

MASTEROPPGAVE

**Masterstudium i skolerettet utdanningsvitenskap med
fordypning i begynneropplæring**

Mai 2021

«Kartlegging av tallforståelse i et organisatorisk perspektiv»

En kvalitativ intervjustudie om «Alle teller!»

"Mapping of number sense from an organizational perspective"

A qualitative interview study on "Alle teller!"

Renate P. Gangnes

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Sammendrag

Dette er en kvalitativ intervjustudie med to skoleeiere og seks lærere som tar utgangspunkt i kartleggingsverktøyet «Alle teller!». Kartlegging i skolen har et forholdsvis stort fokus i media og i forskning, men faglige diskusjoner om kartleggingenes pedagogiske muligheter og begrensninger er begrenset til de nasjonale og de internasjonale kartleggingene. Ønsket med denne masteroppgaven er derfor å undersøke hvordan lærere og skoleeier forholder seg til og forstår et kartleggingsverktøy i matematikk som ikke er del av en nasjonal eller internasjonal kartlegging. Oppgaven belyser og drøfter hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensninger kartleggingsverktøyet «Alle teller!» gir for lærere og kommuner. Jeg har valgt å se nærmere på kartleggingen «Alle teller!» fordi den bli mye brukt i norske skoler. Problemstillingen besvares gjennom analyse og drøfting av intervjudata i lys av teori knyttet til skolen som organisasjon, vurdering og tallforståelse.

Gjennom arbeidet med empiri og teori kom det frem at kommunen kun har søkelys på de nasjonale prøvene og de obligatoriske kartleggingene på 1. til 4. trinn fra Utdanningsdirektoratet. Det viste seg at det var disse kartleggingene som hadde størst fokus på de ulike skolene også, og at det var mest systematisk arbeidet rundt disse kartleggingene. Analysen viste en tendens til kausal sammenheng mellom manglende systematisk og målrettet arbeide med «Alle teller!» på systemnivå, og lærernes etter- og tiltaksarbeid. I tillegg viser studien et sprik i hvordan kommunen ønsker at det skal jobbes med for- og etterarbeid med «Alle teller!» i forhold til hva som var tendensen på de fleste skoler. Det er tendenser til at «Alle teller!» ikke forteller nok om elevenes tallforståelse og misoppfatninger, og lærerne hadde også ulike pedagogiske tilnærminger til både for- og etterarbeidet til kartleggingen. Det varierte mye blant lærerne i denne studien hvor mye håndboka var i bruk. Den skal være et nyttig planleggingsverktøy både før og etter kartlegging. Det kom også frem at skoleeiere ikke hadde grunnlag for å fortelle hvilke pedagogiske mulighet og begrensinger «Alle teller!» hadde for kommunen.

Dette gir grunn til å spørre om kartleggingsverktøyet «Alle teller!» faktisk bidrar til å gi nok informasjon for hva lærerne ønsker å vite om elevens tallforståelse og misoppfatninger, og peker kanskje på en begrensning i kartleggingsverktøyet funksjon. Funnene kan vise tendenser til at kartleggingsverktøyet ikke alltid blir brukt ifølge intensjonen. På den måten

blir ikke det fulle potensiale benyttet. Hvordan kartleggingsverktøyet blir arbeidet med i organisasjonen kan dermed ha betydning for hvordan den pedagogiske praksisen endrer og utvikler seg.

Absract

This quality study is based on interviews of two school owners and six teachers about the mapping tool “Alle teller!”.

“Alle teller!” mapping in schools has a relatively large focus in the media and research, but academic discussions about the educational possibilities and limitations of the mapping tools are limited to the national and international test. The aim of this master's thesis is therefore to investigate how teachers and school owners proceed and understand mathematical mapping tools that is not part of a national or international survey. The thesis sheds light on and discusses what organizational and educational opportunities and limitations the mapping tool “Alle teller!» provides for teachers and municipalities. I have chosen to take a closer look at the mapping tool “Alle teller!” because it is widely used in Norwegian schools. The problem is answered through analysis and discussion of data from interviews in light of theory related to the school as an organization, assessment and number sense.

Through the work on empirical data and theory, it emerged that the municipality only bring into focus on the national tests and mandatory test of 1st to 4th grade from the Norwegian Directorate for Education and Training. It turned out that it was these test that had the greatest focus in the different schools as well, and the systematic work was based on these tests only. The analysis showed a tendency towards causal relationship between a lack of systematic and targeted work with “Alle teller!” at the system level, and the teachers' supplementary work.

In addition, the study shows a gap in how the municipality wants pre- and post-work to be worked on with “Alle teller!” in relation to the tendency in most schools.

There tendencies are that “Alle teller!” not telling enough about the pupils' number sense and misconceptions, and the teachers also had different pedagogical approaches in how to prepare for the tests and how to use the results for making actions plans. There was a lot of varied among the teachers in this study how much the handbook was in use. It should be a useful planning tool both before and after mapping. It also emerged that school owners had no basis to tell which educational opportunities and limitations “Alle teller!” had for the municipality. This gives reason to ask if the mapping tool “Alle teller!” actually helps to provide enough information for what teachers want to know about the student's numerical understanding and misconceptions, and perhaps points to a limitation in the screening tool function. The findings may show that the mapping tool is not always used according to the intention. In this way, the

full potential is not reached. How the mapping tool is worked on in the organization can thus have an impact on how the pedagogical practice changes and develops.

Forord

Da jeg startet på masteroppgaven bestemte jeg meg tidlig for at jeg hadde lyst til å skrive om matematikk. På barnetrinnet føler jeg at matematikk har kommet litt i skyggen av norskfaget og denne masteroppgaven ga meg en gyllen mulighet til å undersøke mer om faget.

Det å skrive om det organisatoriske og pedagogiske rundt en kartlegging har vist seg å være et interessant og lærerikt tema.

Å skrive denne masteroppgaven har vært en veldig krevende prosess. Det å sjonglere mellom masteroppgave, arbeid og familieliv har vært mer slitsomt enn jeg kunne forestille meg på forhånd. Nå som jeg endelig er i mål, er det godt å kjenne på en faglig utvikling og en mestringsglede over å ha klart det.

Jeg vil rette en takk til min veileder Morten Misfeldt for jevnlige veiledninger og gode tilbakemeldinger. Takk også til min biveileder Thomas Eri som kom med nyttige råd mot slutten av skriveprosessen.

Det rettes også en takk til mine åtte informanter som til tross for en travel og krevende tid stilte opp på intervju. Uten dere hadde det ikke blitt noen oppgave.

Studietiden hadde på ingen måte blitt den samme uten Pia og Angela som jeg har vært så heldig å bli kjent med. Disse to årene hadde helt klart vært vanskeligere å gjennomføre uten å ha dem å kunne hente råd hos, og lufte frustrasjon sammen med.

Til slutt vil jeg takke Randi og Anja for å ha lest korrektur. Sist, men ikke minst ville jeg ikke kommet i mål uten god støtte i en tålmodig familie og venner, og for at dere har holdt ut alt snakket om masteroppgaven. Det er nok flere enn meg som ser frem imot at alle bøker og notater nå skal få en plass i bokhylla.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	1
1.1 Begrunnelse for valg av tema	1
1.2 Problemstilling	3
1.3 Begrepsavklaringer og avgrensninger	4
2. Kartleggingsverktøy.....	5
2.1 Hva er et kartleggingsverktøy?	5
2.2 «Alle teller!»	6
2.2.1 Håndboka.....	6
2.2.2 Verktøyets struktur.....	7
3. Teori	9
3.1 Lærere, skoleledere og skoleeier i et organisatorisk samspill	9
3.1.1 Skolen som lærende organisasjon.....	9
3.1.2 Arbeid med kartlegging på systemnivå.....	12
3.1.3 Skoleeiers ansvar	14
3.2 Tidlig innsats	15
3.3 Inkludering, differensiering og tilpasset opplæring	17
3.4 Vurdering og kartlegging	19
3.4.1 Vurdering	19
3.4.2 Kartlegging og undervisvurdering	22
3.4.3 Bakgrunn for økt fokus på kartlegging.....	25
3.4.4 Kritikk mot testregimet.....	26
3.4.5 Screening og diagnostisk kartlegging	27
3.4.6 Veiledningsmaterieill til kartlegging.....	28
3.5 Tallforståelse og talloppfatning	29
3.3.1 Misoppfatninger.....	30
3.3.2 Hvordan kan lærere bidra til utvikling av tallforståelse?.....	32
3.3.3 Hvorfor kartlegge tallforståelse?.....	35
3.3.4 Kartlegging av elever med god tallforståelse.....	36
3.3.5 Intensivt arbeid etter kartlegging.....	36
3.3.6 Hjem-skole samarbeid	38
4. Metode	38
4.1 Forskningskvalitet	39
4.1.1 Validitet og reliabilitet	39
4.1.2 Originalitet, soliditet og relevans i forskningen	40
4.2 Forskningsdesign.....	42

4.3	Forskningsstrategi	43
4.4	Studien i et vitenskapelig perspektiv.....	43
4.5	Innsamling av data	44
4.5.1	Forskningsintervjuet.....	44
4.5.2	Intervjuguide.....	46
4.5.3	Verktøy.....	47
4.5.1	Utvalg.....	48
4.6	Analyseprosessen.....	49
4.6.1	Bearbeiding av data og transkribering.....	49
4.6.2	Analyse av data	50
4.6.3	Analyseprosessen i et vitenskapelig perspektiv	51
4.7	Forskningsetikk	52
4.7.1	Informert samtykke	52
4.7.2	Fortrolighet	52
4.7.3	Konsekvenser	53
4.7.4	Forskerens rolle.....	53
5.	Presentasjon av undersøkelsens resultater.....	54
5.1	Rapportering.....	55
5.1.1	Diskusjon av resultater	55
5.1.2	Formidle resultat til foresatte	59
5.1.3	Oppsummering av rapportering.....	60
5.2	Diagnostikk	61
5.2.1	Oppfattelse av virkeligheten på skolen	61
5.2.2	Kartleggingens relevans.....	62
5.2.3	Oppsummering av diagnostikk.....	65
5.3	Praksisendring.....	66
5.3.1	Endret undervisning etter kartlegging.....	66
5.3.2	Bruk av veiledningsmateriell.....	68
5.3.3	Dynamisk kartlegging og elevintervju.....	69
5.3.4	Oppsummering av praksisendring.....	70
5.4	Læringsutbytte.....	70
5.4.1	Tallforståelse.....	70
5.4.2	Misoppfatninger	71
5.4.3	Språket i kartleggingen	72
5.4.4	Oppsummering av læringsutbytte.....	72
5.5	Oppsummering av resultater.....	73

6. Drøfting	73
6.1 Visjon og praksis – Hvordan forstå og bruke «Alle teller!»	74
6.1.1 Analysekunnskap og intensjonen med «Alle teller!»	75
6.1.2 Resultatfokus.....	76
6.1.3 Håndboka.....	78
6.1.4 Høyt presterende elever.....	79
6.1.5 Dynamisk kartlegging og elevintervju.....	79
6.1.6 Foreldresamarbeid og resultatfremvising	80
6.2 Fokuset på «Alle teller!» – organisatoriske muligheter og begrensninger	81
6.2.1 Arbeid med resultater på systemnivå.....	81
6.2.2 Ulike ledelsesformers påvirkning på organisasjonen	82
6.2.3 Systematisk og strategisk arbeid med «Alle teller!» på systemnivå	83
6.3 Å se elevenes styrker og svakheter – Pedagogiske muligheter og begrensninger	85
6.3.1 Gjennomføring av «Alle teller!» på 1.-4. trinn	86
6.3.2 Kartlegging av elevers tallforståelse.....	87
6.3.3 Identifisere elevers misoppfatninger.....	87
6.3.4 Tiltaksarbeid etter kartlegging	88
6.3.5 Foreldresamarbeid og tiltaksarbeid	89
6.3.6 Kartleggingens relevans.....	90
6.3.7 Språkets betydning.....	92
7. Oppsummering	92
7.1 Svar på problemstilling	93
7.3 Forslag til videre forskning.....	96
7.4 Refleksjoner om prosessen og funnene	96
Referanseliste.....	99

Vedlegg

1. Innledning

I denne delen vil jeg begrunne valg av tema, problemstilling og forskerspørsmål. I tillegg vil jeg redegjøre for begrep som blir brukt i problemstillingen og hvilke avgrensinger som er gjort i studien. Til slutt vil jeg komme innpå tidligere forskning av ««Alle teller!»».

1.1 Begrunnelse for valg av tema

Matematikk har en viktig rolle for å beherske og fungere i livet, og en betydningsfull rolle for samfunnet ellers. Uansett om det er for å mestre dagligdagse ting som å forstå en busstabel, handle på butikken eller yrker og utdanning innen blant annet ingeniørfag, økonomi, forskning, offentlig forvaltning eller media, vil tall og matematikk inntreffe.

Det er essensielt for elevene at de bygger opp en god forståelse for tall og tallbehandling.

Kunne beherske tall er grunnlaget for en velfungerende matematisk kompetanse, og er kilden til å kunne bidra og videreutvikle samfunnet, samt delta i demokratiet.

Matematikk er derfor et fag som er høyt prioritert og med relativt høy status i skolen og i samfunnet ellers. Dette kan for noen elever være skummelt og langt fra deres virkelighet.

Lærerens oppgave blir derfor å utvikle elevers forståelse for matematikk ved å binde sammen elevenes verden, matematikkfaget og det behovet samfunnet har for matematisk kompetanse (Ran, et al., 2012 s. 22).

Læringen må bygge på kompetansebegrepet både for å utvikle og hjelpe elevene, og for å kunne jobbe med læreplaner og vurdering av elevens kompetanse.

Overordnet del i Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2017) definerer kompetanse på følgende måte:

Kompetanse er å tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner.

Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning.

Hvordan elevene skal oppnå matematisk kompetanse er omtalt i kompetansemålene for trinn i Kunnskapsløftet 2020 (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Læreren har en viktig rolle for hvordan eleven tilegner seg denne kunnskapen. Det forutsetter at læreren har en teoretisk innsikt i hvilke verktøy som må brukes innenfor læringsteorier og

metodikk i matematikkfaget (Ran, et al., 2012 s. 743). I tillegg til at læreren trenger en høy kompetanse relatert til faget, trenger læreren også kompetanse i hvordan det opprettes relasjon til elevene. Uten god relasjon vil ikke læreren kunne kjenne elevenes styrker og svakheter godt nok til å kunne tilpasse undervisningen på en måte som gjør at eleven får ut sitt potensiale (Aaslund, 2020 s. 5). For å kunne tilpasse undervisning må skolen også ha gode rutiner for både formell og uformell kartlegging. Læreren må undersøke hvilke områder elever trenger hjelp for å komme seg videre i sin utvikling og forståelse, og hvilket nivå elevene befinner seg på. Da behøves det en kompetanse i å tolke og analysere resultater for å tilrettelegge undervisning på en forsvarlig måte (Aaslund, 2020 s. 2), for det er i klasserommet kvaliteten i skolen blir skapt. Dersom det skal bli en målrettet profesjonsutvikling må derfor både lærere og skoleledere få en tett oppfølging av skoleeiere. Dette også for å kunne vurdere om ansvarsområder blir ivaretatt etter hva som er skoleeiers forventning. Det ligger et felles ansvar hos lærere og skoleleder for å styrke utviklingskapasiteten til skolen (Roald et al. 2012 s. 32).

De tre enhetene kommune, skole og lærer er de tre sentrale enhetene i all kvalitetsutvikling i skolen, sier Langfeldt (2012, s. 110). Videre understreker han at den mest direkte påvirkningen er de som står nærmest klasserommet, og at de som er lengst vekk fra klasserommet har mer en indirekte innflytelse.

Kvalitetsutvikling er en av de viktigste oppgavene i skolen, og et system for kvalitetsvurdering har vokst gradvis frem siden 1990-tallet. Først i forbindelse med Kunnskapsløftet i 2003 ble det utviklet et helhetlig system for kvalitetsvurdering. Kunnskap om læringsresultater, samt læringsmiljø skulle legge et godt grunnlag for å forbedre opplæringen. Forbedringen skulle skje gjennom å analysere utfordringer, sette mål og prioritere tiltak. Målet var å styrke lærerens kunnskap om eleven. Læreren behøver derfor ha kunnskap om ulike verktøy og tester og kunne ta stilling til dem på en rasjonell måte. Nasjonale prøver og kartleggingsprøver for 2. trinn er obligatoriske tester i matematikk i regi av kvalitetsvurderingssystemet for småskoletrinnet (Meld. St. 21, (2016-2017) s. 65).

Det blir mye fokus på disse testene både i kommuner, på skoler og i media, fordi det er disse testene skoler og kommuner blir målt og sammenlignet i. Alle skoler gjennomfører andre kartlegginger i tillegg, enten om det er kommune eller skoleledelsen selv som pålegger det. Nettopp at det er en forventning og et krav om at kartlegginger gjennomføres setter mange følelser og meninger i sving hos de fleste som har et forhold til skole. Dette ytres og diskuteres i både formelle og uformelle fora av både forskere, skoleeiere, skoleledere, lærere

og foreldre. Både innstillingen og hvordan gjennomføring av kartleggingene gjøres er veldig forskjellig, noe jeg synes er spennende å undersøke. Derfor så jeg masteroppgaven som en mulighet til å få mer kunnskap om mulighetene og utfordringene rundt kartlegginger. Ønsket mitt for denne oppgaven var å se nærmere på hvordan det jobbes med andre kartlegginger i matematikk enn de som inngår i kvalitetsvurderingen, og hvilket fokus og oppfølging disse kartleggingene får av skoleeier, skoleleder og lærere og da spesielt på de laveste trinnene. Viktigheten med å avdekke elevers utviklingsmuligheter så tidlig som mulig har betydning for at elevene får tilrettelagte tiltak. Å få utviklet sitt potensiale fører til økt motivasjon for matematikk. Ifølge Nordahl et al., (2018 s. 237) må skolen ha et system for både når hvordan en slik innsats skal iverksettes.

Jeg har valgt å se på «Alle teller!» fordi det er en kartlegging som blir gjennomført i mange skoler. Det var derfor interessant å se nærmere på hvordan nettopp denne kartleggingen blir forstått og brukt av kommuner og skoler.

1.2 Problemstilling

Tema for oppgaven er organisatorisk og pedagogisk bruk av kartleggingsverktøy i matematikk. Formålet er å undersøke hvordan skoleeier og lærere forstår og bruker kartleggingsverktøyet «Alle teller!». Et interessant spørsmål jeg drøfter i oppgaven er om det er samsvar eller sprik mellom skoleeier og lærernes forståelse av kartleggingsverktøyets muligheter og begrensninger og hva dette har å si for lærerens praksis. Problemstillingen i denne oppgaven er dermed formulert som:

Hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensninger gir kartleggingsverktøyet «Alle teller!» for lærere og skoleeier?

Det empiriske materialet som danner grunnlag for å drøfte denne problemstillingen er intervjuer med to skoleeiere og seks lærere. Et sentralt forskningsspørsmål er dermed: *Hvordan forstår og bruker lærere og kommune kartleggingsverktøyet «Alle teller!»*

1.3 Begrepsavklaringer og avgrensninger

I oppgaven har jeg sett det nødvendig å gjøre noen avgrensninger og konkretiseringer slik at materialet ikke skulle bli for omfattende å behandle.

Avgrensning 1:

Oppgavens problemstilling omhandler kommune. I et organisatorisk perspektiv fremstiller dette både kommunalpolitikere og kommunens administrasjon, og de omtales som skoleeiere. I denne oppgaven avgrensner jeg skoleeiere til personer som er ansatt i administrative stillinger i kommunen, altså det skoleadministrative kommunenivået og omhandler ikke folkevalgte politikere som skoleeiere. Da jeg i oppgaven omtaler kommune eller skoleeier referer eller tenker jeg på personer i ledende administrative stillinger.

Avgrensning 2:

Oppgaven tar ikke for seg intervju av skoleledere fordi jeg har valgt et utvalg på seks lærere fra ulike skoler og to fra kommune. Dersom jeg i tillegg skulle intervjuet skoleledere fra de respektive skolene hadde materialet mest trolig blitt for stort og uoversiktlig for meg. Dersom man ser for seg organisasjonen på tre nivåer fra lærer, skoleleder og skoleeier, valgte jeg å unnlate det midterste nivået i organisasjonen. Skoleleder vil dermed kun inngå implisitt i studien.

Avgrensning 3:

Studien omhandler ikke den digitale versjonen av «Alle teller!». Dette fordi den kommunen denne studier fremstiller benytter kun papirversjonen.

1.4 Tidligere forskning

Mitt kvalitative bidrag til forskningen er et ønske om å belyse hvilken oppfølging «Alle teller!» får av skoleeier, skoleleder og lærere, spesielt på de laveste trinnene. Oppgaven skildrer også hvordan «Alle teller!» forstås og om hvordan den blir brukt har noe å si for lærernes arbeid i praksis.

Søk på tidligere forskning av kartlegging generelt viser at det finnes mye forskning på dette feltet, både nasjonalt og internasjonalt. I Norge er det meste av forskning jeg har funnet på kartlegging innenfor matematikk rettet mot Utdanningsdirektoratets kartleggingsprøver og nasjonale prøver. Etter søk har jeg kommet frem til at det finnes lite forskning spesifikt rettet

mot «Alle teller!». For å finne litteratur og tidligere forskning har jeg for det meste søkt i databasen ERIC, bibliotekskatalogen Oria, søkemotoren Google scholar, litteraturlister i bøker og artikler. I tillegg har jeg søkt etter tidligere masteroppgaver om «Alle teller!», og kontaktet Matematikksenteret. Av publiserte masteroppgaver jeg har fått tilgang til er det kun en oppgave som har blitt skrevet direkte om «Alle teller!». Det er en kvantitativ oppgave som omhandler hvilke faktorer som har vært av betydning for internering og implementering av matematikkverktøyet «Alle teller!» på lærer- og elevnivå. Den ser også på i hvilken grad lærere opplever dette som et nyttig verktøy. Funnet i denne masteroppgaven er at det som har hatt størst påvirkning på endringer på lærer- eller elevnivå er avsatte ressurser i form av tidsbruk, veiledning og håndboka.

Matematikksentret kunne opplyse at de ikke kjenner til mye forskning i forhold til «Alle teller!». I tillegg til masteroppgaven omtalt ovenfor nevnte de en annen masteroppgave som jeg ikke har klart å oppspore. Utover det kan «Alle teller!» inngå i masteroppgaver som omhandler kartlegging eller matematikk generelt.

De begrepene jeg derfor har valgt å forholde meg til blir beskrevet i delen om teori.

2. Kartleggingsverktøy

Jeg vil i denne delen gjøre rede for hva et kartleggingsverktøy er og hvordan «Alle teller!» er strukturert og utviklet for å kartlegge elevers taloppfatning og tallforståelse, samt oppdage elevers misoppfatninger.

2.1 Hva er et kartleggingsverktøy?

Kartleggingsverktøy brukes til å vurdere om elever trenger ekstra støtte til å mestre det som forventes i den ordinære undervisningen, eller til å finne ut hvilken hjelp elever trenger for å komme seg videre i sin opplæring, uavhengig av mestringsnivå i faget. Man benytter seg da av en statisk kartlegging som vil si at eleven skal mestre testen uten noen videre hjelp enn de felles instruksjonene som blir gitt felles til hele klassen. Hensikten med en statisk kartlegging er å vise hva elevene mestrer på et fastsatt tidspunkt. Flere kartleggingsverktøy anbefaler en dynamisk kartlegging i etterkant av den statiske kartleggingen. Dette for å finne mer ut av hvilke strategier eleven bruker, arbeidstempo og potensiale for læring. Læreren er da sammen med eleven mens eleven forklarer hvordan han tenker, og står eleven fast kan læreren hjelpe

og bistå eleven slik at han mestrer, som en form for et elevintervju (Michaelson, 2018, s. 144). På bakgrunn av resultater ved bruk av kartleggingsverktøy tar skolens ansatte viktige valg på vegne av elevene. Valgene går ut på hvordan det skal arbeides videre internt eller om eleven trenger hjelp. Det kan da være videre vurdering og henvisning til eksterne parter, som for eksempel Pedagogisk Psykologisk tjeneste. Det finnes mange ulike verktøy som norske skoler har tilgang på, og det blir derfor viktig at det velges kartleggingsverktøy som er av høy kvalitet og som måler det vi ønsker å få svar på. (Utdanningsforskning, 2018). «Alle teller!» som denne studien omhandler er et mye brukt kartleggingsverktøy i norske skoler.

2.2 «Alle teller!»

Etter mange år som forsker og lærer utviklet den skotske forfatteren, aktivisten og akademikeren Alistair McIntosh frem kartleggingsverktøyet «Alle teller!»

Ingvill Merete Stedøy og May Renate Settemsdal fra Matematikksenteret har oversatt «Alle teller!» til en norsk versjon.

Materiellet er utviklet for å kartlegge barns talloppfatning og tallforståelse fra 1. klasse til 10. klasse. Kartleggingen er en diagnostisk screeningtest som skal bidra til å identifisere de mest vanlige misforståelsene og vanskelighetene til elevene innen tallforståelse. I tillegg skal den hjelpe lærere å bruke denne informasjonen for å avgjøre hvilken undervisning elever og/eller hele klasser behøver. Målet med testen er ikke først og fremst å måle elevenes ferdigheter, men å kartlegge hvordan lærere kan hjelpe elevene. Svarene skal ses på som nyttig informasjon om hvilke styrker og svakheter elevene har (Matematikksenteret u.å, s. 2)

Høsten 2018 lanserte også matematikksenteret en fornyet og modernisert digital versjon av «Alle teller!» fra 2. til 10. nivå. I tillegg har matematikksenteret i samarbeid med Statped utarbeidet en modul som skal gi et innblikk i «Alle teller!». Gjennom å arbeide med modulen skal lærere og ledere få kjennskap til hvordan kartleggingstesten gjennomføres som en screening av klasser eller grupper. Modulen har som mål å kunne vurdere hva en kartleggingstest forteller om elevens kompetanse (Matematikksenteret, u.å).

2.2.1 Håndboka

Håndboka er et enhetlig verktøy som kan brukes på flere måter etter hvilken situasjon og hvilket behov en har. Hensikten med håndboka er at alle elever skal få ut sitt potensiale i tallforståelse og tallbehandling. På et eller annet tidspunkt opplever elever en eller annen form for misoppfatning. Dette gjelder både elever som synes matematikk er vanskelig, og for elever

som presterer høyt. Innenfor de mest vanlige misoppfatninger skal håndboka vise forskjellige tilnærminger og tiltak. Håndboka gir også informasjon om hvordan elevene skal vurderes og hvordan lærere kan oppdage svakheter i tallbehandling. Håndboka skal hjelpe med å planlegge aktiviteter med tall og tallbehandling på ulike nivå uavhengig av lærebøker, og bidra til innlæring av nye begreper. Videre skal den hjelpe til å vurdere fremgang hos elevene og i hvilken grad undervisningen har ført til utvikling hos elevene.

Håndboka er inndelt i fire deler. Del A er en introduksjon om håndboka. Del B er en lærerveiledning i undervisning om tall og tallbehandling. Denne delen er bygd opp etter matematiske emner og alle emnene er delt opp på en strukturert og systematisk måte etter introduksjon, misforståelser og misoppfatninger, bakgrunn, generelle anbefalinger og spesielle anbefalinger. Del C forteller hvordan testene skal gjennomføres og tolkes, mens del D inneholder eksempler til aktiviteter og kopieringsoriginaler (Settemsdal & Stedøy-Johansen, 2007).

2.2.2 Verktøyets struktur

McIntosh (2007, s. 6) mener fokuset i matematikkundervisningen må være å bygge opp elevers forståelse for matematikken og ikke bare være en mekanisk overføring av regneregler. Forståelsen må bygges opp gjennom at elevene får snakke matematikk med hverandre og læreren. Videre sier McIntosh (2007) at læringen må være en to-veis-prosess. Det er ikke bare eleven som skal lære, men læreren må også lære av elevene for å forstå hva som skal til for å oppmuntre dem, og for å få dem videre i sin læring. Lærere må til enhver tid ha forståelse for hvor elevene befinner seg i sin utvikling, ellers vil undervisningen ha liten mening for dem. Materialet er strukturert som en syklisk prosess i fem steg. Først utføres screeningtesten for å avdekke styrker og svakheter innen talloppfatning og tallforståelse, både på klasse- og individnivå. Testene er delt inn etter nivå, ikke etter trinn. Tanken bak dette er å referere til ferdighetene hos en gjennomsnittlig elev på et spesielt årnivå. Normalt vil ferdigheter hos elever strekke seg over mange nivå på begge sider av årnivået. Nivåene viser til elevers kunnskap på begynnelsen av året (Settemsdal & Stedøy-Johansen, 2007 s.112).

Deretter registreres resultatene av testen i et skjema i steg to. Nivåene referer til forventet kunnskapsnivå ved starten av skoleåret. Verktøyet er kompatibelt med Conexus Engage, slik at resultatene kan innrapporteres fra den enkelte skole til skoleeier.

Conexus Engage er et nettbasert system som skoler og lærere kan bruke til å legge inn resultater fra vurdering og kartlegging. Systemet sammenfatter og samler resultatene slik at

lærer kan få en oversikt over den enkelte elev. Dataene blir mer tilgjengelige både for skoleledelsen og lærere og gjør at ledelsen og lærerne raskt kan se sammenhenger og enklere samtale om resultatene (Conexus, u.å). Registreringene skal hjelpe å analysere i hvilke hovedområder klassen og enkeltelever har sine styrker og sine svakheter. Hver elev representerer en vertikal linje i skjemaet, mens oppgavene står oppført i hver sin kolonne systematisert etter matematiske kapittelever. Oppgaver som eleven mestrer blir automatisk merket grønt når lærer registrer resultatene, og oppgaver som har blitt feil blir røde. Ubesvarte oppgaver får fargen oransje. Leses resultatene vannrett forteller det hvordan hver enkelt elev mestrer de ulike oppgavene. Leses tabellen derimot loddrett vil en kunne se hvordan klassen mestrer oppgaven. De siste kolonnene er oppsummering. For eksempel får man for 3. trinn oppgitt poengsum for hele prøven, tallforståelse, forstå regneoperasjoner og beregninger. De matematiske kapitteleverne og emnene under oppsummering varierer mellom de ulike nivåene.

På bakgrunn av resultatene gjennomfører lærer i steg tre en dynamisk kartlegging ved hjelp av elevintervju med utvalgte elever. Dette for å fastslå og avdekke hvordan eleven tenker da de har løst oppgaver feil. Gjennom en samtale med eleven kan læreren få bedre innsikt i hvordan eleven tenker, og dermed hva slags hjelp som vil være hensiktsmessig. Diskusjon av vanlige misforståelser og tankene bak dem, samt anbefalinger om hvordan man kan arbeide for å øke forståelsen av de aktuelle begrepene, er gitt i håndboka. Håndboka har en viktig funksjon og er ment å skulle bli brukt både før og etter kartlegging Det står en tallkode bak hvert spørsmål i testen. Disse tallkodene referer til bestemte kapitler i del B i håndboka. I denne delen er det oversikt over typiske misforståelser og misoppfatninger, bakgrunnen for dem og anbefalinger til hvordan man kan arbeide for å øke forståelsen av de aktuelle begrepene.

I steg fire analyserer læreren både intervjuet og testen og bruker ressursmaterialet som hjelpemiddel for å bestemme oppfølgingsarbeidet med de individuelle studenter, grupper av elever, eller hele klassen. I det femte steget starter oppfølgingsarbeidet og syklusen kan gjentas. Det er ment at testene skal brukes over tid for å kartlegge framgang (McIntoch, 2007, s. 7).

3. Teori

Følgende vil jeg presentere det teoretiske grunnlaget for å belyse problemstillingen og forskningsspørsmålet. Det teoretiske grunnlaget er delt i seks deler.

Først vil jeg i del 3.1 *Lærere, skoleledere og skoleeier i et organisatorisk samspill* presentere teori knyttet til skolen som organisasjon og se på kartlegging ut ifra et systemnivå. Deretter vil del 3.2 *Tidlig innsats* og del 3.3 *Inkludering, differensiering og tilpasset opplæring* omhandle hvorfor tidlig innsats, inkludering, differensiering og tilpasset opplæring er viktig for elevers utvikling og lære. Del 3.4 *Vurdering og kartlegging* skildrer hvordan vurdering og kartleggingsarbeid skal bidra til best mulig læringsutbytte for elevene, hvorfor kartlegging har fått stort fokus i norsk skole. I tillegg vil jeg i denne delen si litt om kritikk rettet mot kartlegging, samt belyse viktigheten av hvordan materiellet til kartlegginger brukes. Til slutt vil jeg i del 3.5 *Tallforståelse* beskrive hvordan elever utvikler tallforståelse og misoppfatninger og hvordan lærere kan hjelpe elevene til å utvikle sin matematiske kompetanse gjennom kartlegging.

3.1 Lærere, skoleledere og skoleeier i et organisatorisk samspill

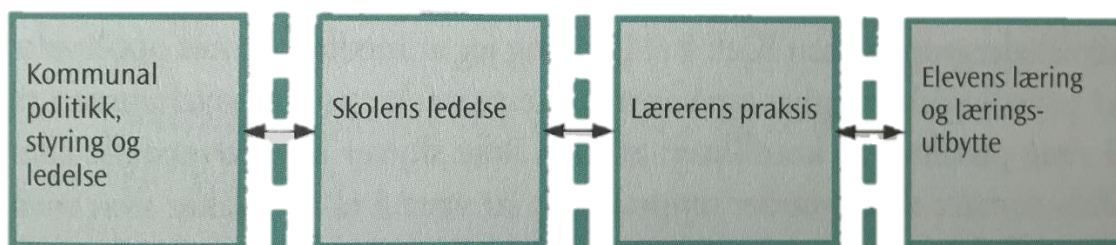
I Meld. St 28 ((2015-2016) s. 68) omtales skoleleders rolle som en rolle med variert og betydelig ansvar. De har ikke bare et ansvar for at skolen utvikler seg som en lærende organisasjon hvor lærere gir opplæring etter målene i opplæringsloven som et kollegium, men skolelederen skal også støtte lærerens profesjonelle arbeid. At skolen i fellesskap er bevisst på at det er gode relasjoner mellom elever og lærere og skolens ledelse skaper en utviklende læring. Det trengs dermed aktive skoleeiere for at det skal skje læring og en sosial utjevning. (Jøsendal, et al., 2012 s. 5).

3.1.1 Skolen som lærende organisasjon

I kunnskapsloftets overordnede del (Kunnskapdepartementet, 2017) står det at alle ansatte i skolen må ta del i det profesjonelle fellesskapet på en aktiv måte for å utvikle skolen videre med målrettede tiltak. Til dette kreves det en god ledelse som leder det pedagogiske samarbeidet slik at alle yter sitt beste. For at skolens praksis skal samsvare med læreplanverket må både skoleeiere, skoleledere og lærere i form av sine ulike roller ta et felles ansvar for å legge til rette for en god utvikling i skolen.

Lindvig et al. (2005) har i sin rapport *Utvikling av skolen som en lærende organisasjon* kartlagt hva som kjennetegner skoler med høy og lav grad av organisasjonslæring. Selv om rapporten omhandler videregående skoler er det nærliggende å tro at man kan dra paralleller til grunnskolen. Lindvig et al. (2005, s. 28) sier at *en lærende skole har organiserte læreprosesser som både elever, lærere og skoleledere deltar i*. De tolker noen av resultatene som har kommet frem i rapporten som at de skolene som mestrer å kombinere gode organisatoriske forutsetninger med høyt læringstrykk, er de skolene som har kommet lengst i å bli lærende (Lindvig et al., 2005, s. 66). Det er ifølge rapporten tre indikatorer for skolens organisatoriske forutsetninger. De omtales som organisert fellesskap, integrasjon og utviklingsorientering. Kort fortalt baserer organisert fellesskap seg på at alle på skolen føler seg inkludert, de viktigste oppgavene blir prioritert, positive endringer skjer og det at lærere får mye tilbakemelding på jobben de gjør. Mens integrasjon handler om å finne ut av hvordan kollegiet opptrer mot hverandre og mot seg selv. Jobbes og konkurreres det for fellesskapet, eller for egne interesser? Den siste indikatoren er utviklingsorientering. Det innebærer at skolen er opptatt av at måloppnåelse underbygges av kunnskap, faglig utvikling står i fokus, det er tilrettelagt for mer samarbeid og kollegial læring og at skolen tenker fremover (Lindvig et al., 2005, s. 32). Gode lærende organisasjoner har utviklet gode rammer for kompetansedeling og er flinke på å fornye seg. De mestrer også å anerkjenne personalets profesjonelle kompetanse (Lindvig et al., 2005, s. 66). Paulsen (2021, s. 15) viser til i sin bok *Strategisk skoleledelse* at organisatorisk læring skjer ved at de ulike aktørene skoleeiere, skolens ledelse, lærerens praksis og elevens læring og læringsutbytte er gjensidig avhengig av hverandre for å skape læring.

