematikk – kunsten å tenke*.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitative metoder*. (5.utg). Bergen: Fagbokforlaget
- Utdanningsdirektoratet. (2011). *Internasjonale studier om norsk skole* (Temanotat 2011:2). Hentet fra [https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/temanotat/internasjonale studier om norsk skole temanotat.pdf](https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/temanotat/internasjonale_studier_om_norsk_skole_temanotat.pdf)
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Rammeverk for kartleggingsprøver for 1.-4.trinn*. Hentet fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/rammeverk-for-kartleggingsprover-pa-1.-4.-trinn/hensikt/#>
- Utdanningsdirektoratet. (2019). *Kva er nasjonale prøver?* Hentet fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/nasjonale-prover/om-nasjonale-prover/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *God undervisvurdering*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/om-vurdering/undervisvurdering/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Overordnet del- verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet. (2021a). *Kva er kartleggingsprøver?* Hentet fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/hva-er-kartleggingsprover/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021b). *Kartleggingsprøver*. Hentet fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/kartlegging-gs/#datoer-for-provene>

Utdanningsdirektoratet. (2021c). *Hvorfor trenger vi nye prøver?* Hentet fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/ending-og-utvikling-provefeltet/>

Van de Walle, K. & Bay-Williams. (2014). *Elementary and middle school mathematics*. Allyn & Bacon; 8.ed.Essex: Pearson Educational limited uk.

Wæge, K. & Nosrati, M. Sentrale kjennetegn på god læring og undervisning i matematikk. Hentet fra <https://utdanningsforskning.no/artikler/2015/sentrale-kjennetegn-pa-god-laring-og-undervisning-i-matematikk/>

Vedlegg

Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

*«Kartleggingsprøver i matematikk, formativ eller summativ
vurdering ?»*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt, hvor formålet er å få innblikk i hvordan du som lærer, benytter kartleggingsprøver i ditt arbeid. I dette skrevet skal jeg gi deg mer informasjon om dette prosjektet, og hva din deltakelse vil innebære.

Formål

Hovedformålet med dette masterprosjektet er å undersøke hvordan kartleggingsprøver blir brukt i skolen, og hvordan kartleggingsprøver blir valgt. Jeg ønsker å finne ut hvilke fokusområder kartleggingsprøver har, og hvordan lærere bruker kartleggingsprøvene når de har blitt gjennomført.

Hvem er ansvarlig for dette prosjektet?

Institutt for lærerutdanning og pedagogikk ved UiT er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget vil bestå av matematikklærere på mellomtrinnet, 5-7. trinn. Jeg tenker at lærere ved mellomtrinnet vil være det mest representative utvalget for det jeg ønsker å undersøke i min masteroppgave. Lærere på mellomtrinnet har en god kompetanse i valg av ulike kartleggingsprøver, og vil kunne gi meg et godt innblikk i deres arbeid. Utvalget vil bestå av hovedsakelig 3 lærere.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du ønsker å delta i prosjektet, vil dette innebære et intervju på omtrent en halvtime. Under intervjuet vil det bli tatt et lydopptak, som vil bli lagret på en sikker plass. Grunnen til dette er for at materialet skal bli så nøyaktig som mulig. Jeg kommer under intervjuet til å

stille noen spørsmål, men jeg ønsker også å gi rom for at intervjuet skal bli en dialog mellom forsker, og informant.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i forskningsprosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta, eller senere ønsker å trekke deg. Hvis du ønsker å trekke deg, kan dette gjøres muntlig eller skriftlig via en mail eller tekstmelding.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil kun bruke opplysningene om deg til det formålet jeg har fortalt om i dette skrivet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernreglene.

- Det er kun jeg og min veileder som har tilgang til materialet. All informasjon vi samler inn vil bli lagret på en ekstern harddisk, for å sikre ditt personvern. Her vil navn og materiale holdes adskilt, slik at det ikke kan identifiseres.
- Målet er å få frem informasjonen som kommer frem under intervjuet, og alt kommer til å bli anonymisert under skrivingen.

Hva skjer med opplysningene dine når jeg avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.05.2021. Etter dette, vil alle opplysninger og lydopptak som er innsamlet, slettet.

Dine rettigheter

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

- Innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg
- Å få rettet personopplysninger om deg
- Få slettet personopplysninger om deg
- Få utlevert en kopi av dine personopplysninger
- Å sende klage til personvernombudet eller datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Jeg behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Institutt for lærerutdanning og pedagogikk ved Universitetet i Tromsø har NSD- norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Institutt for lærerutdanning og pedagogikk ved Lisbet Rønningsbakk på e-post lisbet.ronningsbakk@uit.no eller telefon 90786135
- Vårt personvernombud: Joakim Bakkevold, personvernombud@uit.no

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

- NSD- norsk senter for forskningsdata AS på e-post (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig

Lisbet Rønningsbakk

Student

Markus Karlsen

.....

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjonen om prosjektet *Kartleggingsprøver, en summativ eller formativ vurdering*. Jeg samtykker til:

Å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 01.06.2021.

.....

(signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuguide

Intervjuguide

1. Hvordan utdanning har du tatt?
2. Hvor lenge har du jobbet som lærer?
3. Hvor lenge har du jobbet med denne klassen?
4. Hvilke fag underviser du i?
5. Hva slags praksis har skolen i forhold til kartleggingsprøver?
6. Hva slags prøver velger du?
7. Kan du fortelle litt om hvordan du velger ut kartleggingsprøver?
8. Hvilke kriterier har du når du velger kartleggingsprøver?
9. Hva er viktig for deg når du skal velge ut kartleggingsprøver?
10. Har du tilegnet deg noen erfaringer om kartleggingsprøver som er mer hensiktsmessige enn andre?
11. Kan du fortelle litt om hvordan dere jobber med kartleggingsprøvene etter de har blitt gjennomført?
12. Tror du at elevene ser hensikten med kartleggingsprøver?
13. Opplever du at bruken av kartleggingsprøver er hensiktsmessig, i forhold til det du har fått igjen for det?
14. Tror du at eleven ser hensikten med kartleggingsprøver?

Vedlegg 3: Vurdering fra NSD

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Masteroppgave

Referansenummer

293796

Registrert

08.01.2021 av Markus Kristoffer Aavik Karlsen - mka126@post.uit.no

Behandlingsansvarlig institusjon

UiT Norges Arktiske Universitet / Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning / Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Lisbet Rønningsbakk , lisbet.ronningsbakk@uit.no, tlf: 90786153

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Markus Karlsen , mka126@post.uit.no , tlf: 99112635

Prosjektperiode

07.01.2021 - 15.05.2021

Status

12.01.2021 - Vurdert

Vurdering (1)

12.01.2021 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 12.01.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