Dette viser han ved metaforen «den pedagogiske verdikjeden»



I den pedagogiske verdikjeden skjer organisatorisk læring ved at de ulike vekslingene påvirkes av en tillitsbettinget og kollegial logikk som fører til en mer forent pedagogikk. Paulsen (2021, s. 42) viser til en studie gjennomført av Karen Seashore Louise og Joe Murphy som påpeker en direkte sammenheng mellom ledelsesatferd, organisatorisk læring og elevenes

testresultater. Implisitt i all ledelse er det symbiotiske forholdet mellom makt og tillit. En skoleleder må klare å balansere mellom disse to ytterpunktene. En skole basert kun på tillit uten kontroll vil arte seg uten myndighet, mens en skole basert på for stor maktøvelse vil ikke skape tillitsbetingede relasjoner som er nødvendig for å være en utviklende organisasjon (Paulsen, 2005, s. 132). Sentrale myndigheter har fremmet som mål at skolen må bli en lærende organisasjon (Dahl et al. 2016, s. 168). For å bli en lærende organisasjon i utvikling må skolen jobbe systematisk og finne ut hva som er nå-situasjon og hvilken oppfattelse det er av virkeligheten på skolen. Hele kollegiet må ha et overblikk over egen undervisning og innsikt i elevenes mestring. Det innebærer å kunne forstå og bruke data. Nordahl og Hansen (2019, s. 81) sier at det kreves skoleledere som *vet noe – data om egen skole, kan noe – forskningsbasert kunnskap, vil noe – moralsk imperativ*.

Paulsen (2021, s. 29) skiller mellom de fire ledelsesformene tillitsbasert ledelse, ledelse av grupper, strategisk ledelse og distribuert ledelsesform. En tillitsbasert ledelse kjennetegnes ved at det etableres psykologisk trygghet og har en leder som modellerer og verdsetter åpenhet. Ledelse av grupper gir et større mandat til Team og teamledernes interne ledelse av grupper. Strategisk ledelse handler om den formelle ledelsens evne til å utvikle kollektive læringsstrategier. I begrepet distribuert ledelse spres myndighet til å fatte beslutninger til både formelle og uformelle ledere. Lærerstaben får et større ansvar i beslutningsprosessen.

Den amerikanske forskeren Peter M. Senge mener at en lærende organisasjon kjennetegnes ved at den har en desentralisert maktstruktur som verdsetter kontinuerlig læring og fleksibilitet, samt er åpne og kreative med et humanistisk verdisyn. Han setter også fokus på at en lærende organisasjon må styres gjennom kreative spenninger, hvor målet er å minske spenninga mellom visjonen og hva som er realiteten i organisasjonen. Senge mener at dette må skje gjennom en generativ læreprosess. Dette innebærer at en prøver å definere hvilke årsaker som fører til spenningen mellom visjon og realitet. Enten medfører dette at man finner nye måter å realisere visjonen på, eller kan man finne at visjonen ikke er mulig å gjennomføre. Fundamentet som skaper bygging og ivaretagelse av læring i de lærende organisasjonene fokuserer Senge sterkt på gjennom de fem dimensjonene systemtenkning, personlig mestring, mentale modeller, bygging av felles visjoner og læring i fellesskap. Systemtenkning skal være en brobygger for at alle aktører skal kunne evne å se den komplekse helheten i organisasjonen. I tillegg til å vurdere hvilken påvirkning handlinger har mellom relasjoner og organisatoriske element i organisasjonen. I dimensjonen personlig mestring påpeker Senge viktigheten av at individene kartlegger sin personlige visjon

kontinuerlig og oppfatter realiteten på en objektiv måte. De mentale modellene mener Senge er en måte vi ser verden på som ofte er basert på en innbitt tro. Ved å få disse modellene frem i dagen og utfordre dem i et fellesskap, kan det skapes nye og mer realistiske modeller. På denne måten kan individene også åpne seg opp for en videre påvirkning fra andre. Ved at alle i organisasjonen sammen skaper felles visjoner gjennom en felles målsetning, vil det skape en lojalitet og en vilje for å skape en lærende organisasjon som er mer fremtidsrettet. Dette krever en dialog og en tillit mellom aktørene og at man evner å sette tidligere overbevisning til side slik at det åpnes for læring i fellesskap. Disse fem dimensjonene er særdeles viktige i lærende organisasjon mener Senge, samtidig som han sier at de ikke er tilstrekkelige for å skape kontinuerlig læring. Han legger vekt på viktigheten av en åpen kultur hvor det ikke er egeninteresser som står i fokus, og sier at åpenhet gir rom for systemtenkning, og systemtenkning underbygger åpenhet. Et annet fokusområde innenfor den lærende organisasjonen er maktstrukturen og lederens rolle. Det er tidligere nevnt at Senge mener en desentralisert maktstruktur er viktig i en lærende organisasjon. Dette spesielt for å skape raske endringer og for at alle aktørenes tanker og handlinger skal forenes i en organisasjon. Samtidig fokuserer han på viktigheten av at ledelsen fortsatt sitter med hovedansvaret for kontinuiteten for at organisasjonen går fremover i sin læring. Ledelsen har ansvar for å sikre at ulike strategier videreutvikles, hjelpe ansatte til å få innsikt i ulike forhold i organisasjonen og oppmuntre og rettlede den generative realitetsoppfatningen. I tillegg skal ledelsen, ifølge Senge, bygge en felles visjon, utfordre rådende mentale modeller og fremme systematiske tankemønstre. Lederen står dermed for ansvaret for læringa i organisasjonen, selv ved en desentralisert struktur (Gausdal, 2002 s. 136). Ekspertgruppa om lærerrollen (Dahl et al. 2016, s. 168), framsatt av daværende kunnskapsminister Torbjørn Røe Isaksen viser til flere studier blant annet fra Sør-Australia, Tasmania og New York som viser effekten av et godt samarbeid mellom lærere, mellom lærere og skoleleder og mellom skoleledere og skoleeiere for å skape et profesjonelt læringsfellesskap innad på skolen. For at skolen skal bli en lærende organisasjon må samarbeidet bli satt inn i en systematisk utviklingsammenheng.

3.1.2 Arbeid med kartlegging på systemnivå

Skoler som har vist seg å ha størst potensiale for å forbedre læringsresultater, er de skolene som arbeider forskningsbasert og systematisk, evner å tolke og forstå data, som har en skoleledelse og en lærergruppe som samarbeider kollektiv og kontinuerlig.

Effektive skoler er prestasjonsdrevne institusjoner. En måte å måle prestasjon på er gjennom kartlegging og testresultater

Popham (2001, kap.6) mener det er viktig at de som velger ut hvilke kartlegginger som skal gjennomføres på skolene og i kommunen, har god kjennskap til validiteten av kartleggingene. På den måten blir kartleggingene mer hensiktsmessige for de skal bruke dem.

Flere kan derfor nå sitt potensiale. Desto flere elever som lykkes i å nå sitt potensiale, jo bedre. Det hjelper lite om kartleggingene i utgangspunktet er gode, dersom ikke lærer og skoleleder arbeider godt med resultatene i etterkant. Samtaler om kartlegging har lett for å dreie seg mot løsninger som ikke er basert på hva dataene sier (Nordahl & Hansen, 2019 s. 23;4 2; 43; 81). Kilpatrick et al. (2001, s. 381) viser til at faglige møter og andre arenaer hvor lærere har mulighet for lære om læring nesten alltid setter søkelys på aktiviteter eller undervisningsmetoder. Det viser seg at samtalene sjeldent har fokus på lærerens egen begrepsmessige forståelse av matematikk, elevens forståelse av oppgaver eller hvordan elevene utvikler forståelse. For å utvikle den direkte påvirkningen som lærerne utøver trenger lærerne støtte der det trengs mest, i undervisningen. På systemnivå forsøker skoleledere og skoleeiere å forbedre resultater uten alltid å vite hva som faktisk foregår i klasserommene. Selv om lærere følger samme plan kan elevenes resultater variere mye fra klasserom til klasserom fordi lærernes undervisningspraksis er forskjellig. Virkemidlene som oftest blir benyttet for å bedre en klasse eller skoles resultater er enkle og innebærer å stramme inn på standarder og intensiver. Innhold som skal bli gjennomgått er klargjort og læremidler er tilpasset. Det er lagt til rette for et rikt utvalg av kartleggingsresultater som det forventes at informasjonen blir brukt til å overvåke og forandre klasseromspraksis. Det blir gitt videreutdanning og profesjonell bistand. Effekten viser seg være at noen skoler forbedrer skoler resultatene, mens andre skoler står på stedet hvil (Jøsendal et al., 2012 s. 238).

Det er også liten tradisjon i skolen for at skoleledere blander seg inn i hva lærere gjør i klasserommene. Lærere erfarer også at skoleledere ikke er opptatt av hvordan de gjør jobben sin og om den er godt nok utført. Bekymringsfullt er det at lærere som har lav kvalitet på undervisningen er de som sjelden får den oppfølgingen som trengs (Meld. St. 31, (2007-2008) s. 45).

Det er stor variasjon mellom hvordan skoler bruker elevresultater i skoleutvikling fordi ikke alle har kapasitet eller kompetanse til å nyttiggjøre seg resultatene. For at en lærer skal dra nytte av resultater i en test må han kjenne godt til hva som er forventet av elevene ut ifra læreplanmålene. Læreren må også kjenne godt til målet med kartleggingen, og kunne se en sammenheng mellom læreplanmål og hensikten med kartleggingen. Lærere som kan evaluere en test skal kunne utvikle målrettede tiltak og undervisning (Popham, 2001, kap.6). Meld. St. 31 ((2007-2008) s. 47) viser til en undersøkelse på barnetrinnet hvor det var lave resultater på

nasjonale prøver. Undersøkelsen viste at det var stor forskjell på hvordan skolene behandlet resultatene. Forskjellen gikk ut på hvordan lærere og ledere stiller seg i forhold til sin egen praksis når de får svake resultater. Noen mente at ansvaret kan begrunnes i elevenes hjemmebakgrunn. Lærere og ledere som tar grep og endrer praksis er de som også forbedrer praksisen, mens de som ikke anerkjenner at skolens undervisning kan gjøre en forskjell, opprettholder dårlige resultater.

3.1.3 Skoleeiers ansvar

Lærere og ledere som fungerer godt i fellesskap utvikler et profesjonsfellesskap på bakgrunn av at de føler et felles ansvar for alle elevenes læring, og de er opptatte av å dokumentere læringsresultater. Lærere og ledere må kunne arbeide sammen for å utvikle en felles forståelse av hvordan praksisen i klasserommet kan evalueres og forbedres. Disse momentene bør, ifølge Meld. St. 21 (2016-2017) være til stede for at lærerrollen utvikles fra innsiden. Størst kraft for utvikling synes det å være dersom skolene og skoleeier beskriver hvordan arbeidet rundt læreplan, lovverk, statlige satsninger og tiltak skal gjøres i fellesskap, og hvordan samarbeidet skal foregå mellom lærere og skoleledelse (Dahl et al., 2016, s.170). For å skape gode skolefaglige og sosiale resultater trengs det grunnleggende satsing på lærerprofesjon med en dypere profesjonsutvikling. Dette må skje innenfor et arbeidsfellesskap hvor det er kultur for å analysere og videreutvikle et repertoar av undervisning som kan bidra til et optimalt læringsutbytte for elevene. Kravet for å imøtekomme styrking av læringsresultater blir blant annet at det er forsterkede og dynamiske samhandlingsformer og møtearenaer i kommunen (Jøsendal et al., 2012 s. 40). Hvordan skolen skal organiseres og utformes har skoleeiere stor bestemmelsesrett over, men det skal gjøres på en slik måte at systemet er forsvarlig i forhold til oppfølging av lovverket jf. Opplæringsloven §13-10 (Meld. St. 31(2007-2008), s. 51). § 13-10. *Ansvarsomfang for kommunen og fylkeskommunen sier følgende:*

Kommunen og fylkeskommunen har ansvaret for at krava i opplæringslova og forskriftene til lova blir oppfylte, også å stille til disposisjon dei ressursane som er nødvendige for at krava skal kunne oppfyllest.

En kommune har ikke råd til å ha et eneste klasserom hvor fokus på læringsresultat ikke er oppfylt. Hvis bare en lærer ikke er i stand til å hjelpe elevene til å mestre viktige faglige mål, blir den læreren et svakt ledd i en kjede. Det kan føre til at noen elever ikke mestrer etter sine

forutsetninger (Stiggings, 1998). Summen av at lærere klarer å få ut det beste av hver elev vil få en positiv ringvirkning. Det vil føre til at klasser blir bedre, som igjen fører til bedre skoleresultater. Det er derfor skoleeiers ansvar å påse at det er utviklet strategier som bedrer undervisning på bakgrunn av at elevene får kartlagt sine utfordringer og potensialer (Nordahl & Hansen, 2019 s. 58). Gode skoleeiere setter i gang prosesser der kommuner og skoler bruker informasjon om elevresultater og læringsmiljø til å lage strategier for videreutvikling. Videre kjennetegnes de ved en aktiv dialog fra klasserom til kommunestyre. De evner å delegerer ansvar til skoleleder og sikre seg at alle kjenner sine ansvarsområder (Meld. St. 21, (2016-2017)). Hvor godt skoleeiere mestrer å gjennomføre lokal vurdering varier. I OECD's rapport, *Gjennomgang av vurdering og evaluering innen utdanning* (Nusche et al., 2012) ser det ut til at en vanlig fremgangsmåte er å overvåke resultater og i noen tilfeller pålegge skolene å levere inn årlige strategiplaner og/eller forbedringsplaner. Bortsett fra noen besøk for å intervjuer erfarne lærere, ledere eller for å kontrollere om skolens drift samsvarer med lovverket og med kvalitetssystemet, gjennomfører de sjelden grundigere ettersyn for å vurdere kvaliteten i undervisning og læring i skolene (Nusche et al., 2012 s. 96). Etter evaluering av Meld. St. 31 (2007-2008), *Kvalitet i skolen*, kom det fram at det hos skolelederne hadde manglende oppfølging av lærere og at mange skoler ikke hadde det fellesskapet som trengtes (Dahl et al., 2016, s.76). Paulsen (2021, s. 133) viser til Sørhaug som sier at det ikke holder at skoleeiere og skoleledere lager og proklamerer regler. De må også ha en viss kontroll på at de følges opp og etterleves.

3.2 Tidlig innsats

Ifølge rapporten *Inkluderende fellesskap for barn og unge* som er utarbeidet av Nordahl et al. (2018 s. 88) på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet, viser at andelen elever som mangler grunnskolepoeng øker. Evaluering av Kunnskapsløftet viste at om lag 2000 av 60000 avgangselever i 2011 ikke fikk grunnskolepoeng. Dette er en økning fra rundt en til tre prosent. I skoleåret 2016-17 hadde det skjedd en ytterligere økning til 5,6 prosent, som tilsvarer 3500 elever uten grunnskolepoeng. Kunnskapsdepartementet publiserte på sine sider i juni 2017 at «*Mellom 15 og 20 prosent av elevene går ut av grunnskolen med så svake ferdigheter at de vil ha problemer med å klare seg i videre utdanning og arbeidsliv*» (St. Meld. 21 (2016-2017) s. 12) St. Meld. 6 (2019-2020) *Tett på-tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og sfo* sier at det er en klar sammenheng mellom resultater på

nasjonale prøver på femte trinn og sannsynligheten for å gjennomføre videregående opplæring. De nasjonale prøvene viser hvilken kunnskap og ferdigheter elevene har tilegnet seg fra 1. til 4. trinn.

I kap 1 i dokumentet *Intensiv opplæring for elever fra 1. til 4. trinn* fra Utdanningsdirektoratet (2018) påpekes det at det er viktig å forsterke tidlig innsats for elever på 1. til 4. trinn som henger etter forventet utvikling. Det er et grunnleggende problem i skolen at utfordringer i læring som oppstår tidlig, i for stor grad får utvikle og forsterke seg.

§1-4 Tidlig innsats på 1. til 4. trinn i Opplæringslova (1998) er det stadfestet at

På 1. til 4. årstrinn skal skolen sørge for at elever som står i fare for å bli hengende etter i lesing, skriving eller rekning, raskt får eigna intensiv opplæring slik at forventna progresjon blir nådd. Om omsynet til eleven sitt beste talar for det, kan den intensive opplæringa i ein kort periode givast som eineundervisning.

Tidlig innsats innebærer at skolene setter i verk tiltak med en gang det er behov. Det er viktig at dette skjer tidlig i skoleløpet fordi tiltakene har da høyere effekt enn senere i opplæringen, ettersom forskjellene i læringen forsterker seg og blir større etter hvert (Meld. St 21 (2016-2017)). I St.meld. nr. 16 ((2006– 2007) s. 10) ... *og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring.* introduserte departementet tidlig innsats som:

... en nøkkel i arbeidet med å fange opp og følge opp de som trenger særskilt hjelp og støtte. Tidlig innsats må på den ene siden forstås som innsats på et tidlig tidspunkt i barns liv, og på den andre siden som tiltak som settes inn når problemer avdekkes eller oppstår i førskolealder, i løpet av grunnopplæringen eller i voksen alder.

Forskjellene i de matematiske ferdighetene hos barn fortsetter å øke dersom skolen ikke fanger opp dette og setter inn tiltak på et tidlig tidspunkt. Det matematiske utgangspunktet kan allerede ved skolestart være signifikant svakere for barn som strever (Salamonsen, 2019).

Regjeringens viktigste tiltak har vært å gi kommunene ressurser som kompensasjon for en plikt til å gi forsterket opplæring i norsk/samisk og matematikk på 1. til 4. trinn til de elevene som trenger det (Meld. St. 31(2007-2008) s. 9). Undersøkelser har vist at det har vært en for utbredt vent-og-se holdning i Norge, men at det de senere årene har vist en god utvikling (St. Meld. 31 ((2007-2008) s. 33); St. Meld. 16 ((2006-2007) s. 27).

For å kunne heve de grunnleggende ferdighetene og oppfylle plikten til tidlig innsats må lærerne og skolelederne identifisere de elevgruppene med svake ferdigheter slik at målet om at flest mulig elever mestrer kompetansemålene blir oppnådd (Nordahl et al., 2018 s. 205).

For å gi riktig og tilpasset hjelp til rett tid kreves det god innsikt i barnets matematiske ferdigheter (Salamonsen, 2019). Hva problemene skyldes må kartlegges tidlig for å finne ut hvilke utfordringer eleven har. På bakgrunn av kartlegging og skjønn kan det settes inn tiltak (Meld. St. 16 (2006-2007) s. 77). For elever som skårer under kritisk grense på kartlegging har skolen plikt til å gi tilbud om intensiv oppfølging, men uten at dette skal kreve sakkyndig vurdering eller annen saksbehandling (Meld. St. 21 (2016-2017)).

3.3 Inkludering, differensiering og tilpasset opplæring

Nordahl og Overland (2015, s. 13) viser til at det i norsk skole skal ivaretas tre prinsipper i det som de kaller for ryggraden i opplæringstilbudet. Det er at:

- 1. Skolen skal være inkluderende slik at den enkelte skole kan gi alle elever et forsvarlig eller tilfredsstillende opplæringstilbud.*
- 2. Skolens opplæringstilbud skal være tilpasset den enkeltes forutsetninger og behov.*
- 3. Opplæringen skal være likeverdig slik at ingen får et bedre eller dårligere opplæringstilbud enn andre.*

For at elevene skal få den opplæringen som dekker disse prinsippene sier Nordahl og Overland (2015) at det må være en inkluderende skole hvor opplæringen er tilpasset og likeverdig. Prinsippet om tilpasset opplæring er forankret i opplæringsloven. Den sier følgende:

§ 1-3 *Tilpassa opplæring* (Opplæringslova, 1998)

Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lære kandidat.

Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2017 kap. 3.2) sier at tilpasset opplæring skal skje gjennom å gi elever arbeidsformer og pedagogiske metoder, bruk av læremidler, organisering, arbeid med læringsmiljø, læreplaner og vurdering som er tilpasset og lagt til rette slik at alle elever får best mulig utbytte av opplæringen. De fleste elever vil få denne opplæringen som skal ligge til grunn for all undervisning, innenfor det ordinære opplæringstilbudet i skolen. For noen elever vil tilpasset opplæring bli dekt innenfor spesialundervisning (Nordahl &

Overland, 2015 s. 20). Tilpasset opplæring skal føre til at elever utvikler seg best mulig, og for at det skal skje må elevene få opplæring som er på sitt nivå. Dette ansvaret hviler ikke på enkelt læreren alene, men skolen må opptre som en felles arena med et aktivt analyse- og utviklingsarbeid gjennom kollegiale drøftinger av mål og verdier. Det er også av betydning for den tilpassede opplæringen hvordan skolen er organisert i klasser, grupper og team. I opplæringsloven § 8-2 er det regler for hvordan grupper kan deles inn. Der står det at grupper i utgangspunktet ikke skal deles inn etter faglig nivå, kjønn eller etnisk tilhørighet, hvis det ikke er nødvendig for å få et forsvarlig utbytte av opplæringen. Loven sier ikke noe om omfanget av slik inndeling eller hvordan det skal gjøres, men at inndelingen skal være mest mulig begrenset i tid (Utdanningsdirektoratet, u.å. s. 3).

Målet med en tilpasset undervisning er en undervisningspraksis som utvikles og endres. For å komme dit må skolen ha en grunnmur av et aktivt kollegium som bygger på nye forskningsresultater, vurderinger, lærernes skjønn, samt en åpen dialog mellom skoleleder og lærere om hvor skillet mellom lærernes selvstendighet og skolelederens kontroll befinner seg. Tilpasset opplæring er avhengig av både dynamisk utviklingsarbeid samt en stabil og strukturert måte å utvikle organisasjonen på (Jensen & Roald, 2015 s. 10). Å endre praksis i et klasserom for en lærer, og å endre praksis på en skole for en skoleleder er som oftest et omfattende arbeid. Det er alltid enklere å endre på det rundt oss, enn å analysere og endre egen praksis (Nordahl & Overland, 2015 s. 31).

Å differensiere undervisningen er et mål og en metode for å tilpasse opplæringen. Differensiering kommer av effektiv og løpende vurdering av elevens behov. Det stilles høye krav til læreren som lykkes i å differensiere i en heterogen klasse, men forskning sier at dette er den mest fordelaktige praksisen for alle elevgrupper (Nosrati & Wæge, 2015). Tidligere praksis var at differensiering skjedde ved en fysisk gruppering i homogene grupper, oftest etter faglig nivå. Dersom disse gruppene er faste, strider det med lovverket. Til tross for dette, er det mange som fortsatt taler for nivådeling og praktiserer det i kortere eller lengre perioder (Jensen & Roald, 2015 s. 10). Ofte viser det seg at det er mest vanskelig å tilpasse til høyt presterende elevene. Nosrati og Wæge (2015) viser til Jahr som sier at det å dele inn elevene ut fra nivå og gi høyt-presterende elever mer avanserte oppgaver, er en dårlig løsning. Han mener det er viktig at gruppene er heterogene og at elevene får utforske forskjellige aspekter av samme tema. Selv om dette kan være en utfordrende måte for læreren å arbeide på, viser forskning at den er den mest fordelaktige for alle elever.

Differensiering i norsk skole har beveget seg i retning av å velge ulike sporvalg. Det går ut på at læreren tilpasser oppgavene, ut fra samme tema, med forskjellig vanskegrad og arbeidsmengde. Mange lærebøker har også utviklet denne metoden i sine verk. Det skal da bli enklere både for læreren og eleven å selv finne riktige oppgaver ut ifra mestringsnivå. Dette kan bidra til å øke motivasjon og lærelyst. Utfordringen er å skape læringssituasjoner hvor det samsvarer mellom ferdigheter og utfordringer, at eleven mestrer samtidig som eleven må strekke seg for å mestre (Jensen & Roald, 2015 s. 12).

3.4 Vurdering og kartlegging

«Kunnskap gir den enkelte muligheter til å utvikle sine evner på best mulig måte og til å kunne leve et selvstendig liv. Kunnskap er også avgjørende for samfunnsutviklingen, og det er selve grunnlaget for demokrati, verdiskaping og velferd. Gode barnehager og skoler som løfter alle barn uavhengig av bakgrunn, er de viktigste bidragene for å skape et samfunn med små forskjeller og like muligheter for alle.» (Meld. St. 6 (2019-2020) s. 7).

For at elevene skal få et så godt som mulig læringsutbytte viser nasjonale studier at aktiv bruk av data er viktig, og fokuset må være på hva de har lært og hvordan fremgangen til eleven har vært. Forutsetningen for en god tilegnelse av kunnskap er at dataene analyseres slik at den pedagogiske praksisen endres til det beste for hver enkelt elev (Nordahl & Hansen, 2019).

3.4.1 Vurdering

I forskrift til Opplæringslova (1998) slås det fast i §3-2 Rett til vurdering at elever har *«rett til undervegsvurdering, sluttvurdering og dokumentasjon av opplæringa».*

Videre står det i §3-2

«Formålet med vurdering i fag er å fremje læring og bidra til lærelyst undervegs, og å gi informasjon om kompetanse undervegs og ved avslutninga av opplæringa i faget.

Grunnlaget for vurdering i fag er kompetansemåla i læreplanen i faget. Kompetansemåla skal forståast i lys av teksten om faget i læreplanen. Elevar, lærlingar, lære kandidatatar og praksisbrevkandidatar skal vere kjende med læreplanen i faget.»

I vurdering skilles det mellom summativ og formativ vurdering. Summativ vurderinger er vurdering av læring. Denne vurderingen gis etter at en er ferdig med et emne eller et arbeid og er den formelle tilbakemeldingen på eksamen eller prøver. Vurderingen inneholder sjelden tilbakemeldinger eller gir mulighet til forbedring (Kompetanse Norge, 2019). Den formative vurdering er vurdering for læring og har søkelys på tankegang, læreprosess og selvregulert læring. Den formative vurderingen skjer i samspillet mellom elever og lærer. Gjennom formativ vurdering får læreren kjennskap til hva eleven mestrer. Ved hjelp av kommunikasjon og arbeidsmåter viser elevene hvordan de tenker, og hvilke læringsstrategier de benytter. Både eleven selv og læreren blir bevisst på nåværende ståsted og kan dermed bruke informasjonen til hvordan eleven skal veiledes videre, og hvordan veiledningen best mulig kan utnyttes. Elevene kan også vurdere samt hjelpe hverandre videre i læringsprosessen (Utdanningsdirektoratet, 2013 s. 9). Lærerne kan bruke både observasjon, oppgaver og prøver for å få innblikk i elevenes læringsutvikling. Vurderingene i barneskolen er for det meste ment å være formative og kontinuerlige. Dette fordi det skal hjelpe lærere til å gi elevene tilpasset undervisning og tilbakemeldinger (Nusche, et al., 2012; Kompetanse Norge 2019).

Chappius & Stiggings (2002) viser til at lærere bruker vurderingsinformasjon formativt når de kartlegger før et nytt emne og deretter justerer undervisningen for hver enkelt elev, eller for en gruppe. Videre må lærere analysere hvilke elever som trenger mer opplæring i et emne, og hele tiden revidere undervisningen på grunnlag av resultater. Dersom ikke resultatene er som ønsket må læreren vurdere effektiviteten av sin egen undervisningspraksis. De legger også stor vekt på studentengasjementet i den formative vurderingen og mener at lærere har lett for å tenke på elevene som passive deltakere. Lærere må konferere med elevene om sine styrker og svakheter på de områdene som trenger forbedring. De siste tiårene har undervisningen dreid fra lærerstyrte undervisnings- og vurderingsmetoder. I nåtidens læringssituasjon skal eleven utvikles til å ta større del i sin egen læring med læreren som veileder. Vurdering skal nå bidra til at elevene skal reflektere mer om sitt eget arbeid. I den nye læreplanen som ble tatt i bruk i 2020 ses dette ved at det nå skal jobbes enda bedre med dybdelæring. Egenvurdering og det å kunne reflektere over egen læreprosess har nå fått enda større fokus. Det er viktig for å utvikle kunnskap og varig forståelse (Sandvik, 2019). Kunnskapsløftets overordnede del (Kunnskapsdepartementet, 2017, Kap.2.4) sier følgende om det å fokusere på egen læreprosess:

Ved å reflektere over egen og andres læring kan elever litt etter litt utvikle bevissthet om egne læringsprosesser. Elever som lærer å formulere spørsmål, søke svar og

uttrykke sin forståelse på ulike måter, vil gradvis kunne ta en aktiv rolle i egen læring og utvikling. Gjennom arbeid med faglige utfordringer vil elevene få kunnskap om hvordan de lærer og utvikler seg i faget. (s.15)

Utdanningsdirektoratet (2020) støtter opp om dette og sier at lærere må være bevisste på hvordan de legger til rette for elevinvolvering og hvordan elever lærer å lære, og de må tenke over hvilke tilbakemeldinger de gir. Formålet med tilbakemeldingene er at de skal fremme læring for elevene, bidra til lærelyst og ha et faglig innhold som er forankret i læreplanen. Gjennom klasseromstudien *Evaluering av Kunnskapsløftet for perioden 2007 til 2010* oppga lærerne at de hadde blitt mer bevisste rundt hvordan vurdering skulle brukes som et redskap for læring. Vurderingen hadde også blitt et mer kollektivt ansvar på skolen. Lærerne sa også at de hadde blitt flinkere til å snakke med elevene om mål for læringen (Meld. St. 28 (2015-2016 s.11).

Hattie (2014, s. 232) mener at det må gås bort fra skillet mellom «vurdering for» og «vurdering av» læring, men at fokus bør ligge på at vurderinger blir gjort for og benyttes som evaluering av arbeidet som er gjort av lærer. Han setter også fokus på hvordan det skal jobbes videre for å utvikle både elever og lærere, og at lærerne på skolen skal dra i samme retning. Følgende spørsmål tenker han er avgjørende for denne jobben:

«Hvem underviste du godt, og hvem underviste du ikke så godt?»

«Hva underviste eller lærte du bort godt, og hva underviste du ikke så godt?»

«Hvor er gapene, hvor er styrkene, hva ble oppnådd og hva gjenstår?»

Hvordan utvikler alle elevene og lærerne på skolen vår en felles forståelse av progresjon?»

Hattie (2014) tenker at disse spørsmålene er viktige fordi han mener at lærere altfor ofte tenker at resultatene på tester forteller kun noe om elevene, og ikke noe om hvordan lærerens undervisning har vært. Nyttan av vurderingen har derfor ikke den hensikten den skal ha (Hattie, 2014 s. 182)

Når man som lærer i matematikk gir tilbakemeldinger til elevene sier William (2011) at det hjelper ikke å bare fortelle elevene at de trenger å forbedre læringsnivået, det er mer nyttig å påpeke hva slags feil de gjør, og hva de må gjøre for å forbedre det. Hver elev må få tilbakemeldinger som er rettet direkte til deres arbeid, hva akkurat den eleven kan forberede og unngå å sammenligne med andre elever (Black & William, 2001 s. 6) Black & William (2001, s. 8) sier videre at det kan være en uvurderlig nytte å bruke tester til vurdering for

læring, men det forutsetter at det er klare og relevante læringsmål. Tilbakemeldingene av testene må være slik at de gir hver enkelt elev veiledning om hvordan eleven kan forberede seg, og eleven må gis mulighet til selv å kunne bidra i arbeidet. Black & William (2001) konkluderer med at det ikke er enkelt å arbeide med formativ vurdering på en god og utviklende måte, men at det er viktig at en lærer er realistisk og stiller seg selv spørsmålet «*Vet jeg virkelig nok om elevenes forståelse for å kunne hjelpe hver enkelt av dem?*»

Et lavt skår på en kartlegging vil sannsynlig ikke fortelle noe mer enn at det trengs å iverksettes bedre tiltak for å forbedre ytelsen. Hattie og Timperley (2007) sier derfor at tilbakemelding er en av de mektigste påvirkningene på læring og prestasjon. De mener at effekten kan være enten positiv eller negativ. Skal tilbakemeldinger være virkningsfulle må det være en læringskontekst tilbakemeldingene er adressert til. De viser til at effektive tilbakemeldinger må svare på tre store spørsmål: Hvor skal jeg? Hvor står jeg? Hvordan kommer jeg videre? (Hattie & Timperley, 2007 s. 86). Det er ikke resultatene etter en kartlegging som betyr noe, men hvordan man tolker og jobber med vurdering og tilbakemeldinger i etterkant (Hattie & Timperley, 2007 s.104). Det vil si at lærere må ha en klar visjon om undervisningsmålene og kjenne til matematikken de underviser for å kunne veilede elevene på rett vei. For å kunne vurdere at elevene lærer det de skal må lærerne kunne lære bort på en fleksibel måte. Samtidig må de evne å tilpasse tiltak og undervisningsmaterieill til det utviklingsstadiet eleven befinner seg på (Kilpatrick et al., 2001 s. 369).

I studien om formativ vurdering gjort av Black and Wiliam (2001 s. 2), viser mange av funnene at formativ vurdering hjelper alle elevene, men spesielt elever som sliter faglig. Dermed er den formative vurderingen med på å utjevne forskjeller i tillegg til å øke motivasjon, som mulig kan bidra til at disse elevene fullfører skolen.

3.4.2 Kartlegging og undervisvurdering

Alle elver har rett på undervisvurdering allerede fra 1. klasse, og undervisvurdering skal være et redskap i læreprosessen og et grunnlag for tilpasset opplæring.

I den nye læreplanen Fagfornyelsen, som trådte i kraft 2020, har fortsatt vurdering stort fokus, men undervisvurdering i de fagspesifikke læreplanene har fått større vektlegging. Dette gir et økt krav til god vurderingskompetanse både individuelt og kollektivt. Hver enkelt lærer må kunne se sammenheng mellom kompetansemål, arbeidsmåter og vurdering (Sandvik, 2019).

Opplæringsloven omtaler underveisvurdering i fag i § 3-10 (1998).

All vurdering som skjer før avslutninga av opplæringa, er underveisvurdering.

Underveisvurdering i fag skal vere ein integrert del av opplæringa, og skal brukast til å fremje læring, tilpasse opplæringa og auke kompetansen i fag. Underveisvurderinga kan vere både munnleg og skriftleg.

I underveisvurderinga i fag skal elevar, lærlingar, lærekandidatar og praksisbrevkandidatar

- a. delta i vurderinga av eige arbeid og reflektere over eiga læring og faglege utvikling*
- b. forstå kva dei skal lære og kva som blir venta av dei*
- c. få vite kva dei meistrar*
- d. få rettleiing om korleis dei kan arbeide vidare for å auke kompetansen sin.*

Nordahl og Hansen (2019 s. 11) mener at det er viktig at elevenes fremgang, læringsutbytte og hva som skal til for at de skal utvikle seg videre skal kartlegges og dokumenteres. De mener det ikke kan falle på hva læreren synes og mener. I tillegg til å kunne korrigere lærerens subjektive oppfatning og tilrettelegge undervisning, kan kartleggingen brukes som dokumentasjon i utviklingssamtaler med foresatte og samtaler med eksterne samarbeidspartnere (Michaelsen, 2018 s. 144). Langfeldt (2012, s. 109) mener at det fokuset som i dag er på resultater er noe som i lengre tid har vært forsømt, og at resultater gir motivasjon for elevene fordi elevene trenger å bli satt krav til. Resultatene skal ikke være et mål for undervisningen, men et middel som forteller både foreldre, lærere og skole hva de har oppnådd. Det trengs derfor gode rutiner på skolen og organisasjonen for øvrig, slik at elever som strever blir fanget opp tidlig. Dersom dette ikke skjer vil vanskene eskalere, og det kan også komme andre vansker i tillegg. Dårlige rutiner ender mange ganger opp hos PPT med problemstillinger som er utydelige (Aaslund, 2020 s. 3).

For at man skal kunne tilrettelegge undervisning og hjelpe elevene videre, må læreren vite hvor elevene er, og begynne der (Botten, 2009 s. 200).

Gode lærere vet hvordan de kan bruke vurderingsprosessen for å stimulere og inspirere eleven sin (Stiggings, 1998), men det å kunne vurdere elevenes prestasjoner er en av de mest kritiske oppgavene til læreren (Mertel & Campbell, 2005). Dersom lærere ikke bruker vurderingene til å tilpasse opplæringen til elevene kan det føre til matematikkvansker.

Lunde & Forthun (2012, kap.3) påpeker tre grunner til at vansker kan oppstå hos elever. Det første argumentet er at lærere ikke oppdager vanskene tidlig nok. Dette fordi både skolen og PPT ikke ser kjennetegnene tidlig nok, og på grunn av at de har for dårlig kjennskap til tegnene de skal se etter. For det andre mener Lunde & Forthun (2012) at skolen ikke vet hvordan testresultatene skal analyseres og derfor kommer alt for sent i gang med tiltakene. Vanskene får utvikle seg fordi resultatene kun brukes som en bekreftelse på at elevene sliter med faget. Elevene får dermed nye vansker ettersom de mangler den grunnleggende matematikken. Mestringsfølelsen blir dermed lav, og troen på at de får til forsvinner. Det tredje og siste argumentet er at den hjelpen som til slutt kommer blir for generell. I stedet for å legge ansvaret dit det skal være, hos skolen, ved å gi en undervisning hvor eleven utvikler seg, snakkes det om at eleven må ta ansvar for egen læring. Å kjenne til kartlegging, analysering, kjennetegn på matematikkvansker og hvilke tiltak som bør settes inn blir derfor viktig. Når det gjelder etterarbeid etter kartlegging sier Nordahl og Hansen (2019, s. 3) at det mange ganger er slik at data blir lagt bort etter en rask gjennomgang og at lærere deretter går tilbake til slik de arbeidet før kartlegging. Dersom lærere ikke analyserer resultater sammen med noen kan de ha lett for å se situasjoner ut ifra sitt ståsted. Først når skoleledere og lærere kan utfordre hverandre med hensikt i å se ting på andre måter, kan det skje en endring (Nordahl og Hansen, 2019, s. 51). St.mld. 31 ((2007-2008) s. 50) presiserer viktigheten av at utvikling av kvalitet i skolen skjer på grunnlag av konkrete mål og en vektlegging av elevenes utbytte av læringen.

I følge Stigging (1998) vil mange lærere lære om kartlegging, men ofte er det tiden som ikke strekker til. Ettersom kartlegging tar mye tid, må den gi detaljerte vurderinger på elevens prestasjoner. I stedet for at kartleggingen bare blir brukt til rangering av elever, lærere og skoler blir det viktig at kartleggingen er et nyttig verktøy for lærere og elever, og at de lærer av vurderingen (Kilpatrick et al. 2001 s. 424).

Videre sier Stiggins (1998) at det er bra med felles gjennomgang av kartlegging i team, men at den største jobben må læreren gjøre selv, 25 % i team og 75% individuelt (Stiggins, 1998 s.54). Samtidig sier han at nesten 1/3 av tiden til lærere går med til kartlegging og vurdering av elevene. Dette for å kunne sette inn forskningsbaserte tiltak som virker. For at tiltakene skal være produktive sier Nordahl og Hansen (2019) at det er avgjørende at lærere har god kjennskap til forskning, har evne til å analysere kartleggingsresultatene og at de kan jobbe systematisk. Samle inn data er uproblematisk, utfordringene kommer når dataene skal forstås

og tolkes. Mangler denne kunnskapen kan lærerne, ifølge Nordahl og Hansen (2019) lett bli kritiske til bruk av data i skolen.

3.4.3 Bakgrunn for økt fokus på kartlegging

De første kartleggingsresultatene i den internasjonale undersøkelsen PISA, som måler 15-åringers kompetanse i lesing, matematikk og naturfag, viste at Norge plasserte seg midt blant de rike OECD landene (Sjøberg, 2016). Noe Norge ikke var fornøyd med. Undersøkelsene i 2006 viste at Norge hadde hatt en tilbakegang i denne perioden også. Marit Kjærnslid fra Universitetet i Oslo har vært forskningsleder for PISA i Norge. Hun avdekket at det i norsk skole var lavt læringstrykk, mye aktivitet uten klare mål og mye tid som gikk bort til ikke-faglige oppgaver (Utdanningsnytt, 2007). TIMMS kartleggingen fra 2003 viste også at det sto dårlig til med kunnskapen og ferdighetene til norske elever i realfag (Jacobsen, 2004).

TIMMS er også en internasjonal undersøkelse som måler elevers kompetanse i matematikk og naturfag på 5. og 9. trinn. Resultatene i de internasjonale kartleggingene og det mye omtalte PISA-sjokket, er en forløper til Kunnskapsløftet, nasjonale prøver og skolepolitikken i årene som fulgte (Sjøberg, 2016). Med målstyringen og forventningsstyringen som dominerende systemform i Kunnskapsløftet får vurdering og kartlegging et større fokus enn tidligere. Staten skal styre prioriterte rammebetingelser, informative virkemidler, tilsyn og evaluering, men det er skoleeiere, den enkelte skole og læreprofesjon som får større handlefrihet. De stilles til ansvar for egne beslutninger innen pedagogisk praksis og hvilke resultater som oppnås. Skoleeiere får større ansvar med hensyn til strategisk planlegging, utforme tiltak, implementering av løsninger og evaluering av egne resultater (Aasen et al. 2012, s.66).

Det har vært mye oppmerksomhet rundt mål og målformuleringer i norsk skole etter innføringer av Kunnskapsløftet, og det har i de siste årene vært en hovedsatsning i Kunnskapsdepartementet. Det har blitt iverksatt en rekke tiltak som for eksempel satsningene Bedre vurderingspraksis og Vurdering for læring. Det har blitt satset på kompetanseheving av både lærere, skoleledere og skoleutdannere (Sandvik, 2019). I 2004 innførte Norge også et nasjonalt kvalitetsvurderingssystem (NKVS) for utdanningssektoren. NKVS hadde til hensikt til å hjelpe skoler, skoleeiere og utdanningsmyndigheter til å evaluere virksomheten og for å hjelpe til med strategier for å kunne forberede seg. Nasjonale prøver og kartleggingsprøver ble også utarbeidet i forbindelse med dette (utdanningsdirektoratet, 2012).

Dysthe (2008) tror kanskje det er det at elevene har blitt mer bevisste om mål for læringsaktivitet som har gjort at Kunnskapsløftet har endret klasseromspraksis. Arbeidet bar også en del preg av et behavioristisk og fragmentert kunnskapssyn. I et behavioristisk

kunnskapssyn er søkelyset på fakta og det er læreren som har eierforholdet til kunnskapen. Vurderinger preges i stor grad av reproduksjon av fakta, og det er den ytre motivasjonen som er drivkraften for læring (Sander, 2020)

I 2012 kunne prosjektleder for TIMMS-undersøkelsen, Liv Sissel Grønmo rapportere om at de hadde målt fremgang i de internasjonale testene. Noe av årsaken sier hun er at det har blitt lagt større vekt på læring i skolen med økte ressurser og timer, samt tiltak (Grønli, 2012).

Rapporter fra TIMMS testene i 2015 og 2019 viser at norske elever på barnetrinnet fortsatt er på stø kurs. Elevene presterer signifikant høyere i matematikk enn elevene i de andre nordiske landene (Kaarstein m.fl., 2020).

Kartleggingsprøver retter seg mot særskilte faglige problemområder og brukes av den enkelte skole eller lærer etter behov, som hjelpemiddel for å tilpasse opplæringen bedre til den enkelte elev. Departementet forutsetter at skolene og skoleeierne bruker resultatet av prøvene i sitt oppfølgingsarbeid (Meld. St. 16 (2006-2007) s. 78).

3.4.4 Kritikk mot testregimet

Langt fra alle er enig i det brede fokuset internasjonal kartlegging har fått. Professor Svein Sjøberg er sterkt kritisk til hvordan testregiment har utviklet seg og hvordan det preger og legger premissenene for utdanningspolitikken. Ifølge Sjøberg er Norge nesten det landet som i sterkst grad lar seg styre av internasjonale tester. Mye av hans kritikk går også ut på at han mener at oppgavene ikke er knyttet til de kontekstene som passer til samfunnet for alle de ulike landene. Oppgavene blir dermed uten relevans for elevene. Dessuten mener han at det er negativt at eleven ikke får tilbakemelding på oppgavene, og resultatene får dermed ingen konsekvenser. Sjøberg klarer heller ikke å se for seg at norske elever yter sitt beste i slike kartlegginger, slik som studenter i for eksempel i Asia, som er mer pliktoppfyllende.

Utdanningsnivået i Norge har også endret seg mye. Før var det bare en liten majoritet som tok høyere utdanning, mot at det nå er storparten av ungdommen som fortsetter sitt utdanningsløp etter 13. års grunnskole. Tidligere var det kun de beste elevene som valgte realfag, slik er det ikke lenger i Norge. Selv om Norge har en befolkning med høyere utdanning, mener Sjøberg at nivået i skoleverket har blitt lavere (Dahle, 2012). Skarpenes og Nilsen (2014) mener at testregimet kan skape utenforskap og en stigmatisering av elever som faller utenfor de normalitetskonstruksjonene som følger av dagens kartleggings- og standardiseringspolitikk. Alle behøver ikke å ha en høyskoleutdannelse. De mener det blir lett å forklare dårlige resultater med å diagnostisere elever. I motsetning til Nordahl og Hansen (2019 s.11) som sier at tester ikke er en trussel mot lærerens skjønn og autonomi, men heller

at det tvert imot er en måte å forsterke lærerens profesjonelle skjønn på, mener Skarpenes og Nilsen (2014) at lærere opplever at deres profesjonalitet står på spill. Den faglige og pedagogiske kunnskapen lærere har ervervet seg gjennom yrkesrollen vil gjøre at det profesjonelle skjønnet vil kunne fange opp de elevene som faller utenfor. Det vil også skje uten for store stigmatiserende konsekvenser og uten at det involverer et stort byråkrati.

Popham (2001) påpeker at en annen negativ virkning av det store resultatfokuset kan være at mye av lærerens tid går med på rapportering og forberedelse av undervisningen som er direkte rettet mot å øve ferdigheter som blir testet. Fenomenet «teach for the test» er velkjent i diskusjonene om slike tester. Da kan det bli mindre tid til områder som kunne gi bedre læring for elevene. For å få gode resultater føler noen lærere seg forpliktet til å legge opp sin undervisning målrettet mot oppgavene i en kartlegging. Et ensidig fokus mot elevens ferdigheter kan stå i veien for at elevene får utvikle sin identitet og selvbylde som er et av skolens overordnede mål (Michaelsen, 2018 s. 145).

3.4.5 Screening og diagnostisk kartlegging

Screeningstest er ofte en skriftlig test som er knyttet til klassetrinnet. Elevene løser da oppgavene individuelt innen en tidsfrist. Testen skal også gjennomføres uten hjelp og støtte. Selv om læreren får liten informasjon om hvordan elevene tenker vil screeningen gi oversikt over resultatene i klassen og en antydning om hvilke elever som trenger videre tiltak. Det finnes mange screeningstester i matematikk, og noen gir tydeligere indisier enn andre. Noen tester vil gi mer informasjon om elevenes forståelse eller ferdigheter. Dette kommer an på hvordan testen er laget (Matematikksentret, u.å. s. 1). En screening kan også finne ut om eleven har ord og begreper slik at de kan forstå oppgaver og problemstillinger, samt evner å sette ord på det de ser og gjør samt har evnen til å resonere. En annen viktig forutsetning for å kunne forstå matematikk er at eleven kan forstå instruksjoner og planlegge løsninger. Matematikk er også språk, derfor er det anbefalt at elever kartlegges på et tidlig tidspunkt for å oppdage om språket kan hindre eleven i å forstå matematikk (Akseldotter et al., 2008 s. 5). Aaslund (2020, s. 4) påpeker at dersom begreper inngår i en større sammenheng kan de bli for abstrakte for eleven fordi det mangler tall som kan telles. Hun viser til eksempel med begrepet «flere enn». En elev kan forstå hva begrepet betyr, men kan ha vansker da begreper handler om relasjoner mellom to mengder som for eksempel «Hvor mange flere er det her?». Dette er det viktig at det blir kartlagt i begynneropplæringen.

Mange elever med matematikkvansker har også vansker med lesing, og ca. halvparten av elevene av elevene med lese- og skrivevansker har matematikkvansker. 2-3 % av elevene har spesifikke matematikkvansker (Akseldotter et al., 2008 s. 5).

Noen ganger trengs det også at man får en dypere forståelse for hvilke vansker en elev har. Da er det ikke nok med en generell indikator på elevens kunnskap. Læreren trenger da å finne ut om eleven mangler grunnleggende forståelse og hva som eventuelt er årsaken til enten manglende forståelse eller misforståelse (Csapó & Szendrei, 2011s. 145). Da må det gjennomføres en diagnostisk screening. De diagnostiske oppgavene har som formål å oppdage hvilke tanker elevene har om de ulike begrepene og finne ut av hvilke vansker som er knyttet til disse begrepene. I tillegg skal den diagnostiske prøven hjelpe læreren med å tilrettelegge undervisningen (Brekke, 1995).

Diagnostiske tester gir først og fremst en indikasjon på den enkelte elevs utvikling i forhold til spesielle emner i matematikk, og hvordan eleven presterer i forhold til ferdighetene til en gjennomsnittselev. Testene har ofte en progresjon slik at læreren kan følge elevenes ferdigheter over tid (Csapó & Szendrei, 2011 s. 12). Oppgaven i en slik test skal hjelpe læreren å finne de elevene som er i en misoppfatning uten at det har vært noen formell undervisning i de spesielle oppgavene. Den skal også vise hvilke læringsstrategier som eleven bruker for å løse ulike typer oppgaver, og hjelpe læreren til å finne ut av hvilken undervisning som bør gjøres for å overvinne misoppfatningene. Etter at man har jobbet en stund med tiltak kan det tas en re-test for å se om misoppfatningene er overvunnet. Ettersom diagnostiske prøver kan inneholde oppgaver som elevene ikke har arbeidet med kan det for noen lærere føles feil, men det er fordi oppgavene skal analyseres på forskjellig måte enn andre kartlegginger (Brekke, 1995).

3.4.6 Veiledningsmateriell til kartlegging

Mye av det kartleggingsmateriale som finnes har et eget veiledningsmateriell som skal hjelpe lærere til å tolke og analysere dataene, samt veilede til tiltak. Black & Wiliam (2001 s. 5) sin studie om vurdering viste at veiledningene ikke ble brukt slik hensikten var. Til tross for at eksemplene i veiledningene har vært verdifulle, har de ikke bidratt til utviklingen i det formative arbeidet. Bearbeidingen av kartleggingen må gjennomføres på en slik måte at det også eventuelt kan benyttes og samhandles i videre samarbeid med sakkyndige instanser. Det er derfor viktig at veiledninger blir fulgt, og de blir analysert og skåringer gjennomført slik veiledningen tilsier. Det er nettopp etterarbeidet som danner grunnlaget for hvordan

tilrettelegging eleven trenger videre (Akseldotter et al., 2008 s. 16). Det blir derfor viktig at kartleggingen har en god og detaljert beskrivelse av hvordan kartleggingen skal brukes. Kartlegginger som ikke har gode beskrivelser kan føre til at kartleggingen blir feil analysert, og gir læreren ugyldige testresultater (Popham, 2001, kap.6).

Det samme viser Gunnulfsen (Roe & Gunnulfsen 2019, kap.5) sitt doktorgradsprosjekt. Det belyser nasjonale prøvers rolle fra flere synsvinkler rettet mot ulike aktører i skolen. Funn i hennes studie pekte på utfordringer med å forstå hvordan resultatene kunne brukes til å øke læringsutbytte for alle elevene. De fleste skoleledere og lærere rettet søkelys på de svakeste prestasjonene. Dette skyldes mangel på kunnskap om at prøveresultatene også viser hvilke utfordringer de aller sterkeste elevene har, og at veiledningsmateriellet i tillegg gir eksempler på hvordan det kan utvikle alle elevers ferdigheter. Det rettes spørsmål om veiledningene kan være for omfattende. Jo mer brukervennlige veiledningene til prøvene er, jo flere som kjenner til disse, jo større sjanse er det for at rektorene og lærere kan utnytte potensialet. Selv om denne forskningen viser til de nasjonale prøvene er det grunn til å tro at det samme gjelder for veiledninger til annet kartleggingsmateriale også, slik som «Alle teller!».

3.5 Tallforståelse og talloppfatning

I dagens samfunn kreves det en høy grad av matematisk ekspertise både innenfor mange utdanninger og jobber. Det kreves også matematisk kompetanse både for å møte ulike teknologi hjemme, på skolen og på arbeidsplasser Kilpatrick et al. (2001, s. 15) For å fungere i et moderne samfunn er det derfor viktig at man har grunnleggende kunnskap om matematikk (McIntoch et al., 1997 s. 15).

Utviklingen av matematiske ferdigheter bygges «stein for stein» med stadig vanskeligere utfordringer. For å oppnå denne utviklingen er det viktig at de grunnleggende byggeklossene er på plass. Gode matematiske ferdigheter utvikles dersom eleven har en godt utviklet tallforståelse. (Lopez-Pedersen, 2020).

Tallforståelse viser til en elevs generelle forståelse for tall og matematiske operasjoner, sammen med det å evne og bruke denne forståelsen på en fleksibel måte for å utføre matematiske vurderinger. Eleven bruker tallforståelsen til å utvikle nyttige strategier i regning, og til å håndtere ulike situasjoner med tall. Tall forstås da som meningsfulle enheter og det skapes en forventning om at de matematiske utregningene gir mening. De elevene som

bruker matematikken på denne måter har opparbeidet seg en rekke forskjellige måter for kontrollere om utregninger er rimelige. Hvis en utregning ikke stemmer har de en evne til å kunne se utregningen på en ny og annen måte (McIntoch et al., 1997 s. 3).

Gersten og Chard (1999 Kap.3) viser til Case sin definisjon på tallforståelse

Number sense is difficult to define but easy to recognize. Students with good number sense can move seamlessly between the real world of quantities and the mathematical world of numbers and numerical expressions. They can invent their own procedures for conducting numerical operations. They can represent the same number in multiple ways depending on the context and purpose of this representation. They can recognize benchmark numbers and number patterns: especially ones that derive from the deep structure of the number system. They have a good sense of numerical magnitude and can recognize gross numerical errors that is, errors that are off by an order of magnitude. Finally, they can think or talk in a sensible way about the general properties of a numerical problem or expression-- without doing any precise computation.

En godt utviklet tallforståelse skaper altså grunnlaget for at elever kan være fleksible i regningen sin, at de kan gjenkjenne feil og mestre å se andre løsninger. De kan bevege seg mellom å se mengden i den virkelige verden og overføre det til den matematiske verden til tall. De kan gjenkjenne tallmønstre, og vite om et tall representerer en stor eller liten mengde. De kan snakke og tenke på matematiske problemer på en veloverveid måte uten at de trenger å gjøre matematiske utregninger.

Opparbeide en rasjonell tallforståelse er et livslangt prosjekt. Barn har allerede hatt mange erfaringer med tall før de starter på skolen, selv om deres erfaringer er høyst forskjellige. Det blir derfor lærerens oppgave å se til at alle elever utvikler den tallforståelsen som trengs for å bygge en videre matematisk forståelse (McIntosh et al., 1997 s. 159).

3.3.1 Misoppfatninger

Hattie (2014, s. 234) sier følgende:

En av lærernes grunnleggende roller er å se etter misoppfatninger, misforståelser og mangel på kunnskap.

Nordtvedt og Vogt (2012, s. 112) viser til at feil gjerne blir delt inn i de tre gruppene usystematiske feil, systematiske feil og feil som skyldes misoppfatninger. Usystematiske feil omtaler de som tilfeldige feil som ofte skyldes feilskrevet tall, at tallet har blitt lest feil eller at

eleven er ukonsentrert. Dette er feil som Nordtvedt og Vogt sier ikke henger sammen med tidlig innsats. Systematisk feil bør man derimot være mer oppmerksom på. Disse feilene kan være tilfeldig. Det kan være feil innlært metode, eller at eleven husker feil. Dersom eleven har utviklet en misoppfatning er det ikke en tilfeldig feil. Her ligger det en bestemt, nokså konsekvent tenkning bak som har ført til misoppfatning. Ofte henger det sammen med at eleven overgeneraliserer noe de allerede har lært. De tolker nye ideer ut fra erfaringer de allerede har ervervet seg (Matematikksenteret, u.å).

Matematikksentret sier følgende om misoppfatning:

Misoppfatninger er ufullstendige tanker knyttet til et begrep og er en del av barns normale utvikling. Barn tolker nye ideer ut fra erfaring de allerede har. Hvis elevene trekker ugyldige slutninger og generaliserer på sviktende grunnlag, sier vi at de er i en misoppfatning, ikke at de har en misoppfatning.

Nygaard og Glad Zernicow (u.å, s. 1) illustrer dette som en propp som sitter i et rør. Så lenge proppen sitter i røret kan ikke vannet renne igjennom. For å få vannet til å renne gjennom må proppen bort. Først må det identifiseres hvor proppen sitter, for så å fjerne den. Vannet vil renne til det møter på en ny propp, og først da alle proppene er borte kan vannet renne fritt. Nygaard og Glad Zernicow (u.å) mener at mange av elever som sliter med matematikk ikke får fjernet denne «proppen» som forhindrer dem i å lære. For å minske skadene heller lærere på mindre vann, istedenfor å fjerne «proppen». Elevene får dermed ikke tilegnet seg den kunnskapen de skal, som igjen fører til at de ikke får utviklet sin matematiske kompetanse slik de bør. Til slutt utvikler de kunnskapshull. Ettersom matematikk er et fag hvor kunnskapen bygger på hverandre, vil eleven som er i en misoppfatning etter hvert mangle essensiell forståelse for matematikkfaget.

Botten (2009, s. 103) viser til at det ofte er hvordan læreverkene legger frem matematiske emner eller måten det blir undervist på, som kan være grunnen til at elever ikke utvikler den forståelsen i matematikk som er nødvendig for å bygge videre på. Varierte arbeidsmetoder med ulike vinklinger er viktig for å nå alle de ulike elevene. Samtidig vil eleven oppfatte at det finnes ulike vinklinger i å løse oppgaver. Botten uttrykker derfor at misoppfatningene er skoleskapt. Et eksempel på en slik misoppfatning som lærere må være oppmerksom på er forståelsen for = tegnet. Mange elever har utviklet misforståelsen om at likhetstegnet betyr at man skal gjøre en utregning foran tegnet og at svaret kommer etterpå. Det blir viktig at elevene møter mange ulike oppsett med likhetstegnet og at de får forståelsen for at det betyr

like mye på hver side, ellers kan det bli en snublestein da elevene skal begynne med algebra (Kilpatrick et al., 2001 s. 379).

Olivier (1989, s. 10) påpeker at det er et problem at de ulike utdanningsinstitusjonene skylder på hverandre for at undervisningen har vært for dårlig som grunn for misoppfatningene. Hjemmet kan også bli klandret for misoppfatningene.

Elevenes tidlige læring er viktig for å unngå misforståelser, og selv om eleven har fått riktig opplæring, kan den allikevel være kilden til misforståelser senere. Et klassisk eksempel er multiplikasjon som blir introdusert som gjentatt addisjon, og at å multiplisere gir et større tall. Selv om denne måten å introdusere multiplikasjon på trolig er den beste, vil den komme i konflikt med senere læring om multiplikasjon. Det fører til et didaktisk dilemma. Enten må tidligere læring endres, eller så må lærere akseptere at muligheten for overganerealisering kan føre til misforståelser. De må da gjøre en innstas for å forebygge eller utbedre elevenes misoppfatninger. Olivier mener vi må akseptere og jobbe ut ifra det andre alternativet og at misforståelser ikke alltid er til å unngå. Misforståelsene kan bygge på riktig eller ufullstendig kunnskap som eleven har ervervet seg tidligere. Kulturen i klasserommet må derfor være åpen for at det er lov å gjøre feil, og heller gjøre feil til en læringsprosess. Å være i en misforståelse har altså ingenting med intelligens å gjøre. Nygaard og Glad Zernichow (u.å., s. 5) sier seg enige i at misoppfatninger ikke har noe med evner i matematikk å gjøre. Det kan være ressurssterke elever med høy motivasjon for faget som er i en misoppfatning. For å utvikle en misoppfatning må det ha vært kognitive prosesser i sving.

3.3.2 Hvordan kan lærere bidra til utvikling av tallforståelse?

Det at søkelyset både hjemme og på skolen er å lære fakta utenat, istedenfor å fokusere på å forstå, hindrer og gjør at tallforståelse ikke utvikles. Dersom tallforståelsen skal utvikles må elevene jobbe med tall på ulike måter. Ved å skulle memorere og forsøke å huske heller enn å forstå, vil ikke elevene mestre å se sammenhengen og hvilke relasjoner det er mellom tall (Boaler, 2009). Det har vært tradisjon at lærerne for de yngste elevene har vært mer opptatt av å lære fakta, og at de ikke tar nok hensyn til om elevene utvikler tallforståelsen godt nok (Gersten & Chard, 1999 kap. 3). Dette er det man kaller instrumentell forståelse. Det er vanlig å skille mellom instrumentell og relasjonell forståelse i matematikk. Instrumentell forståelse går ut på å lære regler og formler som eleven bruker for å løse en oppgave. Relasjonell forståelse betyr at eleven opparbeider seg begrepsmessige strukturer og mestrer å se sammenhenger mellom begrepene. Eleven både vet hvordan en oppgave skal løses og hvorfor

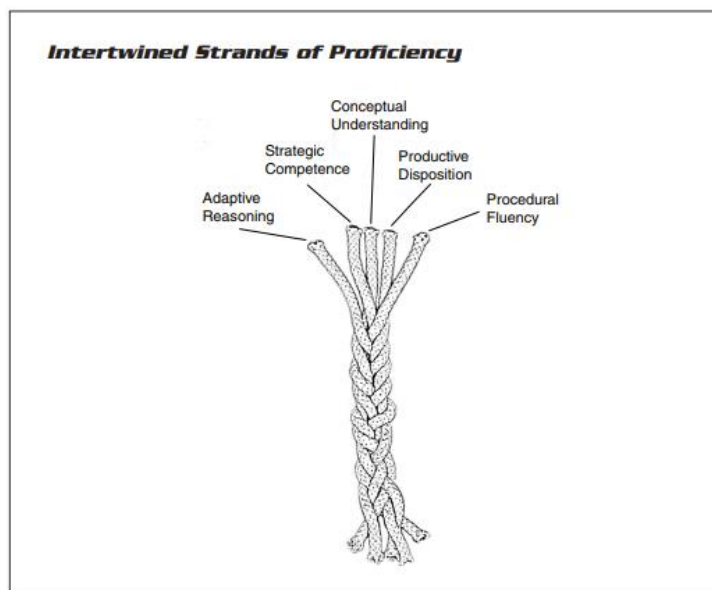
løsningen blir som den blir. Den relasjonelle forståelsen blir ofte forbundet med undersøkende matematikk og målet at det bør være en balansert utvikling av begreper og prosedyrer i undervisningen (Nosrati og Wæge, 2015 s. 4).

I matematikkundervisningen må elevene bli presentert for undersøkende aktiviteter som utfordrer og engasjerer, og hvor det kan brukes forskjellige perspektiver i å løse oppgaver. På den måten får elevene muligheten til å reflektere over hva de gjør og hvorfor løsninger blir som de blir. Læreren må skape en atmosfære i klasserommet der *hvorfor* har like stor betydning som *hva* svaret blir og *hvilken* metode som blir brukt. På den måten utvikler eleven evne til refleksjon og en evalueringskompetane til å kunne kontrollere om et svar er rimelig. De har også da evne til å kunne begrunne hvorfor svaret stemmer. Elevene ser ofte på læreren som den som skal vite alt, og den som skal gi en slags oppskrift på hvordan ting skal gjøres. I utviklingen av tallforståelse må læreren derfor hjelpe eleven til å forstå at matematikken må internaliseres individuelt og at dette er en kontinuerlig prosess. Elevene må utvikle og eie sin egen forståelse for å gjøre ytre prosesser om til en indre prosess. Da skapes en varig forståelse (McIntosh et al., 1997 s. 43).

For at elevene skal lære seg å tenke matematisk har Kilpatrick et al. (2001, s. 409) utarbeidet en trådmodell bestående av de fem komponentene forståelse, beregning, anvendelse, resonering og engasjement. Disse fem komponentene er sammensatte, gjensidig avhengige av hverandre og beskriver den matematiske kompetansen. Elevene må få muligheten til å utvikle alle trådene samtidig. De skal ligge til grunn for undervisningen fordi læring utelukkende ikke bør bli overført fra lærer til elev, fra lærebok til elev eller at eleven utelukkende skal finne ut av alt det matematiske selv.

Med tråden resonnering skal elevene utvikle den logiske tanke, refleksjon, forklaring og begrunnelse. Anvendelse er en strategisk kompetanse hvor elevene utvikler evne til å formulere, representere, løse matematiske problemer og lære ny kunnskap. Tråden forståelse utvikler oppfatning av matematiske begreper, operasjoner og relasjoner, mens engasjement skal se matematikken som fornuftig, nyttig og overkommelig med en tro på å få det til. Den siste tråden, beregning står for dyktighet i å utføre prosedyrer fleksibelt, nøyaktig, effektivt og hensiktsmessig.

Den matematiske kompetansen utvikles ikke ved at det fokuseres på en eller to tråder, men lærere må legge opp til undervisning som omfatter alle trådene. Noe av det mest utfordrende for lærere er å være sikre på at elevene har progresjon i alle trådene samtidig (Kilpatrick et al. 2001, s. 116). Måten trådene av matematisk kompetanse vever inn i hverandre kan en se på trådene forståelse og beregning. Etter hvert som eleven får forståelse for et matematisk emne mestrer eleven de beregninger som er nødvendig i prosedyren, og eleven kan være mer fleksibel i regningen sin. Eleven kan dermed løse andre og nye oppgaver i tillegg. Da prosedyrene begynner å bli automatisert kan eleven tenke på andre måter og kan dermed løse andre type oppgaver. Dette skaper en ny forståelse hos eleven. Da eleven bruker en måte å løse en oppgave, kan eleven reflektere over hvorfor løsningen stemmer. Det igjen støtter tråden forståelsen (Kilpatrick et al. 2001s. 134). Trådene kan man kjenne igjen i Kjerneelementene i Kunnskapsløftet 2020 (Kunnskapsdepartementet, 2018). Allerede i Ludvigsen utvalgets utredning *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanse* bruker de trådmodellen til å eksemplifisere dybdelæring og beskrive matematisk kompetanse (NOU, 2015:8 s. 57). Begrepet Kjerneelementer blir ikke brukt i Ludvigsen utvalgets utredning, begrepet har kommet inn på et senere tidspunkt, men det er allikevel tendenser til kobling mellom Kjerneelementene og trådmodellen. Kjerneelementene i Kunnskapsløftet 2020 (Kunnskapsdepartementet, 2018) er utforskning og problemløsning, modellering og anvendelse, resonnering og argumentasjon, representasjon og kommunikasjon, abstraksjon og generalisering og matematiske kunnskapsområder. Mens de fem første kjerneelementene



Kilpatrick, Swafford & Findell, 2001, s. 117).

uttrykker tenke- og arbeidsmåter samt metoder, skal det sjette kjerneelementet presentere de sentrale kunnskapsområdene i matematikk. Gjennom de fem første kjerneelementene er målet at elevene skal møte det sjette kjerneelementet.

3.3.3 Hvorfor kartlegge tallforståelse?

Gersten og Chard (1999 kap. 1) sammenligner forståelsen for tall som like viktig som fonemisk bevissthet har vært for leseforskningsfeltet. Den fonemiske bevisstheten har revolusjonert undervisningen i å lese, og på samme måte påvirker tallforståelsen undervisningen i den tidlige utviklingen av matematisk kompetanse og for den mer kompliserte regningen som skjer senere (Gersten og Chard, kap. 2). Det blir derfor viktig at lærere kjenner igjen når tallforståelsen er godt utviklet og da tallforståelsen er lite utviklet. Lærere må av den grunn erverve seg kunnskap om sine elever og vite noe om deres læring generelt, og om deres matematiske ferdigheter og evner spesielt. De må også vite noe om hvordan elevene tenker, tilnærminger som er spesielle for elever i en viss alder, deres oppfatninger om matematikk, om misoppfatninger og bakgrunnen for disse (Kilpatrick et al. 2001, s. 378).

Case (1998) viser til i sin definisjon (omtalt i kap. 2.3) at *Number sense is difficult to define but easy to recognize*, men allikevel påpeker McIntosh et al. (1997 s. 6) at lærere har et mangelfullt syn på elevens nivå av tallforståelse. Til tross for at lærere har en oppfatning at tallforståelse er viktig, støtter ikke deres undervisning utviklingen av tallforståelse hos elevene. McIntosh et al. (1997) tror ikke at lærere gjenkjenner dette gapet mellom deres tro og praksis. Lærere trenger derfor en kartlegging som gir konkrete bevis på hvordan elevenes tallforståelse er. Som tidligere nevnt er det ingen studie som viser hvilke kartleggingsverktøy skolene bruker, ut over de obligatoriske kartleggingene. Konsekvensen blir da at det ikke er noen nøyaktig oversikt over hvordan lærere vurderer elevenes tidlige tallforståelse. På de laveste klassetrinnene er det bare Udir sin kartlegging som er standardisert, men den er bare obligatorisk på 2. trinn og frivillig på 1. og 3. trinn. 4. trinn har ingen standardisert kartlegging. Om denne kartleggingen faktisk er et verktøy for å identifisere og følge opp elever som skårer lavt, er ikke validert. Ettersom verktøyet ikke er validert, er det heller ikke bevis på hvilken kvalitet verktøyet gir. Uavhengig om det finnes validert verktøy eller ikke, må allikevel lærere kartlegge elever (Lopez-Pedersen, 2020 s. 27). Kartlegging som viser hva elevene forstår og samtidig viser hva de bør lære videre er verdifull informasjon både for lærere, skolen, kommunen og ikke minst for eleven selv. Kartleggingen skal altså støtte utviklingen av elevens matematiske ferdigheter (Kilpatrick et al. 2001, s. 423). Ettersom det

er viktig for elevene å utvikle god tallforståelse i begynneropplæringen, da dette har betydning for videre utvikling i matematikk, blir det spesielt viktig å identifisere de elevene som skårer lavt på kartlegging. At lærer har tilgang til forskningsbaserte og pålitelige kartlegginger som vurderer barns tallforståelse blir derfor veldig viktig (Lopez-Pedersen, 2020 s. 27).

3.3.4 Kartlegging av elever med god tallforståelse

Det er stort fokus på kartleggingsprøvene til Utdanningsdirektoratet som skal avdekke de elevene som mestrer under bekymringsgrense. Norge har som tidligere nevnt ingen nasjonale retningslinjer på hvilke andre kartlegginger som skal sikre vurderingspraksisen på skolene (Lopez-Pedersen, 2020, s. 28). Det vil da si at det er usikkert hvordan de elevene som presterer høyt i matematikk blir objektivt evaluert, og at man er sikret at de får utfordringer eller at det blir oppdaget misoppfatninger hos denne elevgruppen. Dersom skolen eller kommunen ikke gjennomfører annen kartlegging vil det ikke foreligge objektiv vurdering av hva disse elevene har mulighet til å prestere før nasjonale prøver på 5. trinn.

Skogen (2014 s. 57) viser til at det finnes både internasjonal og nasjonal forskning som sier at det finnes mange elever i denne gruppen som ikke får tilpasset opplæring. Skoleprestasjonene utvikles ikke i den retningen den bør, og de blir fratatt sine muligheter til utvikling. I et samfunnsperspektiv vil det si at Norge går glipp av mulig arbeidskraft.

Det er derfor viktig at også disse elevene blir oppdaget tidlig slik at de ikke mister motivasjon og presterer lavere enn de skal.

3.3.5 Intensivt arbeid etter kartlegging

For å ane hvilke vansker elevene har i forhold til tallforståelse må læreren kunne forstå hvordan eleven tenker om de ulike problemene (Kilpatrick et al. 2001, 377). Derfor må det bygges videre på resultatene av kartleggingene for å utvikle elevens tallforståelse og matematiske kompetanse. Læreren må da ha en klar visjon om målene i undervisningen og hvilke ferdigheter som er av betydning for å utvikle de spesifikke områdene. I tillegg må læreren kunne mye om matematikk, og hvordan den kan utvikle elevene. Dette krever tilpasset undervisningsmateriell og fleksibel praksis for å tilpasse til ulike utfordringer (Kilpatrick et al. 2001, 369). Selv om læreren har gode matematikk kunnskaper og kjenner elevene sine godt, må læreren kunne bruke begge disse elementene effektivt i sammen for å hjelpe elevene til å utvikle tallforståelse og matematisk kompetanse (Kilpatrick et al. 2001, 381).

Dersom en elev som går på 1. til 4. trinn blir hengende etter i undervisning, eller skårer dårlig på kartleggingsprøver, ble det i opplæringsloven fra 01.08.2018 vedtatt at skolen har plikt til å gi intensiv opplæring. Elever som skårer bekymringsfullt skal ha ekstra oppfølging, men oppfølging behøver ikke en sakkyndig vurdering og et enkeltvedtak. Det påpekes samtidig at det ikke er bare kartleggningen som må ligge til grunn for at intensiv opplæring skal iverksettes. Dette fordi lærere ikke skal vente med å sette inn tiltak til det har blitt gjennomført en kartlegging. Det er ikke fastsatt hvordan den intensive opplæringen skal gjennomføres, men dersom ikke opplæringen gir effekt må opplæringen endres eller det må settes inn spesialpedagogiske tiltak (Utdanningsdirektoratet, 2018). Aaslund (2020, s. 3) påpeker at de uklare retningslinjene er en svakhet i lovendringen, og sier at den intensive opplæringen ikke bare må bli mer av de samme oppgavene og den samme måten å jobbe på. Hun sier at det mangler systematikk og prioriteringer rundt hva som er gjort og hvordan.

Lopez-Pedersen (2020) utførte en studie av 120 seks-åringer med lav tallforståelse. Elevene hadde deltatt 14 uker, 3 t pr. uke i intensiv opplæring. Tiltross for at det var erfarne lærere som gjennomførte undervisningen og at det var små grupper, viste studien at det hadde vært fremgang, men at denne fremgangen stoppet opp da den intensive opplæringen ble avsluttet. Liknende studier gjort i lesing viser til andre resultater, hvor intensiv opplæring har større effekt. Dette tilsier at det ikke gir varige resultater av intensiv opplæring i regning som varer i en forholdsvis kort periode, men for å oppnå progresjon må den intensive opplæringen gis over en lengre periode. Det har blitt utviklet et skjema for viktige elementer i den intensive opplæringen. Fordi dersom elever skal ha utbytte av intensiv opplæring forutsetter det at kvaliteten er god, at undervisningen foregår med jevne mellomrom og at det har en varighet over en avgrenset periode.

På bakgrunn av kartleggingsresultater som ikke er tilfredsstillende skal det gjennomføres intensiv opplæring i eksempelvis 25 uker 4 dager i uken av lærere med god kompetanse. Etter den intensive perioden skal det gjennomføres ny kartlegging. For å gjennomføre dette vil det kreve et godt samarbeid mellom lærer og skoleledelse om resultater av kartlegging. Det vil også kreve at det blir satt av tid og ressurser både til møter og til gjennomføring av den intensive opplæring, og ikke minst at det er kompetente voksne til gjennomføringen (Utdanningsdirektoratet, 2020).

3.3.6 Hjem-skole samarbeid

Det er skolen som har ansvaret for at det skal bli et godt samarbeid mellom hjem og skole, og for at samarbeidet skal bli så bra som mulig må det utvikles en gjensidig respekt mellom partene. Foreldre som har barn som strever føler ofte at både de og eleven er til bry for skolen. Her er det skolen som sitter med makta for å opprette et godt samarbeid. For at foreldrene ikke skal sitte med følelsen av underlegenhet blir det viktig at denne problematikken diskuteres innad på skolen og i kollegiet slik at lærere blir bevisste hvordan de kan minske denne følelsen hos foreldrene. Først når denne likeverdigheten er på plass kan det forgå positive diskusjoner som omhandler eleven (Akseldotter et al., 2008 s. 8). Dersom lærere skal snakke med foreldrene om resultater er det viktig at læreren har satt seg grundig inn i resultatene. Spesielt er dette viktig dersom elevene har et lavt skår, fordi ofte er lærere vage i tilbakemeldingene sine, og det kan da bli mye synsing. I tilbakemeldingene bør læreren være forberedt med både tolkninger av resultater, hvilke praksisendringer som er gjort og hvordan tiltakene har fungert så langt. Foreldrene bør også involveres i forhold til hvordan de opplever sitt barn og hvordan det arbeider hjemme (Akseldotter et al., 2008 s. 10). Foreldreinvolvering er avgjørende fordi de er viktige kilder for hvordan eleven mestrer skolearbeidet. Foreldre kan enkelte ganger føle at de ikke blir hørt om hva de tenker i forhold til sitt barn. Denne manglende respekten fører ikke til et godt hjem-skole samarbeid (Aaslund, 2020 s. 3)

4. Metode

I dette kapittelet vil jeg først kort si noe om forskningskvalitet og begrunnelse for valg av metode, før jeg viser til hvordan studien er fremstilt i et vitenskapelig perspektiv. Deretter beskriver og begrunner jeg hvilke metodiske valg som er tatt for å svare på problemstillingen i forskningsoppgaven min. Det vil jeg gjøre ved først å begrunne valg av metode for innsamling av data, for så å beskrive utvalg og hvordan bearbeidingen av informasjonen blir utformet. Til slutt vil jeg gi et innblikk i hvilke etiske synspunkt som er tatt hensyn til i studien. Jacobsen (2018, s. 15) sier det er viktig at forskeren har en strategi for hvordan en skal gå frem i forskningen og at denne strategien er metoden. Dette for å få frem det som er hensikten med forskningen; det å få frem troverdig og gyldig kunnskap om virkeligheten. Kvale og Brinkmann (2019, s. 140) skriver at den opprinnelige betydningen av ordet metode er «veien til målet».

4.1 Forskningskvalitet

Kvalitet i et forskningsprosjekt bestemmes av om de som leser studien har en oppfattelse om og en tiltro til at det de leser er sant (Jacobsen, 2018 s. 246). Vitenskapelig forskning har til hensikt å utvikle kunnskap om virkeligheten og at det forskningen bringer frem skal være troverdig og interessant kunnskap om virkeligheten. Dette setter krav til hvordan empiri blir samlet inn og hvordan forskeren forholder seg til og bearbeider materialet (Jacobsen, 2018 s. 14). Videre vil jeg gjøre rede for hvordan studien har tatt hensyn til innholdet i begrepene validitet, reliabilitet, originalitet, soliditet og relevans. Noen av betydningene i begrepene overlapper hverandre, men jeg har allikevel valgt å skille dem.

4.1.1 Validitet og reliabilitet

Målet er å skape en forskning som er valid gjennom å være troverdig og pålitelig, samtidig som forskningen er reliabel ved å ha pålitelige resultater med en inngående beskrivelse av konteksten og en gjengivelse av de ulike leddene i forskningsprosessen (Kvale & Brinkmann, 2019 s. 277). Mange av grepene som har blitt gjort i min studie omfatter både å sikre reliabilitet og validitet.

Validitet

For at en undersøkelse skal være valid må den være gyldig og relevant. (Jacobsen, 2018 s. 16). Dersom en kvalitativ forskningsprosess skal være valid handler det om gyldigheten av de fortolkningene som er gjort av datamaterialet, og om resultatene representerer virkeligheten for det som har blitt studert (Thagaard, 2013 s. 204). Gyldighet og relevans omtales både som intern gyldighet og ekstern gyldighet i vitenskapelig metode. Hvorvidt det finnes dekning for dataene i empirien og om resultatene oppfattes som riktige, innebærer den interne gyldighet. For at det skulle være samsvar mellom virkeligheten og beskrivelsene i denne studien har utvalget av lærere vært fra forskjellige skoler. Dette for å skape et variert grunnlag fra alle kommunens skoler. Intervjupersonene svarte da også uavhengig, og uten påvirkning av hverandre. Dette gjør svarene mer pålitelige. Samtidig måtte jeg være kritisk til om det intervjupersonene sa var det de virkelig gjorde og erfarte. Svarene kan også være det de ønsket at de gjorde eller trodde jeg ville høre. Jeg oppfattet intervjupersonene som ærlige og oppriktige, men dette er selvfølgelig ikke noe jeg kan vite med sikkerhet. Om jeg har fått tak i de intervjupersonene som er mest representative for sin skole er en annen trussel Jacobsen (2018 s. 229) påpeker for at det skal være en god kvalitet på forskningen. Ved å snakke med

erfarne lærere som har jobbet lenge på sin skole og som arbeider med elever på de trinnene jeg undersøker, er det å anta at intervjupersonene har mye erfaring og kunnskap om tema i undersøkelsen. I intervjuene av skoleeiere benyttet jeg snøballeffekten. Intervjupersonene blir derfor gode representanter til å kunne uttrykke seg om temaet. Empirien som blir samlet inn skal gi svar på spørsmålene i problemstillingen for at forskningen skal være valid. Dette blir gjort i oppgavens del 5, resultater og del 6, drøfting. I disse delene vil intervjuene bli analysert og funnene blir drøftet opp mot relevant teori. Dette vil også bli mer omtalt senere i del 4.1.2

Den eksterne gyldigheten omhandler hvilken overførbarhet et funn har til andre sammenhenger (Jacobsen, 2018 s. 16). Spørsmålet blir om det som den ene intervjupersonen sier kan generaliseres til alle ansatte på den skolen intervjupersonen representerer, og om de tendensene som kommer frem i studien har overføringsverdi til andre kommuner. Utvalget er for snevert til at man med sikkerhet kan si at det har en generaliserbar verdi. På bakgrunn av at studien er basert på erfaringer og subjektiv informasjon fra et utvalg lærere og skoleeiere, tenker jeg allikevel at tendenser av funn i materiale kan ha en viss overføringsverdi til andre situasjoner og kommuner.

Reliabilitet

For at forskningen skal være reliabel må forskningen være til å stole på, den må vekke tillit. Dersom forskningen skal få resultater som er relevante og riktige, og som samtidig er til å stole på, må hver fase i metoden gjøres systematisk og kritisk (Jacobsen, 2015 s. 16). Jeg har forsøkt å være bevisst på hvordan spørsmålene i intervjuguiden ble laget og stilt ved å unngå og påvirke svarene. Noen ganger var det nyttig å kontrollere svarene med ledende spørsmål for å sikre at jeg ikke hadde tolket spørsmål feil. Dette sikret reliabiliteten i svarene. Da jeg skulle transkribere intervjuene gjorde jeg det ordrett og skrev også ned alle pauser og annet jeg tenkte kunne være viktig i videre arbeid. På den måten sikret jeg at det var virkelig det intervjupersonen sa som kom frem og at det ikke skulle være preget av mine tolkninger. I analysearbeidet arbeidet jeg frem og tilbake i materialet og kontrollerte kodene mine. Dette for å sikre meg at studien ble reliabelt ved å unngå og dra feil slutninger.

4.1.2 Originalitet, soliditet og relevans i forskningen

Norsk Institutt for studier av forskning og utdanning (NIFU) viser til i sin rapport *Kvalitet i norsk forskning. En oversikt over begreper, metoder og virkemidler* (Norges forskningsråd,

2000 s. 5) at forskningskvalitet ikke lar seg definere entydig, men at begrepene originalitet, soliditet og relevans er begrep som særlig knyttes til kvalitet i forskningen.

Originalitet omhandler original anvendelse av teori og metode innenfor anvendt forskning. Det vil si å kunne knytte sammen kjent teori og bruke metoder for å gjøre nye oppdagelser. Hele veien har jeg jobbet systematisk med å finne frem til kilder som kan fokusere mot problemstillingen og forskerspørsmålet. Jeg har flittig brukt databaser og bibliotek for å finne både nasjonal og internasjonal teori om emnet. Ved å sette søkelyset på hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensninger kartleggingsverktøyet «Alle teller!» gir lærere og kommune ønsker jeg å se på andre sider ved kartlegging enn det som oftest vektlegges. Organisatoriske utfordringer i samband med kartlegging er for det meste knyttet til kartleggingene i NKVS. Ved å legge annen kartlegging til grunn vil det skape en originalitet i dette materialet. Jeg ønsker også å se hvilke interne spenninger som forkommer mellom de ulike aktørene, og ved hjelp av egnet teori se hvilke spenninger som er organisatoriske og hvilke som er mere person relaterte. Med det ønsker jeg å ikke bare underbygge etablert kunnskap, men å gjøre nye oppdagelser innenfor feltet, eller utfylle eksisterende forskning.

Soliditet er først og fremst evnen å kunne underbygge påstander, konklusjoner og redelighet i argumentasjon og presentasjon av data. I tillegg omfatter soliditet at forskningen har gode kildehenvisninger, at det er konsistens og samhandling mellom påstander som fremstilles. Materialet skal ha en kritisk holdning til metoder, materiale og resultater, samt inneholde nøkterne tolkninger og ha en oversiktlig presentasjon av forskningsarbeidet. Jevnlige har jeg revidert arbeidet mitt med et kritisk blikk på både funn, forklaringer og konklusjoner for å etterprøve om det er noe jeg har oversett eller ikke har fått dekt opp i forskningen. Gått frem og tilbake i materialet og variert mellom induktiv metode og en deduktiv.

Den faglige relevansen knyttes til begrepene kumulativitet og generaliserbarhet.

Kumulativitet omhandler å fylle hull i tidligere forskning, kunne åpne nye områder i forskningen eller bidra til å åpne nye områder innenfor faget. Mye forskning omhandler kartlegginger som inngår i NKVS, derfor ønsket jeg å se nærmere på en annen kartlegging som blir mye brukt i norske skoler. «Alle teller!» har ifølge matematikksenteret blitt forsket lite på. Dersom forskningen får store ringvirkninger, eller dersom forskningen har bred og overgripende betydning sier en at forskningen har høy grad av generalisering. Dette viser at

forskningen må være systematisk for at den skal være gyldig og ha relevans. Ved at intervjupersonene forklarer hvordan kartleggingen «Alle teller!» spesielt, og kartlegging generelt påvirker deres undervisning og arbeid er det en konkret kunnskap hvor erfaringer blir uttrykt eksplisitt. Uttalelsene er derfor på bakgrunn av intervjupersonenes subjektive erfaringer og meninger. Dette i sammenheng med et snevert utvalg kan være en begrensning i forhold for generaliseringen av studien. Hvorvidt undersøkelsen kan generaliseres ble også diskutert under delen om ekstern gyldighet.

Videre i metoddelen vil jeg derfor forklare og begrunne de eksplisitte valgene som er gjennomført i studien for å skape en klarhet og åpenhet i forskningsprosessen. Dette for at studien skal oppfattes som troverdig og pålitelig, og for å begrunne at valgene danner et godt grunnlag for å svare på problemstillingen.

4.2 Forskningsdesign

Et design er måten planen for undersøkelsen som skal gjennomføres i forskningen blir utformet. Det er rettesnorene for hvordan forløpet i prosjektet skal planlegges, og omhandler spørsmålene hva undersøkelsen skal sikte seg inn på, hvem er aktuelle deltakere, hvor undersøkelsen skal foretas og hvordan den skal varetas. Hvilket formål man har med studien er utgangspunkt for hvilket design som blir valgt, og det at prosjektet er fleksibelt er særlig viktig i kvalitativ forskning (Thagaard, 2013 s. 54).

I denne studien ønsker jeg å undersøke nærmere hvordan kartleggingsverktøyet «Alle teller!» forstås og brukes på flere nivå i en organisasjon ved å undersøke både lærere og kommune. For å finne ut av dette vil jeg bruke Case studie som design og det Jacobsen (2013, s 97) omtaler som en kollektiv enhet. Dette forklares med at jeg skal undersøke nærmere to grupper i en organisasjon.

Yin omtaler Case studier «*som analyser av fenomener i sin naturlige sammenheng, og hvor undersøkelsen baserer seg på flere kilder av samme data. Case studier omfatter mye informasjon om få enheter*» (Thagaard, 2013 s. 56). Hovedpoenget er å få rikholdig informasjon om det Case studien omhandler. I denne studien er det to Caser; lærere og skoleeiere. Studien vil befatte hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensinger «Alle teller!» gir lærere og kommune. Case studiet vil da ha et komparativt kompleks ved at det blir foretatt en sammenligning mellom Casene (Thagaard, 2013 s. 57).

Ringdal (2001, s.177) viser til at kjernen i et komparativt design er å finne teoretiske sammenligninger av flere Case.

4.3 Forskningsstrategi

Jeg ønsker i denne studien både å få en nyansert beskrivelse av hvordan lærere og kommune forstår og bruker kartleggingsverktøyet ««Alle teller!»!», samt hvilke organisatoriske muligheter og begrensninger «Alle teller!» gir lærere og kommune. Innen samfunnsvitenskapelig forskning finnes det to valg av metoder, kvalitativ og kvantitativ tilnærmingen.

I den kvalitative tilnærmingen er grunntanken at informasjonen samles inn med ord. Kvalitativ metode går man i dybden og vektlegger betydningen og forståelsen i personene eller situasjoner man observerer eller intervjuer. Deltagende observasjon og intervju er de mest brukte metodene innenfor kvalitative fremgangsmåter (Thagaard, 2013 s.11). Kvalitative metoder kjennetegnes av et fleksibelt forskningsopplegg. Dette innebærer at forskeren kan jobbe med flere deler av studien samtidig (Thagaard, 2013 s.31).

Den kvantitative tilnærmingen samles i form av tall. Denne metoden tar ofte for seg mange enheter, og resultatene legges inn i egne dataprogram som systematiserer slik at enheten kan analyseres. Spørreskjema blir oftest brukt i kvantitativ metode (Jacobsen, 2016 s. 251).

Hvilken strategi man velger å bruke må ses i sammenheng med problemstillingen for studien. På bakgrunn av at jeg ønsker å gå i dybden og få mest mulig informasjon og forståelse om hvordan lærere og skoleeiere opplever disse spørsmålene, er det mest hensiktsmessig å benytte kvalitativ metode. Det kvalitative forskningsintervjuet er kilden til datainnsamling. Dersom jeg hadde benyttet spørreskjema hadde jeg ikke fått den dybden jeg er ute etter.

4.4 Studien i et vitenskapelig perspektiv

Min undersøkelse går hovedsakelig fra empiri til teori og er derfor i utgangspunktet induktiv. Det vil si en fortolkningsbasert tilnærming som innebærer at empirien som jeg har observert blir samlet inn og fortolkes, for deretter å settes inn i en større sammenheng. I en fortolkningsprosess utvikles forståelse av kunnskap gjennom en kontinuerlig bearbeiding som kalles hermeneutikk (Jacobsen, 2013 s. 28). I hermeneutikken legges det vekt på at det ikke finnes en egentlig sannhet, og prinsippet er at meningen av det som blir studert bare kan

forstås i lys av den sammenhengen eller den konteksten den er en del av, og at det er delene i teksten som skaper helheten (Thagaard, 2013 s. 41) Ett hermeneutisk fortolkningsprinsipp viser til den hermeneutiske sirkelen hvor man ut ifra helheten fortolker hver del, for så å sette delene sammen igjen til en ny relasjon. Dette gjøres for å skape en stadig dypere forståelse av innholdet i empirien (Kvale & Brinkmann, 2019 s. 237).

Arbeidet i denne studien knyttes i tillegg opp mot relevant teori fra tidligere forskning for å kunne belyse eller underbygge funn. Dette er da en deduktiv prosess (Thagaard, 2013 s. 187). Thagaard (2013 s. 197) viser til at kvalitativ forskning preges av både induktive og deduktive tilnærming, og Jacobsen (2016, s. 34) sier at det i utgangspunktet ikke er mulig å være rent deduktiv eller induktiv, som betegnes som hver sitt ytterpunkt på en skala. Veksling mellom teori for å lete etter forklaringer på antagelser eller observasjon, som igjen konfronteres med empiri skaper en kontinuerlig vekselvirkning mellom teori om empiri. Denne pågående prosessen har en pragmatisk tilnærming, kalt abduksjon.

Studien er også inspirert av en fenomenologisk filosofi som innebærer at den forsøker å beskrive tydelig og presist, samt være åpen for intervjupersonene sine opplevelser (Kvale & Brinkmann, 2019 s.44). Dette blir spesielt tatt hensyn til i utarbeidelsen av intervjuguide og gjennomføring av intervju. Jeg forsøkte å lage spørsmål som skulle få frem intervjupersonenes erfaringer rundt forståelsen og bruken av «Alle teller!» og være åpen for svarene som ble gitt. Samtidig har jeg forsøkt å være oppmerksom på at det er vanskelig å være helt nøytral og verdifri i innhenting av data fordi jeg gjennom valg av problemstilling har valgt meg et tema som interesserer meg. Mine fortolkninger kan da bli preget av det jeg allerede vet om emnet (Jacobsen, 2018 s. 55). Ved å være en fenomenologisk forsker beskriver jeg de trekkene som intervjuobjektene har felles i sine erfaringer. Ved å finne felles trekk kan det skape en forståelse for studien (Thagaard, 2013 s. 40).

4.5 Innsamling av data

Hvilket valg som har blitt tatt for å hente inn data om virkeligheten har betydning for hvilken type informasjon som faktisk blir samlet inn (Jacobsen, 2018 s. 125). I denne studien har jeg valgt intervju for å få frem nyansene og variasjonene hos intervjupersonene.

4.5.1 Forskningsintervjuet

Studien baserer seg på intervju som metode. Et forskningsintervju har som formål å innhente beskrivelse for å forstå verden ut fra intervjupersonens ståsted, og få innsikt i personens

erfaringer, tanker og følelser (Thagaard, 2013, s. 95). Kvale og Brinkmann (2019, s. 157) kaller dette en interpersonlig situasjon hvor det foregår en samtale mellom to personer om et emne av felles interesse. Intervjuet har til hensikt å gå dypere enn hva en hverdagslig samtale gjør (Kvale & Brinkmann, 2019 s. 22).

Det finnes ulike måter å utforme et forskningsintervju, fra et intervju med lite struktur til et intervju med relativt mye struktur. Mellom disse ytterlighetene finnes den tredje formen for forskningsintervju som er basert på en delvis strukturert intervjuguide (Thagaard, 2013 s. 97). Kvale og Brinkmann (2019, s. 46) omtaler det delvis strukturerte intervjuet som et semistrukturert intervju hvor intervjuet ligger nær opp til en samtale, men det er verken en åpen samtale eller en lukket spørreskjemasamtale. Intervjuer følger intervjuguidens tema og forslag til spørsmål, mens oppfølgingsspørsmål formes ut ifra intervjupersonens svar.

I mine intervju tok jeg utgangspunkt i semistrukturerte intervju. Det baserer seg på fenomenologiske aspekter hvor jeg som intervjuer oppfordrer til å fortelle hva intervjupersonene føler, opplever og handler, så nøye som mulig. Det fokuserer på åpne spørsmål som verken er stramt styrende eller ustrukturerte (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 48) hvor hensikt ligger i at intervjupersonene får fortelle hvordan de erfarer bruken av kartleggingsverktøyet «Alle teller!». Dette har en styrke ved at jeg kunne stille utdypningsspørsmål og oppklare uklarheter underveis.

Intervjuene ble gjennomført i desember 2020. Tid og sted ble avtalt på e-post. Seks av intervjuene ble gjennomført over kommunikasjons- og samarbeidsplattformen Teams. Selv om kanskje ikke alle er helt komfortable med denne plattformen, er det noe de fleste lærere har fått god kjennskap med gjennom året med skolenedstenging og møter over Team. Dette på grunn av pandemien som satte en stopper for tradisjonell klasseromundervisning. Fordelen med intervju over Teams er at informantene får velge selv hvor de skal sitte, og dermed kan føle seg mer naturlig. Konteksteffekten kan påvirke innholdet i intervjuet (Jacobsen, 2016 s.152). To intervju foregikk ansikt-til-ansikt i et klasserom.

For å få gode konstruktive intervju hvor intervjupersonen åpner seg og det skapes en informasjonsveksling, er det viktig at det etableres en relasjon mellom intervjuer og intervjupersonen. Det viktigste er ifølge Jacobsen (2016 s. 155) at intervjuer er godt forberedt ved å kjenne til tema og personen som skal intervjues. Før vi startet selve intervjuet begynte jeg derfor alle intervjuene med å snakke litt lett om uformelle ting som ikke hadde noe direkte tilknytning til oppgaven. Før lærerne fikk spørsmål om de kunne fortelle litt om seg selv i

forhold til faget og tema. Dette var både for at det skulle være trygt for intervjupersonene samtidig som spørsmålet skulle gjøre meg kjent med dem.

Spesielt under de første intervjuene syntes jeg det var vanskelig å stille gode oppfølgingsspørsmål. Kvale og Birkmann (2019, s. 195) sier at intervjueren må ta raske valg mellom det som skal spørres om, og hvordan. Etter hvert som jeg fikk mer erfaring følte jeg at dette ble bedre.

4.5.2 Intervjuguide

Jeg utarbeidet to intervjuguider, en for kommune og en for lærere, på grunn av at det er ulike formål med spørsmålene. Kvale og Brinkmann (2019, s. 162) omtaler en intervjuguide likt et manuskript som strukturerer intervjuforløpet mer eller mindre stramt. Videre sier de at guiden kan enten inneholde strukturerte og nøye formulerte spørsmål som følger en regelmessig rekkefølge, eller den kan inneholde noen temaer som skal dekkes. I det semi-strukturerte intervjuet vil det i guiden være tema og forslag til spørsmål.

Lærere og kommune har ulik tilnærming og perspektiv til kartleggingsverktøyet, derfor er det nødvendig for å besvare problemstillingen at spørsmål og tema utarbeides forskjellig. Jeg valgte å utarbeide direkte spørsmål og ikke bare forholde meg til et hovedtema. Dette fordi intervju var en ukjent arena for meg, så for å være sikker på at jeg klarte å beholde den røde tråden i samtalen var det betryggende å ha spørsmål og støtte seg til. Begge intervjuguidene hadde forskningsspørsmålene som utgangspunkt da spørsmålene ble utarbeidet.

Intervjuguiden til lærere besto av elleve spørsmål og hadde søkelyset mest rettet direkte mot «Alle teller!» på individnivå og omhandlet hvordan kartleggingen brukes, hvilken informasjon kartleggingen gir om elevene og hvilken betydning kartleggingen har for undervisningen videre. Som nevnt startet denne intervjuguiden med et generelt spørsmål hvor lærerne skulle beskrive seg selv som matematikklærer. Spørsmålet hadde en dobbel funksjon. Det skulle ufarliggjøre situasjonen ved at lærerne kunne fortelle om noe som var kjent og trygt. Samtidig ved at lærerne beskrev seg selv ble jeg bedre kjent med dem, og forklaringene som ble gitt kunne si noe om lærerens pedagogiske ståsted og hva som var viktig for dem som matematikklærere. Videre var det to spørsmål som omhandlet «Alle teller!» på systemnivå hvor jeg ønsket å vite hvilke trinn som gjennomførte «Alle teller!» og hvordan arbeidet rundt kartleggingen ble gjennomført. Dette for å undersøke om det var likheter eller ulikheter mellom skolene i hvordan «Alle teller!» ble forstått og brukt på systemnivå i organisasjonen. Svarene på spørsmålene ønsket jeg også skulle fortelle hvilke organisatoriske muligheter og

begrensinger «Alle teller!» hadde fra lærernes perspektiv. Med de sju neste spørsmålene ønsket jeg å få frem hvordan lærerne oppfattet å bruke og forstå «Alle teller!» som kartleggingsverktøy, da spesielt mot tallforståelse og misoppfatninger, og hvordan de benyttet informasjonen den ga i sitt etterarbeid. Disse spørsmålene ønsket jeg skulle fortelle noe om verktøyets pedagogiske muligheter og begrensinger.

Intervjuguiden til skoleeiere besto av ni spørsmål og hadde størst fokus på «Alle teller!» spesielt med ønske om å vite hva skoleeiere tenkte på som muligheter og begrensinger ved kartleggingen og hvordan kommunen bruker resultatene av ««Alle teller!». Intervjuguiden omhandlet også kartlegging på generelt grunnlag. Noen av spørsmålene var ment for å få bedre forståelse for de organisatoriske mulighetene og begrensningene og andre spørsmål var vinklet for å få bedre begrep på de pedagogiske mulighetene. Det viste seg å være vanskelig å svare på det som omhandlet det pedagogiske rundt «Alle teller!» for skoleeierne.

Begge intervjuguidene har til slutt et åpent spørsmål om det var noe de ønsket å tilføye. Spesielt skoleeiere hadde en del å bemerke avslutningsvis som de ønsket å fremme. Før intervjuene startet gjennomførte jeg to pilot intervju, en på hver guide, for å se om det trengtes eventuelle justeringer i guiden. Guidene ble gjennomført på en lærer og en skoleleder. Guidene fungerte greit og jeg tenkte derfor at intervjuguidene ikke behøvde større justeringer. Ettersom det var vanskelig for skoleeiere å svare på spørsmålene som omhandlet de pedagogiske mulighetene og begrensningene «Alle teller!» gir, burde dette muligens vært formulert annerledes. Jeg føler allikevel at intervjuene med skoleeiere ga meg mye interessant informasjon om det organisatoriske og hvilke forventninger skoleeierne har rundt kartleggingen.

4.5.3 Verktøy

I forkant av intervjuet spurte jeg intervjupersonene om tillatelse til å gjøre opptak, noe alle intervjupersonene sa var i orden. Dette for at jeg kunne ha fullt fokus på intervjupersonen og bli for opptatt av å notere.

I et intervju er øyekontakt mellom intervjuer og intervjuperson viktig for å få en god samtale. Dette er vanskelig dersom man skal notere for å huske innholdet. Jacobsen (2016, s. 153) viser til at en opptaker eller smarttelefon kan være en løsning for å få med seg ordrett alt intervjupersonen sier. Dersom intervjupersonene gir tillatelse til å bruke lydopptaker, er dette en fordel (Thagaard, 2013 s. 111).

Jeg valgte å gjøre opptak med smarttelefon hvor jeg brukte «Nettskjema-diktafon-appen». Lydfilene blir kryptert og sendt til Nettskjema, som jeg hadde opprettet på forhånd. Det er ikke mulig å spille av lydopptakene direkte fra telefonene av sikkerhetsmessige grunner. I fare for at det skal bli feil i opptaket, er det anbefalt å bruke to enheter samtidig. Brukte derfor iPad i tillegg. Opptakene ble tydelige så dette fungerte fint.

4.5.1 Utvalg

Studien min bygger på forskningsintervju av seks lærere og to skoleeiere. Antall personer i et utvalg i kvalitativ studie bør ikke være for mange. Dette fordi behandlingen av data kan bli for vanskelig og uoversiktlig. Dataene er rike på detaljer, og et for stort utvalg vil gjøre analyseprosessen krevende (Jacobsen, 2016 s. 178). Jeg har valgt å ikke intervju skoleledere fordi det hadde gjort materialet for omfattende, og jeg ønsket i denne studien å se nærmere på rollen til skoleeier i forbindelse med kartlegging som ikke inngår i NKVS.

Jeg har benyttet meg av en kombinasjon av strategisk utvalg og tilgjengelighetsutvalg for å innhente informasjon til denne masteroppgaven. I kvalitative studier sier Thagaard (2013 s. 60) at det velges personer som har egenskaper eller kvalifikasjoner som er strategiske i forhold til problemstilling. Dette kalles da et strategisk utvalg. I mitt arbeid skal jeg undersøke hvordan lærere og kommune forstår og bruker kartleggingsverktøyet ««Alle teller!». Dette gjør at jeg har en stor populasjon i utgangspunktet. Det er derfor nødvendig å sette avgrensinger på mitt strategiske utvalg. Jeg ønsket å intervju en lærer fra hver skole i kommunen for å forsøke å få et generelt innblikk i hvordan «Alle teller!» ble brukt i skolene. Videre satte jeg som kriterier at intervjupersonen hadde gjennomført «Alle teller!» i løpet av de siste årene og at de jobbet på 2., 3. eller 4. trinn. Noe videre krav ble ikke satt, som f.eks. kunne sikret en variasjon av nyutdannede og erfarne lærere, kvinner og menn, da jeg ikke ønsket å dra konklusjoner basert på kategoriserte utvalg i denne studien. Dessuten ville en slik avgrensing gitt meg et større rekrutteringsproblem.

For å komme i kontakt med intervjupersonene sendte jeg e-post til rektorene eller avdelingsledere med informasjon om masteroppgaven min, med spørsmål om de kunne be lærere ta kontakt med meg. En egnet måte å skaffe intervjupersoner på er å rette en formell henvendelse til personer som kan være hjelpelige med å videreføre kontakt ved at personer som var villige til å delta, kan ta kontakt (Thagaard, 2013 s. 61) Noen av skolene måtte jeg kontakte flere ganger. To skoler fikk jeg ikke respons fra til tross for flere henvendelser. De er derfor ikke med i studien. Det kan ifølge Thagaard (2013, s 61) være vanskelig å få personer

til å delta på intervju i kvalitative studier fordi de handler om personlige erfaringer og tema som kan være nærgående.

For å komme i kontakt med skoleeiere ble snøballmetoden brukt. I denne metoden ber man relevante personer for problemstillingen og undersøkelsens teoretiske perspektiver om navn på andre personer det kan være aktuelt å intervju. Faren med denne metoden er at man blir sittende fast og at snøballen ikke fortsetter å rulle. Ettersom jeg bare skulle ha et utvalg på to personer, så jeg ikke det som noen fare at snøballen skulle stoppe (Thagaard, 2013 s. 62). For å komme i kontakt med første skoleeier spurte jeg skoleleder i pilotintervjuet hvem hun mente kunne gi meg informasjon om undersøkelsen. I intervjuet med denne skoleeieren ble neste aktuelle skoleeier nevnt.

Videre omtale og presentasjon av intervjupersonene mener jeg ikke er relevant for studien.

4.6 Analyseprosessen

Det finnes ingen standardiserte teknikker for hvordan en analyse skal være. Dermed vil analyseprosesser i en kvalitativ studie ha en stor grad av fleksibilitet og variere fra studie til studie (Grønmo, 2016 s. 265). Analyseprosessen går ut på å redusere datainformasjonen som er samlet inn ved å forenkle og strukturere materialet for å få en bedre oversikt. Dette skjer på bakgrunn av de transkriberte intervjuene. Prosessen med analysen skal trekke fram sentrale detaljer og påpeke mønstre, regulariteter, avvik og årsaker (Jacobsen, 2018 s. 197). Dette er en møysommelig prosess. Ettersom opptakene av intervjuene var av god kvalitet var dette greit å gjennomføre, til tross for at det var tidkrevende. Selve analyseprosessen ved å gjennomgå transkriberingene samt kode, kategorisere og systematisere materialet synes jeg til å begynne med var vanskelig og få et grep om. Etter hvert som jeg hadde gått gjennom materialet flere ganger begynte kodene og etter hvert kategoriene å forme seg. Videre vil jeg forklare nærmere om transkriberingen og hvordan analysen ble gjennomført.

4.6.1 Bearbeiding av data og transkribering

Alle opptakene ble transkribert ordrett i sin helhet. Jeg noterte småord og pauser, ehmm, ja og nei. Slike pauser kan indikere at intervjupersonene er usikre, noe som kan være viktig å få med seg til analysearbeidet. Dersom intervjuobjektet snakket dialekt, ble dette transkribert på bokmål. Jeg tok ikke opptak av den uformelle samtalen som foregikk i forkant og etterkant av intervjuet, men opplevde ved tre av intervjuene at intervjupersonene kom med ny informasjon etter at opptakeren var slått av. Dette noterte jeg på eget ark og førte inn på transkripsjonene.

Hensikten med å transkribere er å få en bedre oversikt og struktur på intervjuet, og intervjuet går da fra muntlig til skriftlig form. I tillegg får jeg et større eierforhold til materialet.

Prosessen med transkribering gjøres for å enkle analysen (Kvale & Birkmann, 2019, s. 206).

Under transkriberingen forsøkte jeg derfor å tenke over hva hvert enkelt intervju fortalte meg i grove trekk slik at jeg kunne ha det med meg som et bakteppe til kategoriseringen av intervjuene. Disse tankene noterte jeg ned i en logg på eget ark og denne loggen skulle vise seg å bli verdifulle i senere arbeid med analysen av materialet.

Intervjuene av lærere ble anonymisert i transkripsjonene som L1, L2, L3, L4, L5, og L6.

Intervjupersonene fra skoleeier ble transkribert som K1 og K2. Jeg har valgt å bruke disse forkortelsene også i del 5 om resultater og del 6 om drøfting.

4.6.2 Analyse av data

I analysearbeidet har jeg brukt koding og kategorisering som verktøy for å sortere og systematisere materialet i form av innholdsanalyse. En innholdsanalyse baserer seg på at det som blir sagt i et intervju kan minimeres til færre, men mer overordnede kategorier og fyller disse kategoriene med mening. Etter at kodene var laget og fylt med mening, så jeg etter spenninger i og mellom kategorier (Jacobsen, 2018 s. 207). For å få en bedre oversikt over dataene er det å sortere og bearbeide data ved hjelp av koding den mest typiske fremgangsmåten (Grønmo, 2016 s. 266). Videre vil jeg forklare nærmere hvordan jeg gikk frem i prosessen.

Til å begynne med syntes jeg det var vanskelig å gripe om materiale og finne frem til kodene som Grønmo (2016, s. 267) beskriver som stikkord som skal beskrive et større utsnitt av utsagnet. Jeg leste derfor først gjennom intervjuene med tanke på spørsmålene hva kartlegges, hvorfor kartlegges det og for hvem kartlegges det, i samband med det som jeg hadde notert meg under transkribering, som nevnt i forrige kapittel. Dette hjalp meg til å få en bedre oversikt og en helhet over materialet. Ved neste gjennomlesing skrev jeg ned koder til hvert intervju ut ifra sentrale begrep, før jeg igjen leste over intervjuene og generaliserte og tok bort noen koder. Deretter var det nok en gjennomlesing for å kontrollere om kodene nå var slik jeg tenkte og at de stemte med materialet, samt at jeg var bevisst på at dette ble gjort på en nøytral måte, slik som beskrevet i 4.4. Dette er da en åpen koding som betyr at det først og fremst betyr at kodingen bestemmes ut fra empirien. På bakgrunn av de åpne kodene dannet jeg meg da et bilde av de nye kategoriene. En kategori er flere utsagn som har felles egenskaper (Grønmo, 2016 s. 268). Flere ganger leste jeg gjennom materialet og kodene jeg hadde for å

kunne generalisere koder, så jeg satt igjen med færre koder. På denne måten var jeg åpen for hva materialet ga meg av informasjon. Videre systematiserte jeg kodene slik at de ble utgangspunktet for kategorier. For å ikke sitte igjen med for mange kategorier, ble kategorier med lik mening slått sammen. For å skape en bedre oversikt satte jeg kategoriene med tilhørende utsagn inn i en tabell. Neste trinn i prosessen var å utvikle begreper, som skulle være betegnelsen på en bestemt type fenomen. Begrepene jeg endte opp med var resultatfremstilling, diagnostikk, praksisendring og læringsutbytte. Grønmo (2016, s. 269) sier at begrepet kan være navn på kategorien. Begrepene ble da på en måte som en hovedkategori, og de tidligere kategoriene ble nå underkategorier. Etter at tabellen var laget og fylt med mening i form av utsagn til intervjupersonen leste jeg på nytt igjennom intervjuene for å se om det var noen utsagn eller koder jeg hadde oversett som passet inn i kategoriene. Jeg erfarte at jeg måtte både endre på noen, og legge til noen kategorier også i dette stadiet. Utarbeidelsen av begrepene ble formulert i lys av undersøkelsens formål «*Hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensninger gir kartleggingsverktøyet «Alle teller!» for lærere og skoleeier?»* og «*Hvordan forstår og bruker lærere og kommune kartleggingsverktøyet ««Alle teller!»?»* På bakgrunn av denne analysen ble resultatene presentert og funnene beskrevet ved hjelp av deskriptive utsagn av intervjupersonens opplevelse og erfaring av kartleggingsverktøyet «Alle teller!». De ulike intervjupersonenes utsagn er valgt ut for å kaste lys over funnene. Disse funnene blir senere videre systematisert etter forskerspørsmål og problemstilling og drøftet og knyttet opp mot teori i analyseprosessens siste fase.

4.6.3 Analyseprosessen i et vitenskapelig perspektiv

Ved at jeg begynte analyseprosessen med koding av intervjumaterialet startet jeg undersøkelsen induktivt. Den første kodingen var for det meste åpen og deskriptiv som vil si at de er rent beskrivende av det faktiske innholdet i teksten. Ved å ha en åpen forståelse for kodingen bygger kodingen på en fenomenologisk tenkning som innebærer å beskrive presist og tydelig for å få fram virkeligheten i materialet (Kvale & Brinkmann, 2019 s. 44). Etter hvert som jeg slo sammen koder og senere kategoriserte kodene, ble kodene mer fortolkende. Kodene bygde da mer på min forståelse for innholdet i materialet (Grønmo, 2016 s. 267). Ved at jeg benyttet kodene og ut ifra helheten tolket hver del, for deretter å sette delene inn i en større sammenheng igjen, kan det forstås som et hermeneutisk fortolkningsprinsipp. I bearbeidelsen av analyse og i prosessens siste del hvor funn knyttes til teori har jeg brukt en deduktiv tilnærming. Dette har blitt gjort ved at jeg har ut ifra teori

hentet ytterligere informasjon i fra empirien. Ved å benytte både induksjon og deduksjon i analyseprosessen har jeg benyttet en pragmatisk tilnærming kalt abduksjon (Jacobsen, 2018 s. 34).

4.7 Forskningsetikk

Gjennom hele prosessen med arbeidet har jeg tatt hensyn til etiske valg og overveielser, og i tillegg vært klar over at undersøkelsen kan få konsekvenser for deltakere og samfunnet ellers (Jacobsen, 2016 s. 45). Etikk er læren om moral, om hva som er rett og galt. Ringdal (2001, s. 85) omtaler forskningsetikk som den grunnleggende moralnormen for vitenskapelig praksis. Det vil si at jeg må etterstrebe de etiske retningslinjene som Kvale og Brinkmann (2019, s. 102) omtaler som de fire områdene informert samtykke, fortrolighet, konsekvenser og forskerens rolle.

4.7.1 Informert samtykke

Alle intervjupersonene mottok på forhånd et skriv med informasjon om prosjektets formål og hva studien omhandler tilsendt via skolens rektor eller avdelingsleder. Det informerte samtykket skal sikre at intervjupersonene skal vite at de kan trekke seg når som helst og at de deltar frivillig (Kvale & Brinkmann, 2019, s. 104). Jeg opplyste også om at dette var et prosjekt som var søkt og godkjent gjennom NSD.

4.7.2 Fortrolighet

Intervjupersonene har rett til å beskytte sitt privatliv, og deltakerne skal ikke kunne gjenkjennes i studien (Thagaard, 2013 s. 226; Kvale & Brinkmann, 2019 s. 106; Jacobsen, 2016 s. 48). Jeg omtaler derfor intervjupersonene som L1, L2, L3, L4, L5, og L6, og intervjupersonene fra skoleeier som K1 og K2. På grunn av at det er få personer med i utvalget har jeg valgt å beskrive intervjupersonene med «hen» slik at det skal være vanskeligere å identifisere personene.

Før intervjuet informerte jeg intervjupersonene om dette. Jeg fortalte også at de kunne få mulighet til å lese gjennom prosjektet før jeg leverte det fra meg, slik at de hadde mulighet til å komme med innvendinger. Det var ingen av intervjupersonene som ønsket å lese gjennom studien før den var helt ferdig.

4.7.3 Konsekvenser

Mens utvalget av lærere er stort og derfor vanskeligere å identifisere, er utvalget av skoleeiere i en kommune langt færre. Det må derfor tas i betraktning at disse personene har større mulighet for å gjenkjennes. Stort fokus på anonymitet rundt lokalitet blir derfor viktig samt hvordan informasjonen blir lagt frem, samtidig som det essensielle i intervjuene presenteres på en fenomenologisk måte.

Jeg har forsøkt å ta hensyn til informasjonen som har kommet frem og vurdert om informasjonen kan virke skadelidende for informasjonspersonen. Det skal ikke ha noen konsekvenser for intervjupersonene å delta i forskningsprosjektet, men Thagaard (2013, s. 230) sier at det er ikke alltid enkelt å forutse hvilke konsekvenser et prosjekt kan få. Derfor er det viktig å tenke på intervjupersonene da resultatene og sitater presenteres. Presentasjonen av sitater skal fremheve tendenser i studien på en nyansert måte slik at det skapes en bredde i materialet og at intervjupersonene opplever studien som relevant. Etter min mening har det ikke kommet frem noen slik informasjonen, og jeg mener derfor at studien ikke skal få konsekvenser for intervjupersonene i ettertid.

4.7.4 Forskerens rolle

Gjennom hele prosessen er det viktig at studien skal være en så nøytral undersøkelse av fenomenene som mulig. Det kan være lett å la seg påvirke av intervjupersoner, være forutinntatt, ignorere resultater eller legge for mye vekt på noen resultater (Kvale & Brinkmann, 2019 s. 108). Forskningen skal forsøke å ikke få frem noe spesielt resultat, men Jacobsen (2016, s. 55) påpeker at det er vanskelig å gjennomføre en forskning som er helt nøytral og verdifri fordi forskeren gjennom valg av problemstilling er styrt av egne verdier. I denne studien har jeg valgt en problemstilling og forskerspørsmål som interesserer meg, og som jeg har lyst til å finne ut av. Jeg har forsøkt å gå inn i denne studien med åpent sinn og jobbet systematisk og nøye med studien slik at forskningen skal bli så troverdig som mulig. Ut ifra aktuell teori håper jeg å kunne svare på problemstillingen min og har derfor forhåpning om at studien kan komme til nytte både for andre og for meg.

5. Presentasjon av undersøkelsens resultater

Resultatene i dette kapittelet baserer seg på intervju av seks lærere fra forskjellige barneskoler og to skoleeiere.

Først vil jeg kort gjengi hvordan lærerne ser på seg selv som matematikklærere og hva de tenker om sin matematikkundervisning. Deretter vil jeg presentere de empiriske funnene på bakgrunn av tekstutdrag fra intervjuene.

Dataene er strukturert etter de fire hovedtemaene rapportering, diagnostikk, praksisendring og læringsutbytte. Dette er de fire begrepene jeg kom frem til etter at jeg kodet det empiriske råmaterialet. Jeg foretar en oppsummering av hvert hovedtema før jeg til slutt oppsummerer hovedfunnene i datainnsamlingen. I mitt utvalg av uttalelser har jeg forsøkt å få frem spenninger, likheter og ulikheter iblant informantenes uttalelser.

Hvordan lærere ser på seg selv som matematikklærere og hva de tenker om sin matematikkundervisning kan fortelle noe om lærerens pedagogiske ståsted og hva læreren anser som viktig i sitt virke som matematikklærer.

Lærerne omtaler sin matematikkundervisning og seg selv som lærer i matematikk på følgende måte.

L1 forteller at hun tidligere gjennomførte undervisningen med fokus på algoritmer og at hun ikke snakket så mye med elevene om løsninger. De siste årene synes hun at hun har blitt flinkere til å få ungene til å undre seg og bruker mer åpne oppgaver, konkrete og problemløsning.

L2 sier at hun er veldig glad i matematikk og bruker lite bok og veldig mye konkrete. Hun bruker også en del samarbeidsoppgaver og praktiske oppgaver. I tillegg bruker hun Smartboard og rutebok.

L3 ser på seg selv som en litt unormal mattelærer. Hun forteller at hun ikke bruker bok, at de har et læreverk, men tror at hun ikke har sett i lærerveiledningen. Hun henter ting fra alle verk og ellers det hun kommer over som for eksempel apper og Facebook, og synes det er bedre enn å følge læreverket.

L4 tenker hun er ganske interessert i matte med de små, og prøver å legge til rette mye praktisk. Hun bruker mye konkrete, tegning, men merker at hun har elever i klassen som også er glad i å sitte og regne. Ettersom noen elever er glade i å regne i matteboka gir hun også rom for det.

L5 føler at hun er inne i en prosess nå hvor hun endrer på undervisningen sin. Hun er nå mer forskende og jobber annerledes enn tidligere. Dette er både på bakgrunn av fagfornyelsen, men også fordi hun ser nytten i at elevene snakker matte og forteller hva de tenker. Dette har gjort til at hun synes det har blitt enda morsommere å undervise i matematikk. Elevene blir mer engasjert, og målet er å jobbe enda mer praktisk.

L6 sier hun føler seg trygg i faget, og at hun er glad i det. Hun forteller at hun nok ikke er den læreren som følger bøkene slavisk. Hun er glad i å diskutere fremgangsmåter fordi det forteller henne noe om hvor elevene befinner seg. Prosessen er like viktig som akkurat det å lære seg algoritmene. Selv mener hun at hun kanskje kunne vært flinkere til å bruke konkrete og jobbet mer praktisk. Hun forteller om konstant dårlig samvittighet fordi tiden ikke strekker til.

Dette forteller litt om hvordan de ulike lærerne tenker om sin egen matematikkundervisning, og uttalelsene tyder på at alle lærerne er glade i faget sitt og liker å undervise i matematikk. Slik lærerne forklarer er det grunn til å tro at de er opptatt av endring til praksisrettet og problemløsende undervisning med utstrakt bruk av konkrete, som er i tråd med kjerneelementene kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2018). Hvilken tilnærming lærerne har til faget henger trolig sammen med hvordan tiltak etter kartlegging blir gjennomført.

5.1 Rapportering

Delen om rapportering vil gjøre rede for hvordan resultater diskuteres og vektlegges på skolen og hvilke forventninger skoleeier har til denne resultatdialogen. Videre kommer det frem hvilken måte resultater av kartleggingen blir fremstilt for foresatte.

5.1.1 Diskusjon av resultater

Det er i varierende grad informantene sier de diskuterer resultater sammen med ledelsen. Både L1 og L2 forteller at de diskuterer resultater med ledelsen på skolen både høst og vår, og at resultatene skal føres inn i conexus. De forteller at det i samtalen legges frem hvordan det skal jobbes med resultatoppfølging. Det er jo da å anta at lederne på disse skolene har god oversikt over resultatene for sine elever.

I tillegg er det forskjell hva som blir satt fokus på i disse samtalen.

Både L2 og L5 påpeker at det er de røde tallene som blir mest diskutert med skolens ledelse.

L5 sier noe om dette i tillegg til at hun påpeker at resultatoppfølging ikke er satt i system:

«Nei, tror ikke det er noe godt system på det, det kan jeg si. Tror det har sklidd helt ut. Men er det røde tall så, så klart da blir det noe annet, men er du innenfor normalen så tror ikke det ha vært det som har vært prioritert. Utenom nasjonale prøver, de er ordentlig i system.»

Ved at fokuset kun er på røde tall er det fare for at elever som presterer høyt ikke får tilpasset opplæring. Det er jo også grunn til å undre seg over hvorfor nasjonale prøver er satt i system, mens «All teller!» ikke er det, og om grunnen er at det kun er kartlegginger fra NKS SV som skal tas opp i resultatdialog med skoleeiere.

L6 sier seg også enig i at det er de elevene som faller helt utenom som blir diskutert og om det kan være nødvendig med henvisning. På hennes skole er fokuset dessuten på klassen og hva klassen som helhet trenger å jobbe med. Det fokuseres ikke så mye på enkeltelever.

Å diskutere resultater på Team med andre lærere kan være en annen måte å gjennomgå resultater på. L3 forteller at de gjør det på denne måten:

«I forbindelse med kartlegging da er det sånn utviklingsarbeid på Team. Jeg er nå på 3. og 4., så da jobber liksom vi sammen.»

Det kommer ikke tydelig frem om ledelsen på skolen til L3 er med og analyserer og følger opp resultatene på Team.

L4 sier også at de jobber sammen om kartlegging på team, og sier videre:

«Vi ser alltid over resultatene som vi har lagt inn i conexus og sånn med ledelsen. Ikke noe spesielt system.»

På informantenes uttalelser kan det virke som om det er ulikt hvor god informasjon skolelederne på de forskjellige skolene har om kartleggingsresultater for sine elever. Det kan også virke som om noen skoleledere ikke har så stort fokus på andre kartlegginger enn nasjonale prøver. Det kan henge sammen med hva som skal rapporteres til skoleeiere. Fordi K1 forteller:

««Alle teller!» er ikke et kartleggingsverktøy som brukes for å generere data på kommunalt nivå og som kalles styringsverktøy for utvikling innenfor, kan du si

utdanningsområdet i kommunen. Der er det mer elevundersøkelsen og de nasjonale prøvene og den type resultater som ligger til grunn.»

Men det er klare forventninger på kommunalt nivå om at skoleledere også diskuterer med lærerne resultater på de kartleggingene som er vedtatt at skal tas i kommunen. K2 sier følge om resultatdialog:

Også har jo jeg en forventning til som jeg tar ut til alle lederne, jeg har en forventning om at de har en resultatdialog med alle trinn. At når f.eks 3. trinn skal ha «Alle teller!», så har ledelsen et oppfølgingsmøte med dem, går gjennom resultatene, blir enige om hvilke tiltak som må settes inn her og hvilke endringer som må gjøres.

K2 sier at det er jobben som har blitt gjort fra 1. til 4. klasse som vises på resultatene i 5. klasse, og at det kanskje er den jobben som blir gjort i 1. og 2. klasse som har størst innvirkning. Det er slik å forstå at det er viktig med tidlig innsats og at de tiltakene som blir satt inn på de laveste trinnene har mye å si for hvordan den matematiske kompetansen til eleven er på mellomtrinnet.

På kommunalt nivå er det et minimumskrav at «Alle teller!» skal gjennomføres på 3., 6. og 8. trinn på alle kommunens skoler. Allikevel forteller L6 at det er større fokus på «Regnefaktaprøven» enn på «Alle teller!» på hennes skole.

Noen skoler velger altså å ha fokus på andre kartlegginger enn de som er felles bestemt i kommunen. Dette kan tyde på at skolene i varierende grad er fornøyde med kartleggingen «Alle teller!» som et verktøy. K1 forteller at innrapportering av resultater i mange tilfeller sier lite om eleven, og begrunner det på følgende måte:

Resultatfremstillinger som handler om antall poeng av antall mulige for eksempel gir oss lite informasjon om misoppfatninger som eleven har. Et tenkt eksempel er da 23 av 45 gir egentlig lite informasjon om eleven og dens ferdigheter. Hvis det tegner et bilde av hvordan resultatene brukes og gjengis og forstås der ute, så vil jo det være et forbedringspotensial i hvert fall.

K1 viser her at hen er usikker på hvordan analysene til «Alle teller!» blir gjennomført på skolene.

K2 forteller hvordan resultater blir gjennomgått med skolens ledelse, men det har tidligere blitt omtalt at dette kun gjelder nasjonale prøver. Følgene kommer frem i intervjuet:

«Vi har dialogmøter med alle skolene der vi gjennomgår resultatene. Skolene sier noe om sin analyse av resultater og tiltakene de tenker å sette inn i forhold til det. Også ja, det er gjerne litt spørsmål og sånn for å få dem inn i en refleksjon på hva trenger vi å gjøre med praksisen vår når vi ser resultatene?»

Det er resultatet av analysene som skal vise hvilke muligheter elevene har for læring og de skal ligge til grunn for hvordan videre undervisning skal tilrettelegges (Nordahl & Hansen, 2019 s. 39). Men prosessen fra å analysere og drøfte resultater til å gjennomføre i praksis innebærer at lærere og skoleledere har evnen til endring (Nordahl & Hansen, 2019 s. 71). L6 forteller at etter gjennomgang av resultater blir lærere allikevel litt alene om jobben i klasserommet. Hun forteller:

«Ellers så føler jeg det er ganske mye opp til lærerne. Vi kommer liksom til et visst punkt også er det jobben vi gjør som vi ender opp med allikevel. Mye god vilje, men...ja.»

Dette tyder på at skoleleder ikke holder i trådene og følger opp lenge nok i forhold til hva læreren ønsker. Det kan dermed virke som om samholdet i organisasjonen og muligheten til å kunne hjelpe hverandre ikke er god nok.

For å kunne jobbe godt med resultatene innebærer det å ha gode evner til å analysere dataene også må man ha en oversettelseskompetanse påpeker K2. Videre forteller K2 at mye av ansvaret for dette arbeidet ligger hos skolelederne:

Først og fremst så må jo analysebiten bli bedre hos rektorene, også må man og det tenker jeg at vi som skoleeier må ta, sånn som nå i etterkant av nasjonale prøver så har vi hatt møte med alle skolene for i det hele tatt å se «Hvordan er det skolene analyserer og jobber med resultatene?». Så har jeg spurt skolene om å legge frem, ledergruppene på skolen om å legge frem en analyse.

Det skoleeier her sier er å betrakte at skolene må bli tydeligere i sitt analysearbeid og at det er skolelederne som først og fremst må utvikle dette på sin skole, og at det er skoleeiers oppgave å bevisstgjøre skolelederne på dette. Videre sier K2:

«Også er det noe å vite «Hva er det prøvene måler?» Altså, når vi snakker om nasjonale prøver så snakker vi jo ikke først og fremst om individer. Så bare det, måten en ledergruppe legger frem på om de starte å fortelle om alle som har

spesialundervisning, alle som ligger i gråsonen, alle som har vanskelige hjemmeforhold. Allerede der kan du jo på en måte se om de har formålet med prøven inne. Og når du får dette i ledergruppen så må man tenke at ledergruppen tar der videre ut i det pedagogiske utviklingsarbeidet, men det er et ledelsesansvar i fra øverst.

5.1.2 Formidle resultat til foresatte

Det er veldig ulikt hvordan lærere bruker «Alle teller!» når de skal gi tilbakemeldinger til foreldre. I følge Hattie (2014, s. 235) ønsker foreldre å hjelpe barna sine, men at mange mangler forståelse for skoleterminologien. Måten lærere fremstiller resultatene kan derfor ha noe å si for hvordan foreldre kan hjelpe barna sine videre i læring. Alle lærerne fortalte at de gjennomgikk resultater på foreldresamtalen. L1 fortalte at hun gjorde det på denne måten:

«Har gjerne samlet opp tema og sagt hvordan det ligger an innen de ulike matematiske temaene. Om du har god tallforståelse eller om trenger mer øvelse i forhold til addisjon og subtraksjon. Hva du mestrer innenfor de ulike områdene. Har lagt fram, vist frem prøven, men har snakket rundt temaene om hva de mestrer og hva de trenger å øve mer på.»

Både L2, L3 og L5 sier at de gir tilbakemeldinger nesten på samme måte. L2 påpeker at:

«Jeg sier ikke sånn 15 av 15 riktige, ferdig.»

L4 forteller at hun gjør det på en litt annen måte. Hun sier:

«Da går jeg gjennom oppgave for oppgave, også roser jeg jo veldig der jeg ser at «Å, det her har du fått til, dette klarte du også, dette ser jeg at du er helt trygg på.» Men så prøver jeg også å trekke frem at for eksempel «Addisjon, det synes du er litt vanskelig, merker du det selv?» Og veldig ofte så er unger klar over det. At «Ja, det synes jeg er vanskelig» Også bruker vi det da vi skal sette mål da. For neste halvår, eller til neste samtale.»

L6 forteller at det er en grei test, men den kan være vanskelig å vise foreldrene. Hun forteller:

«Det er andre eldre prøver som vi sikkert ikke skal bruke, som er lettere å vise til foreldrene hva ungene egentlig kan da.»

Og L6 sier videre:

«Det er litt negativ holdning til den testen, så det har liksom vært litt godkjent å gjennomføre annen kartlegging. Blant annet fordi den er litt vanskelig å tilbakemelde og få vist til foreldrene.»

Det kommer frem her at de fleste oppsummerer kartleggingen da de legger den frem for foreldrene, mens en sier at kartleggingen legges frem oppgave for oppgave. En informant forteller at hun opplever kartleggingen som vanskelig å legge frem for foreldrene, og sier at andre kartlegginger er enklere.

5.1.3 Oppsummering av rapportering

Gjennomgående forteller lærerne at det er fokus på de røde tallene som betyr at søkelyset ligger i å heve elevene med de svakeste resultatene. Ellers kommer det frem at i flere samtaler med skoleledere legges det mest vekt på klassen som helhet fremfor enkeltelever, og at det er mye mer systematisk arbeid rundt nasjonale prøver og Udir kartlegging enn «Alle teller!». Dette kan henge sammen med at det på kommunalt nivå er kun resultatdialog på disse nevnte prøvene. Informantene fra kommunalt nivå uttrykker tydelig hvilke forventninger de har til skolelederne om hvordan også andre kartlegginger skal arbeides med. Samtidig undres det over på kommunalt nivå hvordan analysearbeidet utføres og gjennomarbeides ettersom rapportering av resultater av enkeltelevers tallforståelse i forbindelse med «Alle teller!» er mangelfull. Kommuneledelsen mener at ansvaret for at dette blir gjort på en god måte ligger hos skolelederne.

Det spriker mye i hvor systematisk dialogen og arbeidet med resultater er mellom skoleleder og lærere på de ulike skolene. Mens noen uttrykker et systematisk arbeid, virker det betydelig mer usystematisk på andre skoler. På en skole er ikke «Alle teller!» en kartlegging de har mye fokus på.

Alle informantene forteller at de omtaler «Alle teller!» på samtaler med foreldre. Det varierer hvordan resultatene legges frem. Ingen sier at de kun legger frem poengsummen. Noen forklarer at kartleggingen gjennomgås oppgave for oppgave, mens andre legger kartleggingen frem etter tema.

5.2 Diagnostikk

I dette andre temaet vil det fremkomme det som er organisasjonens hoved substans da det gjelder kartlegging. Her vil det bli presentert hvilke forventninger skoleeier har når det gjelder kartlegging og hva lærerne sier de gjør. Det vil også fremkomme hvilken relevans lærerne erfarer at kartleggingen har for deres arbeid.

Det var ulikt hvilke trinn «Alle teller!» ble gjennomført. Ifølge kommunens årshjul for hvilke kartleggingsresultater som er obligatoriske for kommunen skal «Alle teller!» gjennomføres på 3., 6. og 8. trinn. Flere av lærerne uttrykte at de ikke visste at det var obligatorisk for disse trinnene, noen fortalte at de ikke visste hvilke trinn «Alle teller!» ble gjennomført på, mens andre fortalte at kartleggingen ble gjennomført på alle trinn. Ingen var sikre på at «Alle teller!» ble gjennomført på 1. og 2. trinn. Fire lærere fortalte at de mente at kartleggingen ble gjennomført fra 3. trinn, en lærer sa fra 2. trinn og en lærer trodde den ble gjennomført på alle trinn. En lærer sa at «Alle teller!» ble gjennomført på 3. og 6. trinn og en fortalte at den ble gjennomført på 3., 4. og 6. trinn.

5.2.1 Oppfattelse av virkeligheten på skolen

K1 satte legitimitet høyt når det gjelder å snakke om kartleggingsresultater i skolen. At den informasjonen kartleggingsresultatene gir er troverdig opplysning og at det forteller noe om virkeligheten på skolen. Dersom legitimiteten ikke er til stede tror K1 at det er dette som skjer:

«.....ellers så tenker jeg at det fort blir sånn bortkastet tid da og snakke om resultater egentlig ikke tror noe på.»

K2 påpeker hvor viktig det er med systematisk arbeid med kartlegging og uttrykker det på denne måten:

«Det å få et systematisk arbeid, altså jeg opplever at mange skoler gjør det, men opplever også mange som ikke gjør det. Altså et systematisk arbeid, for når du har kartlagt din klasse, er det dette som skjer. Altså både i forhold til det du skal, den konkrete oppfølgingen som du skal gjøre, men også hvordan skal vi lære av dette på skolenivå og på tvers av skoler.»

Videre uttrykker K2:

«Det å bruke data til å forberede kvaliteten på undervisningen, det er undervurdert og det gjør vi ikke systematisk nok.»

K2 påpeker at det skal være klare retningslinjer på hva som konkret skal skje etter en kartlegging. Med systematisk arbeid på dette nivået vil det da være forutsigbart for både skoleledere, lærere, elever og foreldre hva de skal gjøre og forvente etter kartlegging. Men K2 konstaterer at det er forskjeller i praksis på skolene.

Flere av de andre informantene forteller også at det ikke arbeides systematisk nok. L6 sier:

«Vi har egentlig ikke noen gode rutiner på hvordan vi jobber mot spesielle kartlegginger. Det er mer på nasjonale prøver.»

Både L4 og L5 tror jobben etter kartlegging gjøres litt ulikt på deres skole, og L1 sier hun tror det er veldig opptil hvert enkelt trinn hvordan undervisningen blir lagt opp. Hun forteller også at oppfølging blir drøftet på Team, men at det ikke blir pålagt noe fra ledelsens side.

L4 viser til eksempler på hvordan hun konkret arbeider:

«Jeg prøver liksom å ta tak i hvis jeg ser det er noe som gjelder mange i hvert fall, også hender det vi har arbeidsplaner. Jobber med matte og norsk hefter for eksempel, og der gir jeg ofte, der har de ikke like hefter, og det er jo på bakgrunn av kartlegging ofte da, at jeg ser hva dem strir med liksom. Prøver også å sette sammen litt sånn i grupper etter det hvis vi har, det er ofte mange som strir med det samme da.»

Tiltros for at K2 sier at systematisk arbeid er viktig og at det er konkrete ting som skal skje etter kartlegging, tyder uttalelsene til informantene at arbeidet kan være varierende og tilfeldig. For K2 påpeker at:

«Kartleggingen har først noe for seg hvis vi systematisk arbeider med resultatene.»

Det er kun L2 som forteller at de bruker intensive kurs som tiltak etter kartlegging. En tolærer setter da i gang intensive kurs for elever som skårer svakt på kartleggingen.

5.2.2 Kartleggingens relevans

Kommunen har klare forventninger om hvordan skoleleder skal jobbe med kartlegging. Det er nasjonale føringer på å gjennomføre Utdanningsdirektoratets kartleggingsprøver og de

nasjonale prøvene. Andre kartlegginger er det kommunen som pålegger skolene å gjennomføre. K1 forteller at det gjøres på denne måten:

«Ressurser i pedagogisk tjeneste som skal sammen med skolene se på kartleggingsverktøy vi bruker for å vurdere om de vi har er gode nok eller om det er andre ting som har tilkommet underveis som er kanskje verdt å satse på. Og da er det slik jeg har forstått det er vel måten det har blitt gjort på tidligere uten at jeg kjenner til den historikken at man involverer, kall det utvalg av lærere i det arbeidet som skal representere på en måte bredden i grunnskolen da. Det vil si kanskje småskoletrinnet, mellomtrinnet og ungdomstrinnet eventuelt noen skoleledere og per i dag veiledningsressurs fra pedagogisk tjeneste.»

Flere av lærerne synes ikke kartleggingen «Alle teller!» har riktig relevans i forhold til dagens krav til hva elevene skal mestre og at den ikke forteller nok om det de ønsker å vite om elevene. De tenker at andre kartlegginger muligens har større nytteverdi. L1 forteller:

«Jeg synes ikke denne kartleggingen dekker nok nå i forhold til sånn som kompetansemålene er nå. Fordi at det er, det er greit at det er mange oppgaver som viser tallforståelsen, men så synes jeg det mye som er basert på den tekniske biten som vi kanskje ikke er så opptatt av om du greier algoritmen divisjon eller at du greier algoritmen i multiplikasjon, men at de oppgavene på en måte ikke gir oss så mye. Skulle hatt en kartlegging som kunne ha vist litt mer i forhold til hvordan barn tenker og hvordan du kan løse problemer.»

L6 sier hun ikke er noen tilhenger til denne testen tiltros for at hun i intervjuet har fortalt at hun har kjent til den i mange år:

«Det er en grei test for å se, det er det, men jeg vet ikke, det er så mye mer som jeg har lyst til å se som jeg synes at andre tester har mer, også er jeg ikke så veldig glad i sånne oppsummerende tester. Unger er jo litt slik at det du jobber med der og da, så skal du... så kommer det en test på noe du ikke har øvd på kanskje, så litt sånn kapitteltester isteden kanskje, eller litt sånne tematester. Jeg vet ikke, jeg har ikke noen sånne kjempe forhold til den.»

L6 sier her at hun ikke liker tester som oppsummerer samtidig som hun ønsker kapitteltester eller tematester. Det kan være vanskelig å tolke hva som er forskjell på en oppsummerende

test og en kapitelttest. På utsagnet er det derfor nærliggende å tro at det er kartleggingens struktur og utforming av oppgaver hun ikke er så fornøyd med på «Alle teller!».

På spørsmål til L6 om det blir for mye kartlegging svarer hun:

«Det er liksom sånn pes, og i hvert fall om å gjøre å ikke prestere for dårlig da, for da får du ekstra pes også klarer du akkurat å holde hodet over vann for da slipper du sånn ekstra ting som du egentlig ikke har tid til. Også er litt viktig å ha ok resultater å vise til foreldre, så noen ganger kan det bli litt sånn kunstig. Man prøver å, eller man vil så gjerne at ungene skal prestere sitt beste da. Altså det vil man uansett, nesten så en har lyst til å dytte dem litt igjennom. Det tror jeg også skjer enkelte plasser da.»

L4 merker at det er et fokus på å skåre bra på kartleggingsprøver, men samtidig føler hun ikke at det er veldig press på det heller. Hun tenker at det er en grunn for at det kartlegges, og bemerker at det er viktig å kartlegge. Samtidig tenker hun at kartleggingene ikke bør ha for stort fokus, og at det er viktig at lærere stoler på at den jobben som er lagt ned i forkant er bra nok. Hun bruker da begrepet «teach for the test».

Samtidig forteller hun at hun tror det er veldig store forskjeller hvilket fokus kartlegging har hos lærere, og at det er både forskjell fra lærer til lærer og fra skole til skole.

Videre fortsetter hun:

«Også kan det jo være frustrerende også å lese slike resultater. Dette har vi jo jobbet så mye med, også sitter det ikke liksom. Men det sier jo også noe om at det du har undervist er ikke nødvendigvis lært da. Da må en kanskje gå litt i seg selv, tenke at her må vi snu om litt.»

Uttalelsene til L4 tyder på at hun har et reflektert forhold til kartlegging og hva resultatene kan gi henne av informasjon. Hun viser forståelse for at undervisningen hennes behøver å endre seg dersom elever ikke har lært det hun har forventet. På den måten legger hun ikke bare ansvaret for at elevene ikke lærer på elevene, men tenker at også at ansvaret ligger hos henne.

L3 forteller også at hun ikke er fornøyd med hva resultatene gir henne av informasjon

«Jeg bruker den egentlig mest bare for å se litt sånn om man henger med mer enn å planlegge så mye, men det er klart man ser der det er liksom mange som gjør.. eller

som har de samme feilene, så ser vi jo at vi ha et støt der, men sånn totalt sett bruker jeg det aller aller mest til å se at du liksom har fått med oss alle over da, over i de forskjellige temaene.»

Med uttalelsen er det rimelig å anta at hun ikke bruker analyser av resultatene bevisst og konkret i videre tiltak, men mer som en kontroll på hvem som mestrer og hvem som ikke mestrer en oppgave.

L3 forteller i likhet med L1, og L6 at hun synes at kommunen bør vurdere et annet kartleggingsverktøy. L4 derimot synes at det som er fint med «Alle teller!» er at testen viser litt forskjellig. I diskusjon med sine kollegaer kom L4 frem til at «Alle teller!» var ganske greit for de yngste, mens testen var ganske vanskelig for de eldre elevene.

L4 er derfor den eneste som synes at det er en variasjon i hva resultatene forteller henne, og er sammen med L2 de som er mest positive til kartleggingen.

L2 synes «Alle teller!» en bedre kartlegging enn Udir kartleggingene og begrunner det med:

«Så synes jeg «Alle teller!» er bedre enn, fordi den går ikke, ja de siste oppgavene går jo på tid, men det er ikke det derre stresset som det er på Udir prøvene. For da mister du mange av dem fordi dem får 1 minutt, også blir dem litt stresset av det. At de kan bruke den tiden dem, eller i hvert fall til dels, du går jo ikke ut i det vide og brede, men jeg synes de blir litt stresset av det at de vet at det går på tid den andre og da scorer dem ikke så godt som dem kunne gjort.»

5.2.3 Oppsummering av diagnostikk

Det er ulik opplevelse på kommunalt nivå hvor systematiske de forskjellige skolene er i sitt arbeid med kartlegging. Både det skoleeier og lærere forteller tyder det på at det er til dels store forskjeller fra skole til skole, men også innad på samme skole. Faren er da at det vil avhenge av hvilken skole man går på eller hvilken lærer en elev eller klasse får, for hvilken opplæring og hvilke tiltak blir satt inn.

Skoleeierne har klare forventinger for hva som skal skje i etterkant av en kartlegging. Det skal være forutsigbart og gjenkjennbart hva en kartlegging skal føre til og skolen skal ha klare retningslinjer. Opplevelsen av hvordan dette fungerer ute på de respektive skolene er forskjellig.

Selv om de fleste informantene erfarer at kartleggingen ikke tilfører dem den informasjonen de tenker de trenger i arbeidet med elevene, finnes det ulike aspekter i hvordan de fremstiller

nytt og bruken av «Alle teller!». Det kan tyde på at aspektene varierer fra begrunnende og opplevde erfaringer til mer generell og overfladisk betraktninger av resultatene i materialet.

5.3 Praksisendring

I det følgende vil resultater av lærernes endringer av praksis etter kartlegging, og hva skoleeier forventer på dette feltet bli presentert. I tillegg vil det bli referert til hvordan håndboka blir benyttet av lærerne og hvordan de benytter elevintervju og dynamisk kartlegging.

5.3.1 Endret undervisning etter kartlegging

K2 forteller hva hen er opptatt av på denne måten:

«Det jeg er opptatt av er jo at når jeg snakker med ledergruppen så, en ting er hva dem planlegger, noe annet er hva som faktisk skjer i klasserommet, og hvordan kan dem være sikre på hva som skjer i klasserom. Hva skal til fra ledelsen sin side for at det blir en praksisendring i fra de resultatene ser og hvordan kan en jobbe skolebasert med dette?»

Og K1 forklarer det slik:

«Jeg holder alltid det veldig høyt det her med at kartleggingen skal gi en retning for hva som skal skje fremover.»

K1 uttrykker videre om endringen i klasserommet:

«Kartleggingen gir oss informasjon som vi kan ta med oss videre for å prøve ut kanskje nye praksiser og sånt som elevene kan indirekte merke at dette er noe vi bruker da. At den informasjonen vi ber om fra dem at den tar vi faktisk på alvor og bruker til noe som de kanskje ikke helt direkte, men på en måte indirekte så vil man kunne merke så eller store grep som gjøres i undervisningen i klasserommet og ja.»

Begge informantene som representerer skoleeierne, gir tydelige signaler om at de forventer at det skal skje en endring i klasserommet etter at kartleggingen er gjennomført. Mens K1 er opptatt av hvordan arbeidet rundt analyser av resultater faktisk blir gjennomført og fulgt opp av skoleledere, nevner også K2 viktigheten av at elevene merker en endring. Elever gir av seg

selv i testsituasjon og da kan de forvente å få noe tilbake ved en undervisning som fører dem videre i utviklingen sin.

Lærerne forklarer at de har ulik praksis for hva de konkret gjør av endringer i klasserommet etter kartlegging. L1 forklarer:

«Man går tilbake og at man stopper opp og jobber lengre med et emne og at man ser at elevene trenger forskjellige typer oppgaver da gjerne i forhold til tilpasninger at vi ser at vi kan jobbe med stasjoner også får dem oppgaver på ulike tema ut fra hva dem trenger å øve på.»

Mens L1 forklarer at hun går tilbake og jobber mer med emner, gjerne gjennom arbeidsformen stasjoner forteller L3 at kartleggingen «Alle teller!» har liten påvirkning på hennes undervisning:

«Den har egentlig ikke det. Jeg jobber egentlig ganske likt som jeg har gjort hele tiden uavhengig av den. Det kan jo være at de der stedene en ser at man må tilbake litt, og planlegge litt ut ifra det. Men jeg jobber på samme måte som før, med varierte oppgaver og litt på brett og litt på ark og litt muntlig.»

L6 mener heller ikke at hennes undervisning blir endret etter denne kartleggingen:

«Jeg har ikke endret noe akkurat i forhold til den testen, men som du skjønner så er ikke det ikke så mye rundt den på skolen hos oss da.»

Det kommer tydelig frem at «Alle teller!» har lite fokus på denne skolen. Da er det å anta at skoleleder heller ikke har et positivt syn på hva denne kartleggingen gir av nyttig informasjon for videre arbeid. L6 uttrykker også i intervjuet at hun ikke synes kartleggingen er vanskelig å analysere og at hun har gjennomført «Alle teller!» så mange ganger at hun vet hvilke oppgaver elevene vil bomme på og hvilke oppgavetyper det er lurt å øve på. L6 nevner i den forbindelse spesielt oppgavene med tallinje.

L4 sier først at kartleggingen ikke har endret hennes undervisningspraksis og at hun snakker med klassen i etterkant av testen, men senere i intervjuet forteller L4:

«Jeg har i hvert fall laget meg ett notat holdte jeg på å si. At jeg har skrevet opp de oppgavene med størst feil prosent da egentlig. Også har jeg prøvd å finne oppgaver i andre bøker og sånn. Kopierte opp som de har jobbet med. Også har vi snakket om det i klassen, sånne matematiske samtaler egentlig rundt det. Og det å sette det ut i praksis egentlig, når er det vi har behov for det her? Også har jeg som sagt gjort det

med at jeg har satt sammen grupper litt etter resultater på «Alle teller!». Og at dem får egne opplegg egentlig, sånn etter det da.»

Det kan jo virke som L4 gjør flere tiltak etter kartleggingen «Alle teller!» enn hun er direkte bevisst på. Hun legger også til:

«De som kanskje har alt rett på prøven, som sier at dette var lett, har fått en sånn ekstra mattebok som de kan ha med seg hjem og som de kan ha på skolen. Sånn tilpasset. Noen har fått en enklere mattebok, og noen har fått en vanskeligere mattebok som de har ved siden av da. Men så prøver jeg å gjøre sånn at de følger også undervisning, så de er med på det som skjer på tavla og sånn, og de er med på grupper og sånn. Men når de jobber for seg selv er det ikke alle som jobber i samme mattebok.»

Dette viser at noen lærere gjør bevisste tiltak, noen litt mer ubevisste tiltak, mens andre igjen gjør minimalt med etterarbeid i forhold til denne spesifikke kartleggingen. Det viser seg også at det varierer hvor individuelt rettet undervisningen er i klasserommet som følge av «Alle teller!». L1 og L4 har tidligere beskrevet at de gjør individuelle praksisendringer etter «Alle teller!». L2 forteller at hun hver dag har små drypp med matematikk i samling og hvor hun ofte bruker anbefalinger fra håndboka.

5.3.2 Bruk av veiledningsmaterieill

De ulike måtene det blir arbeidet med resultatene etter kartleggingen ser ut til å henge sammen med den generelle holdningen til «Alle teller!». Dette kan også ses i samband til hvordan det arbeides med veiledningsmateriellet og håndboka som er viktig i dette materiellet. L2 forteller at hun bruker håndboka til individuell tilrettelegging. Ut ifra kartleggingsresultater utarbeider hun individuell undervisning ved hjelp av tips fra håndboka, og er veldig fornøyd med at kartleggingen er koblet opp mot kapitlene i boka.

L1 forteller også at hun bruker håndboka i perioder. Hun mener det er spesielt lurt å lese tips om hvilke misoppfatninger elevene kan få. Selv om L1 sier hun bruker håndboka iblant er hun ikke fornøyd med alle tiltakene:

«Er man flink til å bruke den kan man få en del informasjon der, men så er det jo jeg føler at man ofte kan prøve de tiltakene som står der også ser man jo at de ikke hjelper

heller til å få eleven fremover, så man må ha gjerne sterkere tiltak enn akkurat bare det som står der da.»

L1 opplever at tiltakene i håndboka ikke er tilstrekkelig for at elevene skal få den utviklingen hun ønsker. Mens både L3, L4, L5 og L6 sier de bruker håndboka minimalt eller at de ikke bruker den i det hele tatt. L5 sier:

«Nei, den har ikke hatt sånn kjempe nytte for meg faktisk. Jeg har ikke satt meg sånn skikkelig inn i det, nei. Jeg har ikke det.»

Da jeg følger opp med spørsmål om håndboka er lett tilgjengelig og om de har gjennomgått den i kollegiet svarer alle at de har den på arbeidsplassen, men at den ikke har blitt omtalt på mange år. Noen sier at den ikke har blitt snakket om siden de begynte å jobbe ved skolen.

5.3.3 Dynamisk kartlegging og elevintervju

Et annet viktig perspektiv ved «Alle teller!» er oppfølging med dynamisk kartlegging og elevintervju. De fleste lærerne forteller at de ikke bruker dynamisk kartlegging eller elevintervju i etterkant av kartleggingen. Flere sier at de synes dynamisk kartlegging er viktig og begrunner den fraværende bruken av dynamisk kartlegging med tidsbruk og ressurser. L6 sier at hun skulle ønske at selve kartleggingen var mer dynamisk og forteller i tillegg:

«Spør på foreldresamtaler hvordan de har tenkt, det er der den dynamiske kartleggingen som kommer inn.»

L1 forteller at «Alle teller!» som regel ikke gir henne noen store overraskelser, men sier at det nyttig å gå gjennom kartleggingen dynamisk med de elevene som skårer på rødt for å se hvordan de har tenkt. L4 sier hun gjør dette dersom hun får uventede resultater:

«Da har jeg tatt med ny prøve så at de ikke ser hva som er gjort før. De får da mulighet til å prøve en gang til. Ser om de løser det annerledes da. Og det har jeg jo opplevd flere ganger, at de får riktig hvis de får prøve en gang til. Så det også kan jo vise noe av det, enda da uten hjelp så klarer de det en annen gang da.»

Ved å la elevene gjennomføre kartleggingen en gang til vil ikke det være direkte dynamisk kartlegging, men L4 fortalte at hun også tar en samtale med elever som har skåret lavere enn forventet for å spørre dem hva de tenkte da de løste oppgaven. På den måten gjennomfører

hun dynamisk kartlegging. L1 og L2 fortale også at de snakker med elever en og en dersom de har prestert lavt eller har mye feil på oppgaver.

5.3.4 Oppsummering av praksisendring

Selv om informantene fra skoleeiersiden mener at kartleggingen skal føre til endring av praksis er det flere av lærerne som sier at kartleggingen ikke fører til forandring i undervisningen. En lærer forteller om intensive kurs for elever som skårer svakt, mens noen lærere forteller at de tilpasser undervisningen etter resultatene. Mye tyder på at det ikke alltid er systematiske og bevisste valg som gjøres i forbindelse med tiltak hos alle skoler og lærere. Mens noen forteller konkret hva som gjøres i etterkant av kartlegging er andre mer vage i sine beskrivelser.

Det er enighet blant lærerne som nevner dynamisk kartlegging og elevintervju at dette er viktig for å få forståelse for hvordan elevene tenker, men det er kun tre lærere som sier at de gjennomfører det. De gjør det på elever de undrer seg over, eller er spesielt svake. Noen lærere nevner ikke dynamisk kartlegging i intervjuene.

Det kan se ut til at det er en sammenheng med hvordan det jobbes med «Alle teller!» på skolen, praksisendring, bruk av veiledningsmateriell og holdninger generelt til kartleggingen.

5.4 Læringsutbytte

I denne siste delen av resultatfremstillingen vil det bli beskrevet hva kartleggingen «Alle teller!» forteller lærerne om elevenes tallforståelse og misoppfatninger. Det vil også komme frem hvilken betydning lærerne erfarer at språket i kartleggingen har på resultatet.

5.4.1 Tallforståelse

Lærerne var enige i at kartleggingen ikke sa dem så mye annet enn det de visste fra før, og lærerne var ganske vage for hva kartleggingen viste dem om elevenes tallforståelse. Noen lærere fortale at de fikk sett litt om elevens tallforståelse gjennom oppgavene med tallinje og på oppgaver hvor elevene skal lage to tall under 100 ved hjelp av fire sifre.

L3 sier dette om tallforståelsen i «Alle teller!»:

«Jeg synes jo at kanskje man har andre verktøy som er bedre enn «Alle teller!» til det her sånn som Regnefakta eller faktor prøven eller hva det heter for noe, og sånne som er litt lettere for å se om de liksom for med seg i tallområdet 1-10, eller 0-10 og 0-20.

Også synes jeg den heller tester mer om du liksom har fått med deg de tingene du har jobbet med akkurat nå mer enn hele forståelsen egentlig.»

L2 fortalte at kartleggingen for andre trinn var så enkel at de fleste fikk den til. Den samsvarte derfor ikke med det hun så i klasserommet, mens hun sa følgende om kartleggingen på nivå 3:

«3. trinn der skiller det mer på de faglig gode og de som har noen hull, så den 3. trinns prøven synes jeg viser meg mer hva de får til og ikke får til.»

Oppgavetyperne som flere av lærerne nevnte spesielt var tekstoppgaver og regnefortellinger.

L2 forteller at hun synes det er positivt at vinklingen på noen av tekstoppgavene er litt annerledes enn det elevene er vant med, derfor er det fint at hun får se hvordan de tenker på slike oppgaver. L4 påpeker flere ganger, i likhet med andre lærere, at det muligens har blitt jobbet for lite bevisst rund regnefortellinger og tekstoppgaver:

«Jeg ser i hvert fall det som er, ja, sånn som det med de tekstoppgavene for eksempel, og det å tegne, skrive og vise, det synes mange er vanskelig. Men det som kun er ett svar, en strek du skal skrive svaret på, det fungerer veldig godt. Så jeg tenker at det ligger noe der da. Jeg tenker at dem sånn generelt har god tallforståelse. Tenker at mange forstår, men som sagt, det der å vise hva du har tenkt, tegne opp, sette kryss eller, det synes en del er vanskelig.»

Det kan virke som oppgaver hvor elevene må tenke selv er vanskeligere enn oppgaver hvor det er ett rett svar som er riktig. Flere av lærerne viste også i den forbindelse til en spesifikk oppgave hvor elevene skal telle stjerner og skrive hvor mange stjerner det er i tiere og enere. Lærerne fortalte at mange elever som de mente hadde god tallforståelse fikk feil på denne oppgaven. Da spørres det om det er denne spesielle oppgaven som er vanskelig å forstå eller om elevene som må presenteres for flere ulike oppgavetyper.

5.4.2 Misoppfatninger

Opplevelser og eksempler på hvordan «Alle teller!» kan avdekke misoppfatninger hos elevene var vanskelig for lærerne å fortelle om. De fleste lærerne hadde ikke oppgavesettene foran seg, og flere sa at de ikke helt husket de konkrete oppgavene. L6 fortalte:

«Må jo være på, hvis vi tenker på sifferverdi for eksempel da. Kan bomme litt på de oppgavene der, og... også synes jeg for så vidt den er, gir ganske mye den der når de

skal plassere på tallinje, tall i forhold til hverandre. Synes det er vanskelig å si noe mer utdypende på det?

L1 forklarer:

«Tenker jeg litt på de oppgavene med posisjonssystemet at hvis du ser at det misoppfatninger der at da på en måte kjører vi inn på oppgavetyper som du får trene mer på det da.»

L1 var den eneste læreren som fortalte at hun etter kartleggingen sjekket dynamisk om feilene til elevene var på grunn av misoppfatningen. De fleste lærerne prøvde å komme på hvilke oppgaver de opplevde at flest elever gjorde feil på, men syntes det var vanskelig å forklare noe mer om hvilken konsekvent tenkning elever kunne ha rundt feil de hadde gjort.

5.4.3 Språket i kartleggingen

Flere av feilene elevene gjorde begrunnet lærerne med tungt og vanskelig språk i oppgaveformuleringene. Forklaringen til L6 er oppsummerende for hva de andre lærerne også uttalte:

«Oppgaver som ikke er helt kjente for ungene, dem kan egentlig hva det dreier seg om, men som misforstår dem litt og skjønner ikke hva oppgaven spør etter. Det er vel egentlig det. Så det i hvert fall et par tre oppgaver som jeg vet at selv de sterkeste som egentlig skulle ha forstått det, vil bomme på da. Det kan være språket i oppgaven eller måten det er presentert på, ett eksempel er lommeregner.»

5.4.4 Oppsummering av læringsutbytte

Lærerne i min undersøkelse var ganske enige i oppfattelsen av hvilket læringsutbytte «Alle teller!» gir. Felles for mange av lærerne var at resultatet på «Alle teller!» ikke forteller dem noe de ikke allerede vet. Spesielt gjelder dette lærere som har gjennomført kartleggingen flere ganger. Et annet fellestrekk var at de syntes språket og oppgaveformuleringen er vanskelig, noe som de mente fører til flere feil enn de oppfatter er riktig. Det var også gjennomgående vagt og til dels vanskelig å sette ord på hvordan de oppfattet at «Alle teller!» kartla elevens taloppfatning, tallforståelse og hvilke misoppfatninger elevene hadde. Lærerne var stort sett enige og viste til de samme oppgavene de mente sa noe om elevens tallforståelse og misoppfatninger.

5.5 Oppsummering av resultater

Det har kommet frem at det varierer hvor stort fokus «Alle teller!» har på de forskjellige skolene, men at det er størst fokus på Udir kartleggingene og nasjonale prøver på alle skoler. Det har også kommet frem at det er kun disse prøvene skoleledere skal fremlegge resultater av for skoleeiere.

Skoleeiere ønsker et bredt søkelys på analyser av alle kartlegginger og forventer praksisendring som følge av kartlegginger. De ser det som skoleleders ansvar at dette jobbes godt med i skoler, men det har kommet frem at skoleeier opplever at praksisen er ulik på skolene. Dette blir også bekreftet gjennom lærerens betraktninger av systematikken av analyser og resultatdrøftinger.

Selv om de fleste uttrykker at det finnes mangler ved kartleggingen kan det tyde på at lærere som forteller at det jobbes lite og usystematisk med «Alle teller!» på skolen, er de som er mest negative til kartleggingen og bruker håndboka minst. Holdninger til kartleggingen henger også sammen med hvilken praksisendring som skjer etter kartleggingen.

Felles for lærere i undersøkelsen er at kartleggingen ikke forteller dem så mye om ting de ikke visste fra før. Noen synes det er betryggende med denne bekreftelsen, mens andre ønsker seg en annen kartlegging.

Det var gjennomgående vanskelig for lærerne å være konkret på hvordan kartleggingen fortalte dem om elevers tallforståelse og hvordan den identifiserte misoppfatninger.

6. Drøfting

De empiriske funnene som ble presentert i analysen vil i denne delen bli strukturert etter forskningsspørsmålene og drøftet opp mot det teoretiske rammeverket som er presentert i studiens del 3. Jeg vil legge vekt på tre hovedfunn og har av den grunn valgt å dele problemstillingen i to. De ulike delene henger sammen og glir over i hverandre, slik at drøftingsdelen allikevel må sees på som en helhet.

Først vil jeg i del 6.1 *Visjon og praksis* beskrive de funnene som er koblet til hvordan lærere og kommune forstår og bruker kartleggingsverktøyet «Alle teller!». Jeg vil se nærmere på de spenninger det er mellom kommunens intensjoner i forhold til «Alle teller!», og hva lærere forteller om analysearbeid og bruk av håndboka. I tillegg vil jeg se på de ulike måtene lærerne forstår og bruker kartleggingen. I del 6.2 *Fokuset på «Alle teller!»* presenteres funn knyttet til de organisatoriske muligheter og begrensinger «Alle teller!» gir lærere og kommune. I

drøftingen vil jeg her problematisere hvilken innflytelse de ulike nivåene i den lærende organisasjonen har på hverandre og i hvilken grad det påvirker arbeidet med kartleggingen. Deretter i del 6.3 *Å se elevens styrker og svakheter*, presenterer jeg de pedagogiske muligheter og begrensinger «Alle teller!» gir lærere og kommune og vil her diskutere kartleggingens relevans og intervjupersonenes erfaringer med tanke på å kunne hjelpe elevene i å utvikle tallforståelse og oppdage misoppfatninger på bakgrunn av «Alle teller!». Denne delen vil derfor gå dypere inn i praksisendring enn i del 6.1.

6.1 Visjon og praksis – Hvordan forstå og bruke «Alle teller!»

I analysene av hvordan lærere og kommune forstår og bruker «Alle teller!» kom det frem at det var sprik i hvordan kommunen ønsket at det skulle arbeides med for- og etterarbeid med «Alle teller!» i forhold til hva som var tendensen i praksisen ute på de fleste skolene. Det var også til dels store forskjeller mellom hvordan lærerne forsto og brukte «Alle teller!».

I undersøkelsen kommer disse forskjellene frem på ulike måter. Kommunen setter det høyt at kartleggingen blir brukt etter intensjonen og vektlegger spesielt formålet med kartleggingen og at det skal foretas en systematisk analyse. Flere av lærerne i undersøkelsen påpekte derimot at det ble et stort resultatfokus og mye kartlegging. Skoleeierne sier videre at kartlegging skal føre til en praksisendring i klasserommet. Intensjonen til «Alle teller!» er da at lærere skal bruke håndboka som er et viktig verktøy. Håndboka viste seg å bli brukt i liten grad blant lærerne. Hensikten med håndboka er at den skal hjelpe lærere slik at alle elever får ut sitt potensiale i tallforståelse og tallbehandling, men fokuset for skoleeiere og skoleledere viser seg å være på de elevene som skårer lavt. Dette kan gå ut over høyt presterende elever. Et annet område som avdekket forskjeller i hvordan lærere brukte kartleggingsverktøyet var ved dynamisk kartlegging. Intensjonen er at dette er en viktig del av kartleggingen for å finne ut av hvilke strategier eleven bruker. Å finne ut hvordan eleven tenker er viktig for hvilke tiltak som skal iverksettes.

Det siste punktet hvor spriker mellom visjon og praksis er hvordan lærere legger frem resultater for foreldrene, og det kommer også frem at skoleeiere, basert på erfaring, stiller seg spørrende til hvordan dette gjøres av lærerne.

Videre i del 6.1 vil jeg drøfte hvordan disse funnene påvirker hvordan lærere og skoleeiere forstår og bruker «Alle teller!»

6.1.1 Analysekunnskap og intensjonen med «Alle teller!»

Det er tydelig forankret både i kunnskapsløftet og i Opplæringsloven at elever har rett til å få en underveisvurdering og en sluttvurdering. Black og William (2001, s. 8) sier at det kan være av stor nytte å bruke tester som vurdering for læring, men at det forutsetter at det er klare og relevante læringsmål. K2 setter søkelyset og fokuset på nettopp spørsmålet om hva prøvene måler. Skoleeierne har gitt tydelig uttrykk for at de ikke kjenner så godt til «Alle teller!» og derfor henviser mest til de nasjonale prøvene. Samtidig sier de at det er de samme tankene og forventningene rundt alle kartlegginger som foretas i kommunen. Det påpekes at hvordan ledergruppa på skolen legger frem resultater med for eksempel å starte med og fortelle alle som har spesialundervisning eller vanskelig hjemmeforhold, sier noe om hvordan formålet med prøven er hos ledergruppa. Et annet relevant punkt er at uten direkte rettet målformulering av bruken av «Alle teller!» kan det bli synsing og vurderinger basert kun på subjektive synspunkt fra lærerens ståsted. En lærer forteller at hun mest bruker testen for å se om alle elevene henger med og om alle elevene er med over i de forskjellige temaer. Nordahl og Hansen (2019) sier at det er viktig at det kartlegges og dokumenteres hvordan elevens fremgang, læringsutbytte og hvordan de kan hjelpes videre. Skarpenes og Nilsen (2014) mener på en annen side at kartleggingen kan sette lærerens profesjonalitet på spill, og at gjennom yrkesrollen vil lærere kunne fange opp elever som faller utenfor. Dette kommer også frem i studien hvor en lærer påpeker viktigheten av at det kartlegges, men samtidig som det ikke må få for stort fokus. Det er også viktig at lærere stoler på den jobben de har gjort i forkant. Imidlertid sier Botten (2009, s. 200) at man må vite hvor elevene er i sin utvikling, og begynne der for å hjelpe eleven videre. En skoleeier uttrykker også at det er viktig at data brukes til å forbedre kvaliteten på undervisningen, og at det er undervurdert. Samtidig blir det ikke gjort systematisk nok. Derimot vil det sikkert variere hvilken kyndighet de enkelte lærere har til å vurdere elevens matematiske kompetanse og hvilken selvinnsikt læreren har til å foreta en vurdering kun på bakgrunn av et subjektivt ståsted. Vurdere elevenes prestasjoner er en av de mest kritiske oppgavene til en lærer (Mertel & Campbell, 2005). Dersom lærerne ikke gjør riktige vurderinger og oppdager matematikkvansker tidlig, kan det få store konsekvenser senere. Vanskene får utvikle seg fordi resultatene kun brukes som en bekreftelse på at elevene sliter i faget. Skolen kommer for sent i gang med tiltak fordi skolen ikke vet hvordan de skal analysere resultatene (Lunde og Forthun, 2012 kap. 3). Dette

kommer også frem i analysen. Der konstaterer skoleeier at det er nødvendig med gode evner til å analysere dataene, i tillegg til å inneha en oversettelseskompetanse for å kunne jobbe godt med resultatene. Skoleeier fremhever også at analysebiten først og fremst må bli bedre hos skolelederne. I studien sier skoleeier at ansvaret med å bedre skoleledernes forståelse for resultater tilfaller dem, og forteller at det gjøres gjennom resultatmøter med skolene. Gjennom resultatmøtene ser skoleeier hvordan kommunens skoler jobber og analyserer resultatene. Nordahl og Hansen (2019) sier at det ikke er problematisk å samle inn data, men at utfordringene kommer da resultatene skal analyseres. Dette stemmer imidlertid ikke med hva alle lærere erfarer. Det kommer frem at å analysere «Alle teller!» ikke er utfordringen, men heller at det blir for mye kartlegging. På den annen side sier Nordahl og Hansen (2019) videre at lærere som mangler kunnskap om analyse kan bli kritiske til kartlegging. Da blir spørsmålet om skolene er pålagt for mye kartlegging, eller om det er kompetansen i analyse som bør videreutvikles. Det er trolig ikke eneste årsak til at lærere blir negative til kartlegging, og antageligvis er det flere faktorer som påvirker, men dersom resultater ikke blir analysert slik de skal, vil de nok heller ikke føles nyttige. Hattie og Timperley (2007) sier at det er hvordan det jobbes med resultatene gjennom tolking og tilbakemeldinger som er viktig, ikke nødvendigvis resultatene i seg selv. Diskusjonen om det er for mye kartlegging er en debatt i seg selv, men det er i hvert fall viktig at kommunen gjør et nøye utvalg av kartlegginger, slik at det føles nyttige for alle involverte. Arbeidet med kartlegging tar mye tid og krefter. Derfor er det viktig at både lærere og elever lærer av vurderingen. Kartlegging må være noe mer enn bare en rangering av elever, lærere og skole (Kilpatrick, et al., 2008 s. 424).

6.1.2 Resultatfokus

Det kom også frem i analysen at noen følte nettopp et visst fokus på resultater. Spesielt ble det mye merarbeid dersom elever presterte lavt, og det er det ikke tid til. Stort resultatfokus kan føre til at undervisningen blir rettet mot å øve ferdigheter som man vet elevene blir testet i, sier Popham (2001), og forklarer det med begrepet «Teach for the test». Lærere fortalte at kartleggingen kunne føles kunstig. Dette fordi ønsket om gode resultatet var så stort at man nesten «dyttet elevene gjennom». For å oppnå gode resultater føler noen lærere at de må legge opp undervisningen etter det som skal kartlegges, og det kan bli mindre tid til andre områder som kunne gi bedre læring for elevene. På den annen side er det viktig å øve på det som man har sett har vært gjenganger av feil ved en prøve år etter år. Slik som enkelte lærere forteller i intervjuene. De har erfart hvilke oppgaver elevene har feil på og hvilke oppgavetyper det er lurt å legge vekt på. Målet med kartlegging er å utvikle den matematiske

kompetansen hos elevene. Ut ifra betraktningene fra disse lærerne kan det hevdes at dersom oppgavene i «Alle teller!» er godt utviklet for å fremme elevens tallforståelse er det vel anvendt tid å undervise i disse oppgavetyper. Selv om man vet hvilke oppgaver elevene flest strever med og underviser i den oppgavetyperen er det ikke sikkert alle elevene mestrer dem allikevel. Dette kom frem hos en lærer som uttrykte at det noen ganger kunne være frustrerende å se resultatene, fordi man vet man har jobbet så mye med et emne som allikevel ikke sitter. Chippus og Stiggings (2002) sier at dersom resultatene ikke er slik man forventer må læreren vurdere effektiviteten av sin egen undervisning. Det er akkurat det L4 konkluderer med. Hun forteller at ved uventede resultater må man gå litt i seg selv å tenke at man må endre på undervisningen. Hattie (2014, s. 182) mener at lærerne knytter resultater til tester kun opp til elevenes prestasjoner og ikke til hvordan lærernes undervisning har vært. Han mener det må rettes mer fokus mot hvordan det kan jobbes for å utvikle både lærer og elever. Dette utdyper Chippus og Stiggings (2002) ved å si at lærere må justere undervisningen for hver enkelt elev på bakgrunn av analyser av testresultater, og revidere undervisningen sin på grunnlag av læringseffekten. K1 forteller at hen holder høyt det med at kartleggingen skal gi en retning til hva som skal skje fremover, og at det fra skoleeiers side er klare forventninger om hva som skal skje i etterkant av kartlegging. Intervjumaterialet viser at det spriker mellom forventningen fra skoleeier og hva som er praksis ute på enkelte skoler. K2 uttaler tydelig at hen forventer at skoleledelsen har oppfølgingsmøter med lærere etter kartlegging av «Alle teller!» hvor det blir enighet om hvilke tiltak som skal igangsettes og hvilke endringer som må gjøres. Noen lærere meddeler at det gjøres på denne måten, men ikke alle. Kilpatrick et al. (2001, s. 381) sier at faglige møter oftest omhandler undervisningsmetoder og har sjeldent fokus på lærerens forståelse av matematikk, elevens forståelse av oppgaver eller hvordan elever utvikler forståelse. For de elevene som ikke opplever praksisendring og for de lærerne som ikke opplever en systematisk oppfølging av resultater, er det trolig ikke godt nok. En av lærerne uttrykker at det er mye god vilje fra skoleledelsen, men da de når et visst punkt blir mye allikevel opp til lærerne. På den annen side kan det være vanskelig for skoleleder å styre tiltak og undervisningen til hver enkelt lærer på skolen for mye. Det er nok heller ikke ønskelig fra mange av lærernes side. For å påvirke lærerens praksis sier allikevel Kilpatrick et al. (2001, s. 381) at lærerne trenger mest støtte direkte til undervisningen. På bakgrunn av dette kan man hevde at det normative sikte til skoleeier ikke er forenlig med alle skolers praksis på hvordan arbeidet med «Alle teller!» skal gjennomføres. Senge (Gausdal, 2002 s. 126) sier at målet i en organisasjon er å minske spenninga mellom hva som er visjon og hva som er realiteten i organisasjonen. Det trengs da

en realitetsoppfatning av virkeligheten og hva som er felles visjon. Et sted å starte er at det jobbes med «Alle teller!» ut ifra hva som er hensikten med kartleggingen og at alle har en felles oppfattelse av hvordan gjennomføring og etterarbeid skal gjennomføres. Jamfør Matematikksenteret (u.å) er ikke målet med «Alle teller!» først og fremst å måle elevens ferdigheter, men å kartlegge hvordan lærere kan hjelpe elevene. I form av at «Alle teller!» er en diagnostisk screeningstest skal den gi oversikt over klassen og en antydning om hvilke elever som trenger videre tiltak. K1 påpeker viktigheten av at informasjonen kartleggingen gir skal føre til nye praksiser og at elevene indirekte merker små eller store forskjeller i undervisningen.

6.1.3 Håndboka

I håndboka til «Alle teller!» får lærerne tips til hvordan de kan undervise elever som ikke mestrer aldersadekvat. Noen av lærerne sa at håndboka er brukervennlig ved at den er knyttet opp til kapitlene, at den er fin til å legge opp individuell undervisning og at den brukes før et tema for å lese tips om hvilke misoppfatninger elever kan få. Mens de fleste sa at de hadde liten eller ingen kjennskap til boka. Veiledningsmateriell skal hjelpe lærere til å tolke og analyserer data, samt å veilede til tiltak. Materiell som ikke blir brukt riktig bidrar ikke til utvikling i det formative arbeidet viste en studie utført av Black og William (2001, s. 5). Måten lærere forteller at de forstår og bruker håndboka vil si noe om «Alle teller!» blir brukt slik intensjonen for kartleggingen er. Dersom lærere har brukt håndboka flere ganger når de har gjennomført kartlegging på samme nivå, vil de muligens være godt kjent med nødvendige tilrettelegginger og tiltak for dette nivået. Behovet for å bruke den like flittig er kanskje ikke lenger til stede. Derimot sier fire av seks lærere i denne studien at de enten bruker håndboka lite eller at de ikke har kjennskap til den. Det er da grunn til å stille spørsmålet om håndboka er for omfattende, om den ikke er brukervennlig eller om den ikke er tilgjengelig nok. Jo mer brukervennlige veiledninger er, desto større sjanse er det for at lærere og skoleledere bruker dem (Gunnulfsen, 2019 kap. 5). Håndboka til «Alle teller!» er solid og omfattende. Det krever tid og innsats for å sette seg inn i den. I en travel hverdag kan det være en grunn til at den ikke blir brukt etter hensikten. På den annen side bør det kanskje prioriteres fra skolens ledelse at det settes av tid til kollektivt arbeid rundt hvordan det skal arbeides med kartleggingen. På den måten blir alle godt kjent med intensjonen for kartleggingsverktøyet «Alle teller!».

6.1.4 Høyt presterende elever

Flere av lærerne sier at fokus i resultatdialogen ligger på hele klassen og ikke på enkeltelever og at søkelyset er på de elevene som ligger på eller under kritisk grense. Spesielt L2 og L5 påpeker at i «Alle teller!» blir fokuset på de røde tallene og det å heve de elevene med svakest resultater. Gunnulfsen (2019, kap. 5) har i sin doktoravhandling pekt på funn som indikerer at de fleste skoleledere og lærere rettet søkelyset på de lavt presterende elevene. Dette skyldes mangel på kunnskap om prøveresultatene og at veiledningsmateriellet gir eksempler på hvordan man utvikler alle elever, ikke bare elever på eller under kritisk grense. Selv om hennes studie omhandlet nasjonale prøver er det å anta at det samme kan gjelde for «Alle teller!». Dette kan gjenspeile at fokuset til skoleeier kun ligger hos Udir kartleggingene for elever fra 1. til 4. trinn, og at disse kartleggingene bare har til hensikt å fange opp elevene som presterer lavest. På den annen side kan dette ensidige fokuset på lavt presterende elever gå ut over de elevene som presterer høyt i matematikk. Både nasjonal og internasjonal forskning viser at disse høyt presterende elevene ikke får en tilpasset opplæring som gjør at de får ut sitt potensiale (Skogen, 2014 s. 57). I et samfunnsperspektiv kan Norge miste mange mulige realfagsstudenter og arbeidskraft. Nordahl og Overland (2015, s. 13) viser til at skolen skal være likeverdig for alle elever slik at ingen får et bedre eller dårligere tilbud. På bakgrunn av dette kan det hevdes at veiledningsmaterialet i «Alle teller!» bør få et større fokus hos enkelte skoler. Positivt er det at alle lærerne fortalte at de hadde håndboka tilgjengelig og flere sa at de hadde en egen bok.

6.1.5 Dynamisk kartlegging og elevintervju

Etter at lærere i steg en av «Alle teller!» har gjennomført testen og i steg to registrert data er det i steg tre forventet at lærerne foretar dynamisk testing ved hjelp av elevintervju. Dette bør gjøres av enkelte elever som har uventede resultater og er et annet viktig element ved «Alle teller!». To av lærerne forteller at de har gjennomført dynamisk kartlegging med elever som har hatt resultater som har overrasket. En lærer forteller at hun lar elever ta kartleggingen på nytt, og deretter tar en samtale. En annen lærer sier at den dynamiske kartleggingen som blir gjort er samtalen på utviklingssamtalen med foreldre, mens to lærere ikke nevner dynamisk kartlegging i større grad. Dynamisk kartlegging er viktig for å vite mer om hvilke strategier eleven bruker, det vil si noe om elevens arbeidstempo og hvilket potensiale eleven har for å lære (Michaelsen, 2018 s, 144). Uten denne dynamiske kartleggingen kan det føre til at de tiltakene som blir satt inn blir for generelle (Lunde og Forthun, 2012 kap.3). Selv om alle synes det er viktig med dynamisk kartlegging begrunner de ressurser og tidsbruk som grunner

for at det er vanskelig å få til. Meld. St. 31 ((2007-2008)s. 50) legger vekt på at kvaliteten i skolen og elevenes utbytte skjer på bakgrunn av konkrete mål. Dette kan også betraktes fra en annen synsvinkel hvor det ytres bekymring rundt om testregimet, hvor søkelyset er et normalitetsfokus, kan skape utenforskap og stigmatisering (Skarpenes og Nilsen, 2014). Det blir dermed viktig med hvilke tilbakemeldinger elevene og foreldrene får etter gjennomført kartlegging av «Alle teller!» for å opprettholde motivasjon og for at elever ikke blir stigmatisert. Ifølge Utdanningsdirektoratet (2020) er formålet med tilbakemeldinger at de skal bidra til lærelyst i tillegg til at de skal fremme læring. Tilbakemeldingene skal være konkrete, og rettet direkte på hva de har gjort og hva som elevene skal jobbe videre med (Black & William, 2001 s. 6). Samtidig er det viktig å tenke på at det er unge elever vi snakker om, som er fra 5 til 10 år. Tilbakemeldingene må derfor være slik at elevene og foreldrene vet hva som skal til for å utvikle seg. Hattie og Timperley (2007) sier at tilbakemeldingene må være adressert til en læringskontekst dersom de skal være virkningsfulle.

6.1.6 Foreldresamarbeid og resultatfremvising

For å opprette et godt skole-hjem samarbeid blir det også viktig at foreldre involveres i elevens læring. Alle lærerne forteller at de gir tilbakemelding av resultater på «Alle teller!» på utviklingssamtalen. De fleste sier at de gir tilbakemelding etter tema, hva de mestrer innenfor hvert tema og hva de trenger mer øvelse i. En lærer sier hun går gjennom kartleggingen oppgave for oppgave. Gå gjennom kartleggingen så grundig er tidkrevende. Med hensyn til at mange foreldre ifølge Hattie (2014, s. 235) mangler forståelse for skoleterminologien, men samtidig ønsker å hjelpe barna sine, kan det muligens være hensiktsmessig med en så nøye gjennomgang. En annen lærer sier at hun synes det er vanskelig å gi tilbakemelding av «Alle teller!» til foreldrene og at det blant annet derfor er andre tester som får større fokus på denne skolen, mens en lærer presiserer at de ikke bare legger frem resultatet som 15 av 15 riktige. Akkurat dette kom frem i intervjuet til K1 som hadde erfart at innrapportering av resultater skjedde nettopp på den måten, og undret seg over om det var måten resultatene ble brukt, gjengitt og forstått. Det er på denne måten resultatene fremkommer i Conexus for å gjøre resultatene mer tilgjengelige for skoleledere og lærere (Conexus AS, 2018), men dersom noen bruker kun tallene fra Conexus til resultatformidling vil det imidlertid si lite om elevens matematiske kompetanse. Ingen av lærerne sier i intervjuene at de gir tilbakemelding på den måten. Spriket i hva K1 erfarer og det lærerne forteller kan ha to årsaker, slik jeg ser det. Enten kan det være vanskelig for intervjupersonene og si hva de virkelig gjør, hvis de vet at

det ikke er en god måte. En annen årsak kan være at det er andre lærere K1 har hatt erfaring med enn de som deltar i dette utvalget.

6.2 Fokuset på «Alle teller!» – organisatoriske muligheter og begrensninger

Mine funn da det gjelder de organisatoriske muligheter og begrensninger «Alle teller!» gir kommune og lærere viser at kommunen hadde søkelys kun på kartlegginger fra NKVS. NKVS kartleggingene hadde størst fokus på de respektive skolene også, og det var mest systematisk arbeid rundt disse kartleggingene. I materialet kan man se en klar tendens at det påvirket lærerens etterarbeid og praksisendring hvor systematisk og målrettet det hadde blitt jobbet med «Alle teller!» på systemnivå.

I analysen fremkommer det at hvilket fokus skoleeiere har på resultater av kartlegginger, påvirker hvilken funksjon «Alle teller!» får for enkelte skoler. Jeg vil videre drøfte hvordan dette påvirker prosessen med resultatarbeidet i organisasjonens forskjellige nivå. Det kommer også frem at det er tendenser til ulike ledelsesformer på de enkelte skolene og at dette kan påvirke hvordan arbeidet med «Alle teller!» utføres. Videre vil jeg diskutere hvordan fokus på kartlegginger og hvordan det strategisk arbeides med «Alle teller!», fra skoleeier og skoleleders side, kan påvirke det systematiske arbeidet på individnivå.

6.2.1 Arbeid med resultater på systemnivå

På kommunalt nivå ble det tydelig uttalt at resultatdialog med skoleledere ble gjennomført med søkelyset rettet kun mot kartleggingsprøvene til Udir og de nasjonale prøvene. Disse kartleggingene fremkommer som det viktigste på skolene i materialet også. Det er mindre fokus på andre kartlegginger, deriblant «Alle teller!» på skolene. Som følge av lave resultater på internasjonale kartlegginger som TIMMS og PISA har det ført til økt fokus på vurdering og kartlegging (Sjøberg, 2016). Det nasjonale kvalitetsvurderingssystemet (NKVS) som ble innført for skolesektoren har til hensikt å hjelpe hele organisasjonen, både skoleeier og skolen til å utvikle strategier for å forbedre seg (Utdanningsdirektoratet, 2012).

Dersom skoleeier skal ha oversikt over resultater på alle kartlegginger skolene gjennomfører for å sikre at organisasjonene utvikler seg resultatmessig i ønsket retning, kan det bli et stort materiale og et overveldende arbeid. Dette fordi det er med mange skoler og kartlegginger å ha oversikt over. På den annen side er det skoleeier som tar den endelige avgjørelsen på hvilket utvalg av kartlegginger som skal foretas på alle kommunens skoler, utover de pålagte kartlegginger som inngår i NKVS. «Alle teller!» er bestemt at skal gjennomføres på 3., 6. og

8. trinn og det er derfor å anta at det gir positive ringvirkninger til lærere og skoleledere dersom skoleeiere vet hva man ønsker å oppnå med kartleggingen. Nordahl og Hansen (2019, s. 58) påpeker at det er skoleeiers ansvar å styrke læringsresultater ved å påse at det er utviklet strategier som bedrer undervisning på bakgrunn av kartlegging. I Meld. St. 21 (2016-2017) vises det til at gode skoleeiere setter i gang prosesser der skoler bruker informasjon om elevresultater og læringsmiljø til å lage strategier for videreutvikling. Det må da være en aktiv dialog fra klasserom til kommunestyre. K2 påpeker i materialet at resultatoppfølging og utvikling av skolen er skoleeiers ansvar, men at skoleleder jobber videre med det i det pedagogiske utviklingsarbeidet. Det er skoleeier som har bestemmelsesrett over hvordan skolen skal organiseres og utformes, så lenge det er forsvarlig i forhold til lovverket (Meld. St. 31, (2007-2008) s. 51). Utviklingsarbeidet har størst kraft dersom skolene og skoleeier beskriver hvordan arbeidet rundt det formelle i skolen skal gjøres i fellesskap, og det er avklart hvordan samarbeidet mellom lærere og skoleledere skal være (Dahl et al., 2016, s. 170). Dette er i tråd med Senge som mener at alle i organisasjonen sammen skaper felles visjoner. Gjennom en felles målsetning vil det skapes en lojalitet og en vilje til å skape en lærende organisasjon som er mer fremtidsrettet (Gausdal 2002 s. 136).

Samarbeidet mellom lærere, og skoleleder rundt kartleggingen «Alle teller!» viste seg å være ganske ulik på de forskjellige skolene i denne studien. Noen fortalte at de gjennomgikk resultatene detaljert med skoleleder. Andre så over og fikk et overblikk over klassen generelt, mens en sa at de jobbet med resultatene på Team. En lærer sa at de så over resultater med ledelse og jobbet på Team.

6.2.2 Ulike ledelsesformers påvirkning på organisasjonen

De ulike måtene det arbeides med resultatoppfølging kan tyde på at det er ulike ledelsesformer på skolene. Paulsen (2021, s. 29) skiller mellom fire ledelsesformer. Hvilken ledelsesform som blir utøvd på en skole kan ha betydning for hvordan skolen utvikler seg som lærende organisasjon. Det er skoleleders rolle å skape en organisatorisk læring. Samtidig skal det foregå en kollektiv profesjonsutvikling ved at aktørene skoleeiere, skolens ledelse og lærere sammen er gjensidig avhengig av hverandre for å skape læring og endring i både lærerens praksis og elevens læring og læringsutbytte. Studien har ikke undersøkt nok om ledelsesformene til de enkelte skoler til å foreta konkrete slutninger om hvilken ledelse som blir utøvd. Studien bygges kun på bakgrunn av hvordan kartlegging og resultatoppfølging blir gjennomført, men på den annen side kan det si noe om hvilken retning av ledelsesform det er

på de ulike skolene. Drøftingen blir derfor gjennomført på bakgrunn av intervjupersonenes uttalelser og hvilke tendenser av ledelsesform disse peker mot.

Skoler som gjennomgår resultater på Team kan være styrt av en leder som Paulsen (2021) omtaler som ledelse av gruppe, eller det kan være distribuert ledelse ved at skoleleder delegerer ansvar til lederen av Teamet. Det vil da bli bygget en god kollegial forståelse for hva hver enkelt lærer og klasse har av utfordringer og organisasjonen vil bli bygget på åpenhet, i tillegg til at det vil bli utviklet gode rammer for kompetansedeling. Senge (Gausdal, 2002 s. 126) ser en desentralisert maktstruktur og en lederrolle som viktig for å skape raske endringer og for at alle aktørenes tanker også skal forenes i organisasjonen. På den annen side vil trolig ikke skoleleder få god oversikt over skolens resultater og prestasjoner dersom skoleleder ikke deltar i resultatdialogen etter kartleggingen. Skoleleder vil også få liten kjennskap til målsetningen til «Alle teller!» og hvilke tiltak som bør settes inn. På skolene hvor lærerne fortalte at de hadde en detaljert resultatoppfølging kan det være en leder som liker å ha kontroll og har dermed en strategisk ledelse. Mens der hvor lærere og skoleleder ser over resultater kan lederen ha en ledelsesform som er tillitsbasert. Balansen mellom makt og tillit kan være vanskelig. En tillitsbasert ledelse kan være effektivt i organisasjonen ved at det reduserer kontrollbehovet og det skapes tillitbetingede relasjoner, samtidig som for mye tillit og for lite kontroll vil arte seg som lite myndig. Skoleledelsen bør være et symbiotisk forhold mellom makt og tillit (Paulsen, 2021 s. 29). For lite kontroll kan ses i sammenheng med lite systematisk arbeid og K2 sier at kartleggingen først har noe for seg hvis det systematisk arbeider med resultatene og at det vil skape en forutsigbarhet både for skoleledere, lærere, elever og foreldre.

6.2.3 Systematisk og strategisk arbeid med «Alle teller!» på systemnivå

Det har vist seg at skoler som arbeider forskningsbasert, systematisk og som har en skoleledelse og lærere som samarbeider kollektivt og kontinuerlig er de skolene som har størst potensiale for å forberede læringsresultatene. Lærere på to av skolene var tydelige på at de hadde et systematisk etterarbeid etter kartlegging som var organisert i et årshjul, og kunne forklare at dette skjedde høst og vår. De andre lærerne var mer usikre. En lærer fortalte at det hadde sklidd helt ut og kunne ikke helt huske sist det hadde vært en dialog rundt «Alle teller!». Dette er den samme opplevelsen som K2 har om kommunenes skoler. K2 uttrykker at det ved mange skoler arbeider systematisk, men ikke alle. Det kan gjøre at det blir forskjeller i opplæringsvilkår for kommunens elever hvilken skole man går på. Spørsmålet blir om det er skoleeier som har for begrenset oppfølging og for utydelig målsetting til skolene, skoleleder

som har for lite utviklede systemer på sin skole, eller om det er lærerne som har feil oppfattelse av resultatoppfølgingen og vektlegging av «Alle teller!».

Med innføring av Kunnskapsløftet har skoleeiere, skoleledere og lærere fått større handlefrihet. De stilles til ansvar for egne beslutninger og resultater (Aasen et al. 2012, s.66). På den måten kan man se at verdikjeden som Paulsen (2021, s. 42) har utarbeidet blir viktig for den organisatoriske utviklingen. Dette ved at alle er gjensidig avhengig av hverandre for å skape læring. I den pedagogiske verdikjeden skjer organisatorisk læring ved at de ulike vekslingene påvirkes av en tillitsbetonet og kollegial logikk som fører til en mer forent pedagogikk. Det kan tolkes som det har blitt ett brudd på verdikjeden når det gjelder «Alle teller!» på enkelte skoler. Det som har blitt vedtatt hos skoleeier stopper opp hos enten skoleleder eller lærer og det fører ikke til en mer forent pedagogikk i organisasjonen. Da kartleggingen ikke fører til en praksisendring i klasserommet, er det å anta at det ikke er til beste for eleven. På den annen side har skoleeier fått et større ansvar i forhold til strategisk planlegging, utforme tiltak, implementere løsninger og evaluere egne resultater (Aasen et al. 2012, s.66). Det kan tolkes dithen at det er skoleeier som har det overordnede ansvaret for at «Alle teller!» utvikles som en forent pedagogikk mellom de ulike aktørene. Dette gjelder alle kartlegginger som blir vedtatt i kommunen, ikke bare de som er pålagt fra nasjonalt hold som Udir kartlegginger og nasjonale prøver. Dette kan også ses i samband med det lærerne forteller. Flere av lærerne meddeler om dårlig systematikk rundt «Alle teller!», men erklærer samtidig at resultatoppfølgingen rundt Udir kartlegginger og nasjonale prøver er systematisert og organisert mer tydelig. Det tyder dermed på at «Alle teller!» ikke har så stor betydning på enkelte skoler. Dette fremkommer også spesielt i et intervju. Lærere forteller at det er større fokus på andre kartlegginger enn «Alle teller!». Et interessant funn i studien er at det tyder på at skoler som fokuserer lite på «Alle teller!» og som jobber usystematisk med kartleggingene, har mindre strukturert og tiltaksrettet etterarbeid. I Meld. St. 21 (2016-2017) påpekes viktigheten av at det settes inn tiltak tidlig i skoleløpet. Tiltakene har da høyere effekt senere i opplæringen. Sette inn målrettede tiltak kan være vanskelig dersom det systematiske arbeidet rundt kartleggingen ikke er tilfredsstillende, og dersom fokuset på «Alle teller!» ikke er til stede. Målrettede tiltak har som hensikt å utvikle elevene til å prestere bedre. Lite målrettede tiltak kan dermed føre til at elevene ikke presterer ut ifra deres forutsetninger. På bakgrunn av dette kan man hevde at funnet kan ses i sammenheng med studien til Louise og Murphy som Paulsen viser til. Louise og Murphy påpeker at det er en direkte sammenheng mellom ledelsesatferd, organisatorisk læring og elevenes testresultater (Paulsen, 2021 s. 42). I følge

Stiggings (1998) har ikke en kommune råd til å ha et eneste klasserom hvor fokus på læringsresultat ikke er oppfylt, slik at elevene ikke mestrer etter sine forutsetninger. Summen av at lærere klarer å få ut det beste av hver elev vil få en positiv ringvirkning. Det vil føre til at klasser blir bedre, som igjen fører til bedre skolerresultater. Det er derfor skoleeiers ansvar å påse at det er utviklet strategier som bedrer undervisning på bakgrunn av at elevene får kartlagt sine utfordringer og potensialer (Nordahl & Hansen, 2019 s. 58), men på den annen side er det vanskelig for skoleeier å vite hva som skjer i de enkelte klasserom i forhold til «Alle teller!». Selv om de legger klare føringer eller krav om hvordan det skal arbeides med «Alle teller!», er det ikke sikkert lærere og skoleledere arbeider etter skoleeiers intensjon. Jøsendahl et al. (2012 s.40) påpeker at det trengs forsterkede og dynamiske samhandlingsformer og møtearenaer i kommunen for å imøtekomme kravet om styrking av læringsresultater. For å bedre læringsresultater og utvikle organisasjonen kan det tenkes at det behøves flere samhandlingsformer enn det er i dag. Dette for at ikke forskjellene mellom skolene i utviklingsarbeidet blir stort, og at det pedagogiske arbeidet er forent og så likt som mulig på de forskjellige skolene. Jamfør rapport utarbeidet av OECD (Nusche et al., 2012) er det vanlig at skoleeiere overvåker resultater, og at de kun gjennomfører et fåtall besøk på skolene. Litt det samme kom det frem etter evaluering av Meld. St. 31 (2007-2008) da det gjaldt forholdet mellom skoleleder og lærere. Det var manglende oppfølging av lærere og mange skoler manglet det fellesskapet som trengtes (Dahl et al., 2016, s.76). I denne kommunen som jeg har undersøkt vil det kanskje være behov for flere møtepunkter mellom skoleledere og skoleeiere for at lærernes praksis etter kartlegging skal være forenelig med skoleeieres intensjoner. Større fokus fra skoleleders side vil også muligens føre til endring hos lærernes praksis.

6.3 Å se elevenes styrker og svakheter – Pedagogiske muligheter og begrensninger

Funnene som kommer frem i analysen da det gjelder hvilke pedagogiske muligheter og begrensninger «Alle teller!» gir kommune og lærere viser at «Alle teller!» fortalte de fleste lærerne lite om elevenes tallforståelse og misoppfatninger, og at lærerne hadde ulike pedagogiske tilnærminger til både før- og etterarbeidet til kartleggingen. Det kom også frem at skoleeiere ikke hadde grunnlag for å fortelle hvilke pedagogiske muligheter og begrensninger «Alle teller!» hadde for kommunen.

Det at kartleggingen fortalte de fleste lærere lite om elevenes tallforståelse og misoppfatninger, og at lærerne hadde ulike pedagogiske tilnærminger til både før- og etterarbeidet til kartleggingen, kom frem på forskjellige måter gjennom intervjuene og analysen. Både lærernes analysekunnskaper og forståelsen for kartleggingsverktøyet påvirker oppfatningen lærer får av elevers tallforståelse og misoppfatning. Dette hadde også en påvirkning på hvordan tiltaksarbeidet ble gjennomført direkte mot elevene, og hvordan foreldrene ble tatt med i prosessen. Intervjuene og analysen viste også at det var ulikt hvor relevant lærerne oppfattet at «Alle teller!» var for deres pedagogiske arbeid og oppfølging av elevene. I tillegg ble språket i kartleggingen påpekt som en utfordring og en begrensning i materialet. Videre vil jeg drøfte betydningene av disse funnene av pedagogiske muligheter og begrensninger.

6.3.1 Gjennomføring av «Alle teller!» på 1.-4. trinn

Allerede ved skolestart i første klasse er det matematiske utgangspunktet forskjellig hos elevene. Dersom ikke skolen tidlig fanger opp elevene som sliter og setter inn egnede tiltak, vil forskjellene øke (Salamonsen, 2019). K2 sier at den kanskje viktigste jobben for å oppnå gode resultater på mellomtrinnet, blir gjort i 1. og 2. klasse. Utdanningsdirektoratet (2018) påpeker at det er et grunnleggende problem i skolen at elevers utfordringer får utvikle og forsterke seg hos de yngste elevene. Blant intervjuobjektene er det ingen som direkte sier at de gjennomfører «Alle teller!» på 1. trinn. Noen vet ikke om den blir gjennomført på andre trinn enn de som er obligatoriske i kommunens årshjul, mens noen forteller at de ikke gjør det. Dette kan trolig ha sammenheng med at det står i kommunens plan at den skal gjennomføres på 3. trinn på småskoletrinnet. Dessuten forteller L2 at «Alle teller!» for 2. trinn forteller henne lite om elevenes matematiske kompetanse fordi de aller fleste elevene får til nesten alt. En annen årsak kan være at Udirs kartleggingsprøve i matematikk er obligatorisk kun på 2. årstrinn, men ifølge kommunens årshjul er kartleggingen obligatorisk på 1., 2. og 3. trinn i kommunen som denne studien omhandler. På bakgrunn av at noen lærere i intervjuene uttrykker at det blir mye kartlegging og at «Alle teller!» ikke forteller dem mye om den matematiske kompetanse på 1. og 2. nivå, er det grunn til å tro at det kan være en årsak til at «Alle teller!» ikke blir gjennomført på disse trinnene på alle skoler. Informasjonen lærerne da må støtte seg til er Udir kartlegginger og eget skjønn.

6.3.2 Kartlegging av elevers tallforståelse

«Alle teller!» er utviklet for å kartlegge og få ut elevers potensiale i forhold til talloppfatning og tallforståelse (Settemsdal & Stedøy-Johansen, 2007 s. 2). Lærerne var litt nølende rundt både hvilke oppgaver og hvordan oppgavene i «Alle teller!» viste til elevenes tallforståelse. Dette kan på den ene siden forklares med at de ikke hadde oppgavene foran seg og det er vanskelig å ha referanser til noe man ikke ser. På den annen side kan det være at de ikke hadde tydelige nok analysekunnskaper rundt hva de ulike oppgavene skal gi av informasjon. Dette er et interessant funn da en god tallforståelse er en grunnstein for videre operasjoner innen regning (Gersten og Chard, 1999 kap.8). Dersom lærerne ikke identifiserer hvilken måte oppgavene i «Alle teller!» gir informasjon om elevers tallforståelse, kan det forhindre læreren i å få klarhet i klassens styrker og svakheter utover at de ser at klassen har svart rett eller galt. Med tanke på at flere lærere hadde lite kjennskap til håndboka, og brukte den minimalt, kan det kanskje ha en sammenheng med at det var vanskelig å utdype mye om tallforståelsen. Det var allikevel noen av oppgavetyperne flere lærere refererte til. Noen lærere uttrykte at det var andre kartlegginger enn «Alle teller!» de mente fortalte mer om elevers tallforståelse. Lærere er forskjellige både med tanke på matematisk kompetanse og kompetanse innenfor kartleggingsverktøy. Spørsmålet som kan stilles blir derfor om lærerne og skolen skal utføre de kartlegginger kommunen bestemmer som obligatoriske kartlegginger, eller om de skal følge det de selv eller skolen mener er det riktige. Da vender argumentene tilbake til det som har blitt diskutert i de to foregående delene. Ikke bare er det viktig å skape en likhet for alle elevene i kommunen, men skoleeier bør også ha det overordnede ansvaret for hva som skjer i kommunen, og hvordan det skjer.

6.3.3 Identifisere elevers misoppfatninger

I hvert av de ulike emnene i håndboka blir det spesifisert hvilke misoppfatninger elevene kan utvikle innenfor det spesifikke emnet. Hattie (2014, s. 234) sier at det er en av lærerens viktigste oppgaver å se etter misoppfatninger, misforståelser og mangel på kunnskap. I likhet med tallforståelse var lærerne også i forbindelse med hvordan de oppfattet elevers misoppfatninger på ««Alle teller!», litt diffuse. Bidra til å identifisere de vanligste misforståelsene er en av hensiktene med kartleggingen (Matematikksenteret, 2007 s. 2). Noen enkelte oppgaver ble nevnt av noen av lærerne, men hvilken tenkning elevene hadde rundt disse oppgavene ble det vanskelig å si noe konkret om. Botten (2009, s. 103) begrunner at en del av misoppfatningene er skoleskapt. Dersom lærerne ikke er oppmerksomme på hvordan de skal identifisere misoppfatningene og benytte håndboka for å gjenkjenne

misoppfatningene, kan de bidra til at elever utvikler misoppfatninger. Dette kan utdypes videre gjennom Nordtvedt og Vogt (2012, s. 112) sine grupperinger av feil. Dersom feil ikke blir oppdaget kan det da ifølge Nordtvedt og Vogt utvikles en feil som skyldes misoppfatning. Dette er da en feil det ligger en konsekvent tenkning bak. På en annen side sier Botten (2009) at det er viktig at elevene møter mange forskjellige oppgavetyper innenfor et emne for å minske risikoen for misoppfatninger. Da lærerne fortalte om hvilke tiltak de iverksatte etter kartlegging var det flere som svarte at de gjorde nettopp dette. Lærerne kan på den måten forhindre at misoppfatninger oppstår. Dessuten fortalte de fleste lærerne at de ikke var lærebokstyre, og ifølge Botten (2009, s. 103) kan nettopp læreverk være en bidragsyter til at misoppfatninger oppstår. Derfor kan det kanskje være slik at noen misoppfatninger kan være unngått ved måten lærerne underviser på. Samtidig kan det bli tilfeldig hvor godt læreren treffer hver enkelt elev ettersom resultatene ikke blir analysert godt nok. Lærerne må gå dypere inn i resultatene for å forstå hvilken type feil eleven har. En lærer fortalte at hun kartla feilene dynamisk for å kontrollere om det var en misoppfatning. Denne læreren vil da få en forståelse for hvor vansken ligger slik at vansken ikke vil være til hinder for elevens læring (Nygaard og Glad Zernicom, u.å. s. 1).

6.3.4 Tiltaksarbeid etter kartlegging

Lærerne fortalte om ulike måter de tilrettela for tiltak etter kartleggingen av ««Alle teller!». Flere forteller at de gir elevene flere typer tilpassede oppgaver innenfor tema de ser elevene trenger å arbeide med, og at de bruker varierte arbeidsformer som stasjoner, arbeidshefter og differensierte med å bruke ulike bøker og annet materiell. Dette er i tråd med hvordan Kunnskapsløftet 2020 (Kunnskapsløftet, 2007, kap. 3.2) omtaler tilpasset opplæring. Der står det at elevene skal få undervisning som er tilpasset deres behov, og at tilpasningen gjøres ved at elevene får oppgaver som gir dem mest mulig utbytte av opplæringstilbudet. Ved at elevene får ulike oppgaver etter hva de trenger å øve på, som flere lærere påpeker at de gjør, blir undervisningen differensiert. Differensiert undervisning sier Nostrati og Wæge (2015) kommer av effektiv og løpende vurdering av elevenes behov. På den annen side har det tidligere blitt omtalt at alle skoler ikke hadde et etterarbeid i forhold til intensjonen til ««Alle teller!», og det kan dermed være grunn til å tro at muligens ikke alle tiltak er målrettet nok i forhold til resultatene og hvilke forutsetninger eleven har.

Hos spesielt en lærer kom det frem at hun delte elevene inn i grupper etter hva de trenger å øve på. Dette kan være fint slik at man kan hjelpe flere elever på en gang og er nok en vanlig

måte å jobbe på i mange klasserom, men med tanke på at det er lovstridig å dele elever inn i homogene grupper dersom gruppene er faste (Jensen og Roald, s. 2015 s. 10), må lærere være oppmerksomme på varigheten av gruppene. Opplæringsloven omtaler organisatorisk differensiering (Utdanningsdirektoratet, u.å. s. 3) som en inndeling som «til vanlig» ikke skal skje, og denne inndelingen skal kun hende dersom det etter en totalvurdering er helt nødvendig for elevenes utbytte. Det kan dermed tolkes dithen at det blir en vurdering læreren må ta ut ifra skjønn.

En annen lærer fortalte at de brukte tolærer til å ha ekstra intensive kurs for de elevene som skåret svakt på temaer. I opplæringsloven ble det fra 01.08.2018 vedtatt at skolen har plikt til å gi intensiv opplæring (Utdanningsdirektoratet, 2018). Det var kun en skole som nevnte at de gjennomførte denne formen for tiltak etter kartleggingen. Dette kan ha en sammenheng med at det ikke er direkte fastsatt av Utdanningsdirektoratet hvordan denne intensive opplæringen skal gjennomføres. Det kan tenkes at noen skoleledere mener at den intensive opplæringen skjer innenfor rammene som allerede er i klassen og de tiltak læreren setter inn. Det kan også være vanskelig å tilpasse for flere behov dersom behovene er veldig forskjellige eller det er mange som har behov for intensive kurs. Dette har med hvordan skoleleder har valgt å organisere rammen av undervisningstimer.

På bakgrunn av at lærerne forteller i intervjuene at de gjør veldig forskjellig i forhold til praksisendring i undervisningen etter kartlegging, kan det dermed hevdes at elevene får ulik oppfølging og tilpasset undervisning etter kartleggingen. Lærernes forklaring om praksisendring sprikte fra lærere som gir mange eksempler til praksisendring, til to lærere som forteller at de jobber stort sett likt hele tiden. På den annen side kan det være slik at disse lærerne har en god og tilpasset undervisning i utgangspunktet. Det har ifølge Meld. St. 31 ((2007-2008) s.33) og Meld. St.16 ((2006-2007) s. 27) vært en utbredt vent-og-se holdning i Norge i forhold til å sette inn tiltak. Lærere har ikke satt inn tiltak før etter det har blitt foretatt kartlegging (Utdanningsdirektoratet, 2018). Dermed kan det være slik at disse to lærerne har flere kontinuerlige tiltak som blir satt inn da de ser det trengs. Det sier ikke denne studien noe om.

6.3.5 Foreldresamarbeid og tiltaksarbeid

Dersom et barn med lavt skår etter «Alle teller!» og med en lite utviklet tallforståelse jobber med spesielle tiltak på skolen og i lekser, vil dette trolig ikke harmonere med den

matematikkundervisningen foreldrene gjenkjenner fra sin egen skolegang. Sannsynligvis vil dette skape en frustrasjon både hos eleven og hos foreldrene. Akseldotter et al. (2008 s.8) nevner viktigheten av at foreldrene føler seg likeverdige med læreren for at det skal bli et fruktig samarbeid. Dette er spesielt viktig fordi foreldre til barn som strever føler seg ofte til bry for skolen. Samarbeid med foreldrene i forhold til oppfølging av tiltak ble ikke nevnt eksplisitt i intervjuene. Det kom bare frem i forbindelse med at resultatene etter «Alle teller!» ble diskutert på samtaler med foresatte. I forhold til kartlegging er det kanskje mest naturlig at samarbeidet foregår i utviklingssamtalene. Akseldotter et al. (2008 s.10) sier videre at det er avgjørende at lærerne kommer godt forberedt til samtalen og kan legge frem både resultater, hvilke tiltak som er satt i gang og hvordan de har fungert. For elever det er knyttet bekymring rundt, og som kanskje trenger ytterligere tiltak eller videre henvisning, er dette særdeles viktig. I samarbeid med foreldrene blir det dermed avgjørende at lærere tar foreldre med på dialog om hvilke tiltak som igangsettes, hvorfor de igangsettes og hvordan tiltakene jobbes med på skolen. I tillegg bør det fokuseres på hvordan foreldrene kan hjelpe sine barn på best mulig måte. På den annen side må man også betrakte foreldrene som viktige kilder for det er de som ser og opplever barna i mange forskjellige situasjoner og som kjenner barnet best (Aaslund, 2020 s. 3)

6.3.6 Kartleggingens relevans

Lærerne uttrykte forskjellig om hvilke erfaringer de gjorde seg i forhold til relevansen «Alle teller!» har opp mot deres undervisning og forståelsen for elevers utvikling. En lærer sa at selv om det var mange oppgaver som fortalte om elevers tallforståelse syntes hun ikke kartleggingen dekket nok nå i forhold til kompetansemålene i det nye Kunnskapsløftet 2020. Hun begrunnet det med at det er for mye fokus på algoritmer som ikke forteller noe om hvordan elever tenker og hvordan de løser problemer. Denne læreren ønsker dermed en kartlegging som legger mindre vekt på den instrumentelle forståelsen og større vekt på den relasjonelle forståelsen (Nosrati og Wæge, 2015 s. 4). Dersom det er slik denne læreren erfarer er ikke kartleggingen valid i forhold til mål i Kunnskapsløftet 2020. Dette kan utdypes videre med trådmodell som er utviklet av Kilpatrick et al. (2001, s. 409). Den består av fem komponenter, illustrert som tråder. Disse fem komponentene forståelse, beregning, anvendelse, resonering og engasjement som beskriver den matematiske kompetansen, skal sammen bidra til at elevene tenker matematisk. Selv om trådene kanskje først og fremst skal danne grunnlag for undervisning, bør muligens oppgaver i kartlegginger bygge på intensjonen bak denne trådmodellen og inneholde disse komponentene. Trådmodellen tenderer mot en

kobling til Kjerneelementene i Kunnskapsløftet 2020 (Kunnskapsdepartementet, 2018). Læreren mener da trolig at elevene får vist lite om hva de mestrer i forhold til tråden resonering, som også er et av kjerneelementene i Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2018). På den annen side er det muligens i den dynamiske kartleggingen denne tråden er mest fremtredende. En annen lærer påpeker også at hun ønsker å se mer enn det «Alle teller!» forteller henne, noe som kan indikere at trolig ikke alle trådene inntreffer. Det kan også være at lærerne ikke er oppmerksomme nok på hvilke komponenter som inntreffer på de ulike oppgavene. En annen grunn kan være at lærerne ikke får gjennomført den dynamiske kartleggingen systematisk nok. En tredje lærer hadde et annet syn på hva kartleggingen fortalte henne. Hun syntes «Alle teller!» er fin ved at den viser litt forskjellig. Samtidig er det en vid omtale og litt uvisst hva hun legger i det. Det er viktig å vektlegge at denne studien ikke har analysert oppgavene i «Alle teller!» grundig nok til å gå nærmere inn på om det er tilfelle eller ikke hvorvidt oppgavene dekker de fem komponentene i trådmodellen. Studien har heller ikke analysert «Alle teller!» opp mot mål i Kunnskapsløftet 2020, og har derfor ikke grunnlag for å si hvorvidt «Alle teller!» imøtekommer kompetansemålene slik en lærer antyder. Det er allikevel interessant å indikere tendensen til sammenheng mellom kartleggingens intensjon og lærernes forståelse av oppgavens relevans.

L2 påpeker at hun synes at «Alle teller!» er bedre enn kartleggingen fra Udir fordi hun erfarer at elevene blir stresset over at den er på tid og at hun dermed mister noen av elevene. I henhold til L2 blir følgene at elevene dermed ikke skårer så godt som de kunne ha gjort. Hvis det er slik at kartleggingen ikke viser det reelle bildet av eleven kan det kanskje føre til at eleven ikke får de riktige målrettede tiltakene for å utvikle sitt potensiale. Kilpatrick et al. (2001, s. 377) understreker viktigheten av at det bygges videre på kartleggingsresultatene for å utvikle elevens tallforståelse og matematiske kompetanse, og sier videre at lærere da må kunne mye om matematikk og hvordan de utvikler elevene videre. Lærers dyktighet og holdninger til faget gjenspeiler seg i hvordan de arbeider i undervisningssituasjonen. I intervjuene fortalte lærerne at de likte å undervise i matematikk og at de satte høyt det med å jobbe praksisrettet, snakke matematikk, bruke varierte arbeidsmetoder, problemløsningsoppgaver og konkrete. De fleste sa også at de ikke var lærebokstyrte. Dette henger godt sammen med hensikten til kjerneelementene i Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2018). I tillegg er dette intensjonen til McIntosh (2007, s. 6), utvikleren av «Alle teller!». Han mener at matematikkundervisningen må bygge på forståelse og at ikke undervisningen kun er en overføring av regler, samt at det er viktig at læreren og elevene snakker matematikk sammen. Tradisjonelt har matematikkundervisningen for de

yngste barna hatt fokus på å lære fakta, og mindre fokus på det å utvikle forståelsen for tall (Gersten og Chard, 1999 kap. 3).

6.3.7 Språkets betydning

Et annet aspekt som ble nevnt av flere av lærerne er språket i «Alle teller!». De mente at elever fikk feil på oppgaver på grunn av vanskelig språk eller vanskelige formuleringer. Elever får ikke vist sitt potensiale dersom oppgaveformuleringer hindrer dem i å løse oppgaven. Dette kan også betraktes fra en annen synsvinkel. Dersom elever har utviklet en god forståelse for tall og nyttige strategier i regning er de kapable til å håndtere ulike situasjoner med tall. Dersom en utregning ikke stemmer har de da evner til å oppdage det å gjøre utregningen på en annen måte (McIntoch, et al., 1997 s. 3). Imidlertid kan dette kanskje ikke forventes av elever på småskoletrinnet som er tidlig i sin utvikling av matematisk kompetanse. Et annet relevant punkt kan være at elevene trenger en videre forståelse for matematiske begreper. Det kan dermed være manglende begreper som skaper vansker for hvorfor elevene ikke forstår enkelte oppgaver. Elevene har da ikke de verbale forutsetningene for å mestre oppgavene i kartleggingen (Akseldotter et al., 2008 s. 5).

7. Oppsummering

Hensikten med oppgaven har vært å svare på problemstillingen *Hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensninger gir «Alle teller!» lærere og skoleeier?* For å svare på dette spørsmålet har jeg gjennom en fenomenologisk tilnærming analysert og tolket beskrivelsene til lærerne og knyttet svarene til relevant teori. Oppgaven har basert seg på skildringer av hvordan lærere og skoleeiers forståelse er for kartleggingsverktøyet «Alle teller!» og hvordan de bruker det. Det har blitt redegjort for studiens mest sentrale funn for å belyse problemstillingen. Dette har blitt knyttet opp mot teorigrunnlaget i oppgaven.

Videre vil jeg i del 7 besvare på studiens problemstilling og forskerspørsmål før jeg kommer med noen kommentarer om studiens begrensninger og forslag til videre forskning. Til slutt vil jeg bringe inn noen refleksjoner rundt prosessen og funnene i studien.

7.1 Svar på problemstilling

Funn i denne studien viser tendenser til at det er en sammenheng mellom manglende systematisk og målrettet arbeid med «Alle teller!» på systemnivå, og lærernes etter- og tiltaksarbeid. Tendensen var at skolene hvor det var tydeligst oppfølging av «Alle teller!» av skoleledelsen, var også de skolene hvor det målrettede arbeidet med «Alle teller!» var mest konkret. Hos skoleeiere var det også lite fokus på ««Alle teller!». Hovedvekten i resultatdialoger lå på resultater og hvordan det ble jobbet med kartlegginger fra NKVS. Mens skoleeier hadde resultatdialog med skoleledere om kartlegging i nasjonale prøver og kartleggingsprøver fra 1. til 4. trinn, forventet skoleeier at skolelederne snakket med sine lærere om andre kartlegginger skolen gjennomførte. I denne studien fremkommer det at dette ble gjort i varierende grad, og at fokuset i resultatdialoger gikk på hele klasser og ikke enkelt elever. I tillegg var fokuset kun på elever som skåret på eller under kritisk grense og ikke på elever som skårer høyt. Skoleeiere var likevel tydelige på hvilke forventninger de hadde til andre kartlegginger som inngikk i kommunens årshjul over obligatoriske kartlegginger, deriblant «Alle teller!». Spesielt var fokuset stort på hvordan analysearbeidet ble gjennomført på de enkelte skolene. Funnene i denne studien viste at det på mange av skolene var et språk mellom hva skoleeier ønsket og hva realiteten var ute på noen av skolene. Skoleeier mente at skolelederne på skolene hadde ansvaret for at analysearbeidet ble grundig og godt gjennomarbeidet, og at noen skoler hadde en jobb å gjøre der. Skoleeierne var også tydelige på at kartleggingen og et godt analysearbeid skulle føre til en praksisendring i klasserommet. Både hvordan det ble arbeidet med analysearbeidet og hvilke endringer lærerne gjorde etter kartlegging varierte fra lærer til lærer. Tendensen var at lærere som kjente best til håndboka kunne fortelle mer konkret om hvilke praksisendringer som ble gjennomført. Hensikten med kartleggingen og håndboka er at alle elever skal få ut sitt potensiale i tallforståelse og tallbehandling, og den skal bidra med forslag i tiltaksarbeidet. Graden av tiltaksarbeid etter kartlegging varierte mye mellom lærerne i denne studien. Mens noen lærere fortalte om konkrete endringer, sa andre at det ble foretatt få endringer som følge av kartleggingen. Hvor mye foresatte ble involvert i denne prosessen var også høyst forskjellig, både når det gjaldt hvordan lærerne framla resultater og hvordan foresatte ble presentert for tiltaksarbeid, og det kan tyde på at det er et potensiale for forbedring på dette området. Et annet område hvor det er et potensiale for bedre utnyttelse av kartleggingsverktøyet er hvordan elevsamtalene og den dynamiske kartleggingen blir gjennomført. Funnene peker i retning av at den dynamiske kartleggingen uteble hos en del, eller ikke alltid ble gjennomført systematisk. Mulig at en mer

utstrakt bruk av dynamisk kartlegging ville hjulpet lærerne til å få en bedre oversikt over hvordan og på hvilken måte oppgaver i «Alle teller!» skal bidra til å forstå elevers tallforståelse og misoppfatninger. Tendensen i materiale var at dette var litt utydelig, og de fleste lærerne fortalte at kartleggingsverktøyet ikke ga dem nok informasjon om elevenes tallforståelse og hvilke misoppfatninger elevene eventuelt befant seg i. For at elevene skal forstå oppgavene kom det også frem viktigheten av at det jobbes godt med språket også innenfor matematikkfaget.

Skoleeierne i studien hadde altså klar visjon hva de ønsker for kommunens skoler. Bortsett fra dialogmøter om resultater med skolens ledelse, kom det ikke tydelig frem hva de konkret gjorde for å bidra til ønsket resultat. I tillegg kom det frem at skoleeierne i denne studien ikke hadde direkte kjennskap til «Alle teller!». Noe av forklaringen kan ligge i at enkelte av skoleeierne ikke har arbeidet lenge i stillingene, i tillegg til at det har vært et krevende år med en pågående pandemi.

Funnene ovenfor viser at de organisatoriske og pedagogiske mulighetene og begrensningene «Alle teller!» gir lærere og skoleeier er flere, og at det er ulike måter å se kartleggingsverktøyet på. Dersom jeg skal konkretisere det funnet jeg mener muligens er av størst betydning for å kunne benytte «Alle teller!» som et godt kartleggingsverktøy, og hvor mulighetene ligger til å utnytte dette kartleggingsverktøyet bedre, vil jeg peke spesielt på spriket mellom forventninger skoleeier har og hva som blir praktisert på noen av skolene. Spriket kan skape noen utfordringer for lærerens praksis når det er ulike forventninger fra skoleeier hva disse kartleggingene skal brukes til og at lærerne ikke deler disse forventningene. Det er interessant å se at de forholdsvis tydelige tendensene til at der forståelsen og bruken av «Alle teller!» var minst markant, altså der spriket var størst fra skoleeiers visjon, var på de skolene fokuset på for- og etterarbeidet var minst tydelig. Felles visjon og felles forståelse for hva disse verktøyene kan brukes til og hva de ikke skal brukes til vil være viktig for at organisasjonen skal utvikle seg. De felles visjonene må ha sitt utspring fra en felles målsetting. Ifølge Senge (Gausdal, 2002 s. 126) er det lederen i organisasjonen som har ansvar for at denne felles visjonen skapes slik at organisasjonen går fremover i sin læring.

7.2 Studiens begrensninger

Denne studien bygger sin empiri kun på intervju. Funnene dreier seg om det lærerne og skoleeiere sier at de gjør, men ikke hva de faktisk gjør. Det kunne vært interessant å finne ut mer om hvordan lærere gjennomførte kartleggingen, vært med lærere i analysearbeid og hvordan de praktisk gjennomførte tiltak. Det kunne også vært interessant og deltatt i en resultatdialog mellom lærer og skoleleder, og mellom skoleleder og skoleeier. For å foreta dette måtte studien også benyttet observasjon. Det er to grunner for at observasjon ikke er brukt i denne kvalitative oppgaven. For det første er det et begrenset tidsperspektiv og det kunne blitt et for omfattende arbeid å gjennomføre både intervju og observasjon i et utvalg på åtte personer. Da måtte jeg eventuelt gått ned på antall personer i mitt utvalg, men jeg ønsket at så mange skoler som mulig fra kommunen jeg undersøker i skulle være representert. For det andre lever vi nå i en tid hvor det skal være minst mulig kontakter på grunn av Covid 19. Reise rundt på flere skoler for å gjennomføre observasjoner lot seg ikke gjøre. Derfor dreier studien seg kun om hva skoleeiere og lærere forteller.

For å sikre at studien har generaliserbare resultater hadde det vært behov for å undersøke hvordan skoleeiere og lærere forholder seg til «Alle teller!» i et større omfang enn det denne studien gjør. En lærer på en skole gir et visst bilde av skolens praksis, men det er allikevel den subjektive oppfattelsen til den enkelte lærer som kommer frem. Et utvalgt på kun seks lærere blir derfor for smalt til å kunne generere til alle lærere. For å kunne sikret at resultatene var generaliserbart måtte det ha vært flere forskere som jobbet sammen om et større utvalg. Alternativet hadde heller vært å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse. Jeg valgte å ikke gjøre det fordi jeg ønsket å få den dybdekunnskapen om intervjupersonene som man ikke oppnår i en kvantitativ undersøkelse.

Det at skoleledere kun inngår implisitt i en studie som i såpass stor grad omhandler skolen som organisasjon kan være uheldig. Dette er et valg som ble tatt på grunn av omfang og tidsbegrensning.

7.3 Forslag til videre forskning

Etter hvert som jeg har arbeidet med studien har det stadig dukket om temaer jeg skulle ønske jeg hadde undersøkt nærmere og spurt mer spesifikt om i intervjuene, eller emner jeg kunne tenkt meg og forsket videre på.

I studien kommer det i liten grad frem hvordan kartleggingen fungerer og forstås på elever på 1. trinn. I utvalget av lærere var det få lærere som hadde gjennomført kartleggingen på 1. trinn. I kommunen som denne studien omhandler gjennomføres Udir kartlegging på 1. trinn, men for andre kommuner som kanskje ikke gjør det, vil lærerne ikke ha grunnlag for annet enn subjektive vurderinger av elevene. Det kunne derfor vært interessant og sett nærmere på hvordan «Alle teller!» blir gjennomført på dette trinnet.

Ettersom jeg måtte gjøre avgrensinger i oppgaven som gjorde til at kommunepolitikere som skoleeiere og skoleleder ikke omhandles eksplisitt i studien, kunne det vært spennende og undersøkt problemstilling og forskerspørsmål i lys av både det politiske perspektivet og skoleledernes erfaringer. Ved å utvide studien til også gjelde disse nivåene vil det skape en bedre og dypere forståelse for skolen som organisasjon, og hvordan det arbeides med kartlegging på alle nivåer.

Uttalelsen fra en lærer om at oppgavene i «Alle teller!» ikke stemmer overens med målene i Kunnskapsløftet 2020 syntes jeg var en interessant påstand som kunne vært spennende og fulgt opp videre. Oppgavene på ett nivå i «Alle teller!» kunne da blitt analysert opp mot kjerneelementer og kompetansemål i Kunnskapsløftet 2020.

Til sist kunne jeg tenkt meg å få en bedre forståelse for foreldreperspektivet når det gjelder både resultatfremlegging og oppfølging av tiltak i forhold til «Alle teller!». Ved å intervju foreldrene ville det skapt en bedre forståelse for hvordan de oppfatter og forstår både sin egen funksjon og skolens oppgaver med hensyn til resultater og oppfølging av eleven.

7. 4 Refleksjoner om prosessen og funnene

I denne studien ønsket jeg å undersøke nærmere hvordan kartleggingsverktøyet «Alle teller!» forstås og brukes på flere nivå i en organisasjon ved å undersøke både lærere og kommune

eksplisitt, mens skolelederne har blitt mer implisitt beskrevet. Ved å undersøke to grupper på denne måten har jeg benyttet casestudie som design for å sammenligne gruppene. Det har vært en interessant og lærerik prosess å se kommunens og lærernes erfaringer opp mot aktuell teori. Prosessen har også satt mange tanker i sving om andre emner jeg kunne tenkt meg og undersøkt videre. Utfordringen i prosessen har vært å finne egnet teori som var rettet mot «Alle teller!», da det har blitt forsket lite direkte mot denne kartleggingen.

En del av funnene var som forventet. At ikke alle er like positive til kartlegging generelt og «Alle teller!» spesielt er noe jeg har enst på skoler. Funnene i forbindelse med arbeidet rundt hvordan analyser av kartlegging gjennomføres og forstås synes jeg er spesielt interessant, samt spenningen mellom forventinger fra kommunen og hvordan analysearbeidet faktisk foregår i praksis. Dette har sikkert sammenheng med at det er denne delen jeg selv synes har vært krevende som lærer. I en travel hverdag blir det fort til at man ser på røde, grønne og oransje svar uten å dykke dypere ned i det arbeidet eleven har gjort. Det kan føre til en negativ holdning, og enda en ting man må ta tak i, slik tendensen har vært i funnene til denne studien. Man kan derfor spørre seg hvorfor bruke en kartlegging skoleeierne ikke kjenner til, skoleledere ikke vektlegger, de fleste lærere ikke ser nytten av og som i mange tilfeller ikke brukes etter intensjonen? Mange skoler i Norge benytter «Alle teller!», og en kan videre spørre om disse resultatene kan generaliseres til alle skoler og andre kartlegginger som gjennomføres, selv om utvalget i denne studien er lite. I så fall viser det at skolen som organisasjon har en jobb å gjøre med og skape en felles målsetting for arbeidet rundt kartleggingen. Kartlegginger vi for kartleggingens skyld? Som en forsiktig konklusjon vil jeg si at enten bør det systematiske arbeidet rundt «Alle teller!» gjøres og vektlegges på en annen måte, eller så bør kommunen vurdere om det skal gjennomføres en annen kartlegging. Denne konklusjonen har noen praktiske implikasjoner både for lærer, skoleleder og skoleeier. Hvis kommunen skal velge en annen kartlegging istedenfor «Alle teller!» bør det være en møysommelig prosess som implementerer alle nivåene i organisasjonen. Kartleggingen må også være valid ovenfor Kunnskapsløftet 2020. Men uansett hvilken kartlegging kommunen gjennomfører vil den ikke fungere godt dersom den ikke blir brukt etter intensjonen til kartleggingen. En annen side er at den kartleggingen kommunen velger vil antageligvis ikke alle lærere og skoleledere synes er den beste kartleggingen allikevel, som igjen fører oss tilbake til en felles visjon.

Dersom det systematiske arbeidet skal gjøres og vektlegges på en annen måte må trolig skoleeier åpne opp for flere treffpunkt med skoleledere. De må også legge vekt på at alle kartlegginger kommunen bestemmer at skolene skal gjennomføre, får oppmerksomhet. Skoleledere må rydde plass til oppfølging av kartlegging både på system- og individnivå. I tillegg må de legge til rette for god kollegaveiledning og samarbeid slik at lærerne ikke blir alene med analyse- og tiltaksjobben. Sist, men ikke minst må lærerne sette seg godt inn i materialet. De må selv ta ansvar for at de har den kunnskapen som trengs til kartleggingsmaterialet slik at alle elevene får ut sitt potensiale.

Referanseliste

- Aasen, P., Møller, J., Rye, E., Ottesen, E., Prøitz, T. S. & Hertzberg, F. (2012). *Kunnskapsløftet som styringsreform - et løft eller et løfte?* Utdanningsdirektoratet.
https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2012/fire_slutt.pdf
- Aaslund, A. M. (2020) *Har vi et nasjonalt matematikkproblem?* Utdanningsnytt.
<https://www.utdanningsnytt.no/grunnskole-matematikk-matematikkvansker/har-vi-et-nasjonalt-matematikkproblem/245544>
- Akseldotter, M., Grimstad, B. W. & Engenes, E. M. (2008) *Elever med vansker i matematikk. En veileder i utredning og tiltak.* Øverby kompetansesenter. Mariendal offsettrykkeri.
- Black, P. & William, D. (2001) *Inside the Black Box. Raising Standards Through Classroom Assessment.* King's College London School of Education
<https://weaeducation.typepad.co.uk/files/blackbox.pdf>
- Boaler, J. (2009) *Fluency Without Fear: Research Evidence on the Best Ways to Learn Math Facts* <http://www.caspar.no/tangenten/2016/tangenten%201%202016%20nett.pdf>
- Botten, G. (2009). *Meningsfylt matematikk - Nærhet og engasjement i læringen.* Caspar Forlag
- Brekke, G. (1995). *Introduksjon til diagnostisk undervisning i matematikk.* Nasjonalt læremiddelsenter.
- Case, R. (1998). *A psychological model of number sense and its development.* Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association.
- Chappuis, S. & Stiggins R. J. (2002) *Classroom Assessment for Learning.* Educational Leadership. Volume 60. Number 1.
<http://hssdnewteachers.pbworks.com/w/file/fetch/50394085/classroom.assessment.for.learning.chappuis.pdf>
- Conexus (u.å). *Conexus Engage.* <https://conexus.net/produkter/conexus-engage/>

- Csapõ, B. & Szendrei, M. (2011). *Framework for diagnostic assessment of mathematics*. Nemzeti Tankönyvkiado.
http://publicatio.bibl.uszeged.hu/11241/1/Math_Framework_English.pdf
- Dahl, T., Askling, B., Heggen, K., Iversen, K. L., Lauvdal, T., Qvortrup, L., Salvanes, K. G., Skagen, K., Skrøvset, s. & Thue, F. W. (2016) *Ekspertgruppa om lærerrollen. Om lærerrollen. Et kunnskapsgrunnlag*. Fagbokforlaget.
- Dahle, D. Y (2012) *Norsk skole lar seg styre for mye av Pisa-undersøkelsen*.
<https://www.tu.no/artikler/norsk-skole-lar-seg-styre-for-mye-av-pisa-undersokelsen/234164>
- Dysthe, O. (2008) *Klasseromsvurdering og læring*. Bedre skole nr 4.
<https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vfl/andre-dokumenter/felles/olga-dyste-bedre-skole-08.pdf>
- Gausdal, B. (1998). Læring i organisasjonar: teoretisk perspektiv. I Norhaug, O. (Red.) *Strategisk personalledelse*. (s. 133-152). Tano Aschehoug.
- Gersten, R. & Chard, D. J. (1999) *Number Sense: Rethinking Arithmetic Instruction for Students with Mathematical Disabilities*. The Journal of Special Education
http://www.ldonline.org/article/Number_Sense%3A_Rethinking_Arithmetic_Instruction_for_Students_with_Mathematical_Disabilities
- Grønli, H. (2012) *Trenden snudd- vi har nådd igjen Finland*.
<https://www.nrk.no/norge/norske-elevar-har-snudd-trenden-1.10509139>
- Grønmo, S. (2016) *Samfunnsvitenskapelige metoder 2*. utg. Fagbokforlaget.
- Guldbransen, M. & Langfeldt, L. (1997) *Hva er forskningskvalitet? En intervjustudie blant norske forskere*. Norsk institutt for studier av forskning og utdanning.
<file:///C:/Users/renagang/Downloads/NIFUrapport1997-9.pdf>
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007) *The Power of Feedback*, University of Auckland. Review of Educational reasearch.
http://area.fc.ul.pt/en/artigos%20publicados%20internacionais/The%20Power%20of%20Feedback_Hattie_Timperley2007_77_1_81_112.pdf 23.02.2021

- Hattie, J., (2014) *Synlig læring for lærere*. Cappelen Damm.
- Jacobsen, D. I. (2016) *Hvordan gjennomføre Undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Cappelen Damm Akademisk
- Jenssen, E.S & Roald, K. (2015) *Tilpasset opplæring gjennom skolens profesjonsfelleskap*. Bedre skole nr. 1, 2015 Utdanningsforbundet.
<https://www.utdanningsnytt.no/files/2019/06/27/Bedre%20Skole%201%202015.pdf>
- Jøsendal, J., S., Langfeldt, G. & Roald, K. (red.) (2012). *Skoleeier som kvalitetsutvikler. Hvordan skape gode læringsresultater*. Kommuneforlaget
- Kaarstein, H., Radišić, J., Lehre, A.C., Nilsen, T. & Bergem, O.K. (2020). *TIMSS 2019. Kortrapport*. Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, Universitetet i Oslo.
<https://www.uv.uio.no/ils/forskning/prosjekter/timss/2019/timss-2019-kortrapport.pdf>
- Kilpatrick, J., Swafford, J. & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics* Washington, DC. National Academy of Sciences. Hentet fra:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.487.9364&rep=rep1&type=pdf>
- Kompetanse Norge (2019). *Vurdering for læring*. <https://www.kompetansenorge.no/Norsk-og-samfunnskunnskap/Vurdering/>
- Kunnskapsdepartementet (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper*. Regjeringen.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnoppleringen.pdf>
- Kunnskapsdepartementet (2018). *Kjerneelementer i fag*. Regjeringen.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/3d659278ae55449f9d8373fff5de4f65/kjerneelementer-i-fag-for-utforming-av-lareplaner-for-fag-i-lk20-og-lk20s-fastsatt-av-kd.pdf> 01.05.2021
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2019) *Det kvalitative forskningsintervjuet*. Oslo. Gyldendal
- Langfeldt, G. (2012). Kommunens oppgaver i utdanningspolitikken. I Jøsendal, J. S., Langfeldt, G. & Roald, K. (Red.) *Skoleeier som kvalitetutvikler. Hvordan kommuner og fylkeskommuner skaper gode læringsresultater* (s. 101-116) Kommuneforlaget.
- Lindvig, Y., Wærness, J. I. & Dale, E. L. (2005). *Utvikling av skolen som en lærende organisasjon*. LÆRINGSlaben forskning og utvikling AS.

<https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/rap/2005/0018/ddd/pdfv/255304-utviklingavskolen.pdf>

Lopez-Pedersen, A. (2020) *On the Trail of Early Numeracy Skills Understanding, identifying and ameliorating young children's early numeracy skills: A multimethod approach.*

Department of Special Needs Education Faculty of Educational Sciences

<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/79089/PhD-Lopez-Pedersen-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lunde, O. & Forthun, L. (2012) *Mestring i matematikk.* Utdanningsforskning

<https://utdanningsforskning.no/artikler/mestring-i-matematikk/>

Matematikksenteret (u.å.) *Hva er en misoppfatning?*

https://www.matematikksenteret.no/eksamen-pr%C3%B8ver-og-kartlegging/misoppfatninger-i-matematikk/hva-er-misoppfatning_10.03.2021

Matematikksenteret (u.å.) *Screening – hva og hvorfor?*

https://www.matematikksenteret.no/sites/default/files/attachments/Elever%20som%20presterer%20lavt/P2M1_Screening%20-%20hva%20og%20hvorfor.pdf

Matematikksenteret (u.å.) Modul 1 – Kartleggingstest «Alle teller!»

<https://www.matematikksenteret.no/kompetanseutvikling-i-skolen/elever-som-presterer-lavt-i-matematikk/modul-1-%E2%80%93-screening>

Meld. St. 16 (2006-2007). ... og ingen sto igjen- Tidlig innsats for livslang læring.

Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-16-2006-2007-/id441395/>

Meld. St. 31 (2007-2008) *Kvalitet i skolen.* Kunnskapsdepartementet.

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-31-2007-2008-/id516853/>

Meld. St. 28 (2015–2016) *Melding til Stortinget Fag – Fordypning – Forståelse En fornyelse av Kunnskapsløftet.* Kunnskapsdepartementet.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>

- Meld. St. 21 (2016-2017) *Lærelyst- tidlig innsats og kvalitet i skolen*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-21-20162017/id2544344/>
- Meld. St. 6 (2019-2020). Tett på – tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/3dacad48f7c94401ebefc91549a5d08cd/no/pdfs/s-tm201920200006000dddpdfs.pdf>
- Mertler, C.A. & Campbell, C.S. (2005). *Measuring teachers' knowledge and application of classroom assessment concepts: Development of the Assessment Literacy Inventory*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association.
- McIntosh, A., Reys, B., Reys, R., Bana, J. & Farrell, B. (1997) *Number sense in school mathematics: student performance in four countries*. Published by MASTEC: Mathematics.
- McIntosh, A., (2007). *Difficulties and Misconceptions with Numbers and Numbersense*. Tall og tallforståelse – fra telleremser til algebra. Skriftserie Konferanserapport No5 <https://www.matematikkenteret.no/nettbutikk/konferanserapport-5-tall-og-tallforst%C3%A5else-fra-telleremser-til-algebra>
- Michelsen, E. (2018) Dynamisk kartlegging av leseutvikling de første skoleårene. I Palm, K. & Michelsen, E. (red). *Den viktige begynneropplæringen*. Universitetsforlaget.
- Nordahl, T. & Overland, T. (2015) *Tilpasset opplæring og individuelle opplæringsplaner*. Gyldendal.
- Nordahl, T., Persson, B., Dyssegard, C. M., Hennestad, B. W., Wang, M. V., Martinsen, J., Vold, E. K., Paulsrud, P. & Johnsen, T. (2018). Inkluderende fellesskap for barn og unge. Fagbokforlaget. <https://nettsteder.regjeringen.no/inkludering-barn-unge/files/2018/04/INKLUDERENDE-FELLESSKAP-FOR-BARN-OG-UNGE-til-publisering-04.04.18.pdf>
- Nordahl, T. & Hansen, O. (2019). *Bruk av kartleggingsresultater i skolen. Fra data om skolen til pedagogisk praksis*. Gyldendal.

Norges forskningsråd (2000). *Kvalitet i norsk forskning. En oversikt over begreper, metoder og virkemidler.*

<https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/1203528275725.pdf> 07.02.21

Nosrati, M. & Wæge, K. (2015) *Sentrale kjennetegn på god læring og undervisning i matematikk.* Matematikksenteret.

<https://www.matematikksenteret.no/sites/default/files/attachments/product/Oppdatert%20september%202019%20Sentrale%20kjennetegn%20p%C3%A5%20god%20l%C3%A6ring%20og%20undervisning%20i%20matematikk.pdf>

NOU 2015:8 (2015) *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanse.* Departementets sikkerhets- og serviceorganisasjon

<https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/no/pdfs/nou201520150008000dddpdfs.pdf> 01.05.2021

Nusche, D., Earl, L., Maxwell, W. & Shewbridge (2012) *OECD's gjennomgang og evaluering innen utdanning.* Utdanningsdirektoratet.

http://www.oecd.org/education/school/Evaluation-and-Assessment_Norwegian-version.pdf
24.02.2021

Nygaard, O. & Glad, Z. A. (u.å) *Den blokkerende misoppfatning*

<https://home.uia.no/olavn/blokkerende.pdf>

Olivier, A. (1989) *Handling pupils' misconceptions.* Department of Didactics, University of Stellenbosch,

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=4481CC9BD19FD6A338123FDE623CEB2A?doi=10.1.1.605.1369&rep=rep1&type=pdf>

Opplæringslova (1998). Lov om grunnskolen og den vidregående opplæringa (LOV-1998-07-17-61) Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

Popham, W. J (2001) *Teaching to the test.* Educational leadership. Volum 58. Nr 6.

<http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar01/vol58/num06/Teaching-to-the-Test%20A2.asp>

Paulsen, J., M. (2021) *Skoler som lærer kollektivt. Læring i felleskap gjennom tillitsbasert ledelse.* Universitetsforlaget

- Ran, K, Hinna, C., Rinvold, R. A. & Gustavsen, T. S. (2012) *QED 1-7. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen*. Høyskoleforlaget.
- Ringdal, K. (2001) *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvalitativ metode*. Fagbokforlaget
- Roe, A. & Gunnulfsen, A. E. (2019). Skolers bruk av resultater på nasjonale prøver. Bedre skole 3/2019 <https://utdanningsforskning.no/artikler/2019/skolers-bruk-av-resultater-pa-nasjonale-prover/>
- Roald, K., Jøsendal, J. S. & Langfeldt, G. (2012) Kommuner og fylkeskommuner som aktive skoleeiere – mellom forvaltning og kvalitetsutvikling. I Jøsendal, J. S., Langfeldt, G. & Roald, K. (Red.) *Skoleeier som kvalitetsutvikler. Hvordan kommuner og fylkeskommuner skaper gode læringsresultater*. (s. 23–42) Kommuneforlaget
- Sandvik, L., V. (2019) *Vurdering som bidrag til dybdeløring*.
<https://utdanningsforskning.no/artikler/2019/vurdering-som-bidrag-til-dybdeløring/>
- Settemsdal, M. R & Stedøy-Johansen, I. M. (2007) «Alle teller!»! *Håndbok for lærere som underviser i matematikk i grunnskolen. Kartleggingstester og veiledning om misoppfatninger og misforståelser på området tall og tallforståelse*. Skrevet av McIntosch. A. Matematikksenteret.
- Sjøberg, S. (2016). Nye «skandaler» fra Timms og PISA. <https://khrono.no/timss-pisa-rangeringer/nye-skandaler-fra-timss-og-pisa/122728>
- Skarpenes, O. & Nilsen, A. C. (2014). *Making up pupils*. Norsk pedagogisk tidsskrift.
https://uia.brage.unit.no/uia-xmlui/bitstream/handle/11250/278268/Skarpenes_2014_Making.pdf?sequence=1
- Skogen, K. (2014) Evnerike barn og prestasjoner. I Grønmo, L.S., Jahr, E. & Wistedt, I. *Matematikktalenter i skolen -Hva med dem?* Cappelen Damm Akademisk.
- Stiggins, R. J. (1998). *Classroom Assessment for Student Success*. Student Assessment Series. National Education Association, Washington, DC.
- Thagaard, T. (2013) *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Fagbokforlaget

- Utdanningsdirektoratet (2013) *Rammeverk for skolebasert kompetanseutvikling på ungdomstrinnet 2013-2017*.
https://www.udir.no/globalassets/upload/ungdomstrinnet/rammeverk/ungdomstrinnet_bakgrunnsdokument_vurdering_for_laring_vedlegg_5.pdf
- Utdanningsdirektoratet (2016). *Hovedresultater fra TIMSS*.
https://www.udir.no/contentassets/7b41d7e958ad41cc8596f58dfd4838d1/timss_2015_hovedresultater.pdf 20.02.2021
- Utdanningsforskning (2018, 01.03.). *Alvorlige mangler ved kartleggingsinstrumenter i norsk skole*. <https://utdanningsforskning.no/artikler/2018/alvorlige-mangler-ved-kartleggingsinstrumenter-i-norsk-skole/>
- Utdanningsdirektoratet (2018, 01.08). *Intensiv opplæring for elever fra 1.-4. årstrinn*.
<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/intensiv-opplaring/2/#2.1>
19.03.2021
- Utdanningsdirektoratet (2020, 06.11). *Intensivopplæring som virker*.
[file:///C:/Users/renagang/Downloads/intensivopplaring%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/renagang/Downloads/intensivopplaring%20(1).pdf)
- Utdanningsdirektoratet. (2020. 10.11). *God undervisvurdering*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/om-vurdering/undervisvurdering/>
- Utdanningsdirektoratet (2020, 03.12) *Gi gode faglige tilbakemeldinger*.
<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/undervisvurdering/tilbakemeldinger/>
10.03.2021
- Utdanningsdirektoratet (2020) *Læreplanverket*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/>
- Utdanningsdirektoratet (u.å) *Veileder – tilrettelegging for barn og elever med stort læringspotensial*.: <https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/veileder--tilrettelegging-for-barn-og-elever-med-stort-laringspotensial/3.3-tilpasset-opplaring/>
- Utdanningsnytt (2007) *Det norske Pisa-sjokket*.
<https://www.utdanningsnytt.no/grunnskole/det-norske-pisa-sjokket/117580>

William, D. (2011). *What is assessment for learning?* Institute of Education, University of London. <https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vfl/andre-dokumenter/felles/what-is-assessment-for-learning1.pdf>

Vedlegg 1: Godkjenning av NSD

NSD sin vurdering

Skriv ut

Prosjekttittel

”Kartlegging av tallforståelse i et organisatorisk perspektiv ”

Referansenummer

435364

Registrert

17.10.2020 av Renate Posaasen Gangnes - s154056@oslomet.no

Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier / Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Morten Misfeldt, misfeldt@md.ku.dk, tlf: 4767235392

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Renate Posaasen Gangnes, Rgangnes@gmail.com, tlf: 90174008

Prosjektperiode

01.09.2020 - 15.05.2021

Status

28.10.2020 - Vurdert

Vurdering (1)

28.10.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 28.10.2020, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

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

https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 15.05.2021.

LOVLIG GRUNNLAG Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

TAUSHETSPLIKT Vi vil minne om at lærerne har taushetsplikt. Den strekker seg lenger enn å unnlate navnene til barna. Lærerne kan ikke fortelle historier på slik måte at andre opplysninger kan identifisere en nåværende eller tidligere elev direkte eller indirekte. Dere er i fellesskap ansvarlige for at elevene blir omtalt i generelle ordelag under samtalen. Vi anbefaler at dere diskuterer personvern i forkant av intervjuet.

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn

(art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20). NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32). Nettskjema-diktafon er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Simon Gogl Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 2: Informasjonsskriv til skoleeiere og lærere og samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Kartlegging av tallforståelse i et organisatorisk perspektiv ”

Hvordan forstår og bruker lærere og kommune kartleggingsverktøyet Alle teller?

Hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensninger gir Alle teller lærere og kommune?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut av hvordan lærere forstår kartleggingsverktøyet «Alle teller», og hvordan de bruker det opp mot elevene. Forskningsprosjektet vil også se på hvilke intensjoner kommunen har for å benytte dette verktøyet på alle kommunens skoler. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

«Alle teller» er et kartleggingsverktøy som er angitt som obligatorisk for 3., 6. og 8. trinn i Nes-skolens arbeid med å etablere et grundig og bredt kunnskapsgrunnlag. I kommunens TRL-plan står verktøyet som forslag til kartlegging på nivå 2 (for elever som har skåret under kritisk grense på UDIR sine kartleggingsprøver i regning)

Formålet med forskningsprosjektet er å kartlegge læreres forståelse av kartleggingsverktøyet, både i forhold til planlegging, gjennomføring og etterarbeid, og på hvilken måte lærere konkret bruker det opp mot elevene. Vi ønsker å se på hvordan håndboka brukes for å bedre barns talloppfatning og tallforståelse, og hvordan lærere mener at resultatene av kartlegging kan avdekke eventuelle misoppfatninger og misforståelse hos elevene. Videre ønsker vi å se på hvorfor kommunen har valgt denne kartleggingen, hvorfor akkurat disse trinnene er valgt ut, hvordan kartleggingsresultater blir brukt i videre arbeid og hvordan kommunens intensjoner med kartleggingen stemmer overens med erfaringene til lærere.

Forskningsprosjektet er en masteroppgave i skolerettet utdanningsvitenskap med fordypning i begynneropplæring

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Oslomet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Da kommunen har oppført kartleggingen som obligatorisk for enkelte trinn ønsker jeg å komme i kontakt med lærere på 1.-4. trinn på de ulike skolene i kommunen, samt ansatte i kommune administrasjonen. Dette for å få et bredt utvalg av informanter, som kan si meg noe om hvordan forståelsen og bruken av «Alle teller» er i kommunen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det vil bli foretatt intervju. For at jeg skal få med meg alt som blir sagt i intervjuet vil det bli gjennomført lydopptak under intervjuet.

For lærere: Det vil være ca. 12 spørsmål som går på hvordan du opplever å bruke «Alle Teller» og hvordan kartleggingen bidrar til å utvikle elevens tallforståelse. På noen av spørsmålene vil det være aktuelt med oppfølgingsspørsmål.

For kommune administrasjon: Det vil være ca.8 spørsmål som går på begrunnelser av valg av kartleggingsverktøy og kommunens retningslinjer med tanke på kartlegging.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det vil bli brukt diktafon-appen utviklet av UiO for smart-telefon, Nettskjema-diktafon. Lydfilene sendes til Nettskjema og vi kan høre på lydfilene uten å laste de ned på PC. Lydopptakene blir liggende kryptert på telefonen i 90 dager.

Det er kun student, hovedveileder og biveileder som vil ha tilgang til materialet. Navnet og kontaktopplysningene dine vil bli erstattet med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Navnelister vil kun studenten ha tilgang til. I publikasjonen vil alle informanter, skoler og kommunen anonymiseres.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er mai 2021. Da prosjektet avsluttes vil alle personopplysninger og lydopptak bli slettet.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- OsloMet ved Morten Misfeldt e-post: misfeldt@ind.ku.dk og Renate Posaasen Gangnes e-post: renate.posaasen.gangnes@nes-ak.kommune.no
- Vårt personvernombud: Spør Koordinator Jannike Hegdal Nilssen: jahei@oslomet.no

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

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

*Prosjektansvarlig
Morten Misfeldt*

(Forsker/veileder)

*Student
Renate P. Gangnes*

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet

”Kartlegging av tallforståelse i et organisatorisk perspektiv”

Hvordan forstår og bruker lærere og kommune kartleggingsverktøyet Alle teller?

Hvilke organisatoriske og pedagogiske muligheter og begrensninger gir Alle teller lærere og kommune?

og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato

**Vedlegg 3:
Intervjuguide til kommuneadministrasjon**

Tema	Hovedspørsmål	Oppfølgingsspørsmål	Inntrykk av informant
Kartleggingsverktøyet ««Alle teller!»» spesielt	Hva er bakgrunnen for at kommunen har valgt kartleggingsverktøyet ««Alle teller!»»?		
	Hvilke styrker opplever du at kartleggingsverktøyet har? Gi gjerne eksempler		
	Hvilke svakheter har kartleggingsverktøyet? Gi gjerne eksempler		
	Gi eksempler på tilbakemeldinger dere får av skolene etter gjennomført kartlegging av ««Alle teller!»»?		
	Hva er begrunnelsen for at alle kommunens 3., 6. og 8. trinn skal gjennomføre kartleggingen, og hvorfor akkurat disse trinnene?		
	Hvordan benytter kommunene resultatene av ««Alle teller!»»? Gi eksempler.		
Kartlegging generelt	Hva legger dere til grunn når dere velger kartleggingsverktøy i matematikk?		
	Hvilke retningslinjer har kommunen med tanke på kartlegging?		
Avslutning	Er det noe du vil legge til, som ikke er spurt om, men som kan være relevant for min oppgave eller som du føler du ikke har fått uttrykt.		

Vedlegg 4:

Intervjuguide til lærere

Tema	Hovedspørsmål	Oppfølgingsspørsmål	Inntrykk av informant
Generelt	Beskriv deg selv som matematikklærer		
««Alle teller!»» på systemnivå	På hvilken måte jobbes det før og etter kartlegging på din skole?	Hvor ofte skjer dette? Er samtalene satt i system? (eks. det står i skolens årshjul at kartlegging skal diskuteres hver vår og høst)	
	Hvilke trinn gjennomfører ««Alle teller!»» på din skole?		
««Alle teller!»» på individnivå.	På hvilken måte er ««Alle teller!»» nyttig i din planlegging av undervisning?		
	Kan du forklare hvordan håndboka til ««Alle teller!»» er nyttig for deg.		
	Hvilken informasjon gir resultatene deg om hver enkelt elev sin utvikling av tallforståelse?		
	Kan du gi et eksempel på hvordan kartleggingen fremmer elevers talloppfatning og tallforståelse?		
	Gi eksempler på hvordan kartleggingen avdekker misoppfatninger hos elever.		
	Kan du gi et eksempel på hvordan kartleggingen har endret din undervisning.		
	Kan du gi eksempler på hvordan resultater formidles til foreldrene?		
Avslutning	Er det noe du vil legge til, som ikke er spurt om, men som kan være relevant for min oppgave eller som du føler du ikke har fått uttrykt.		

