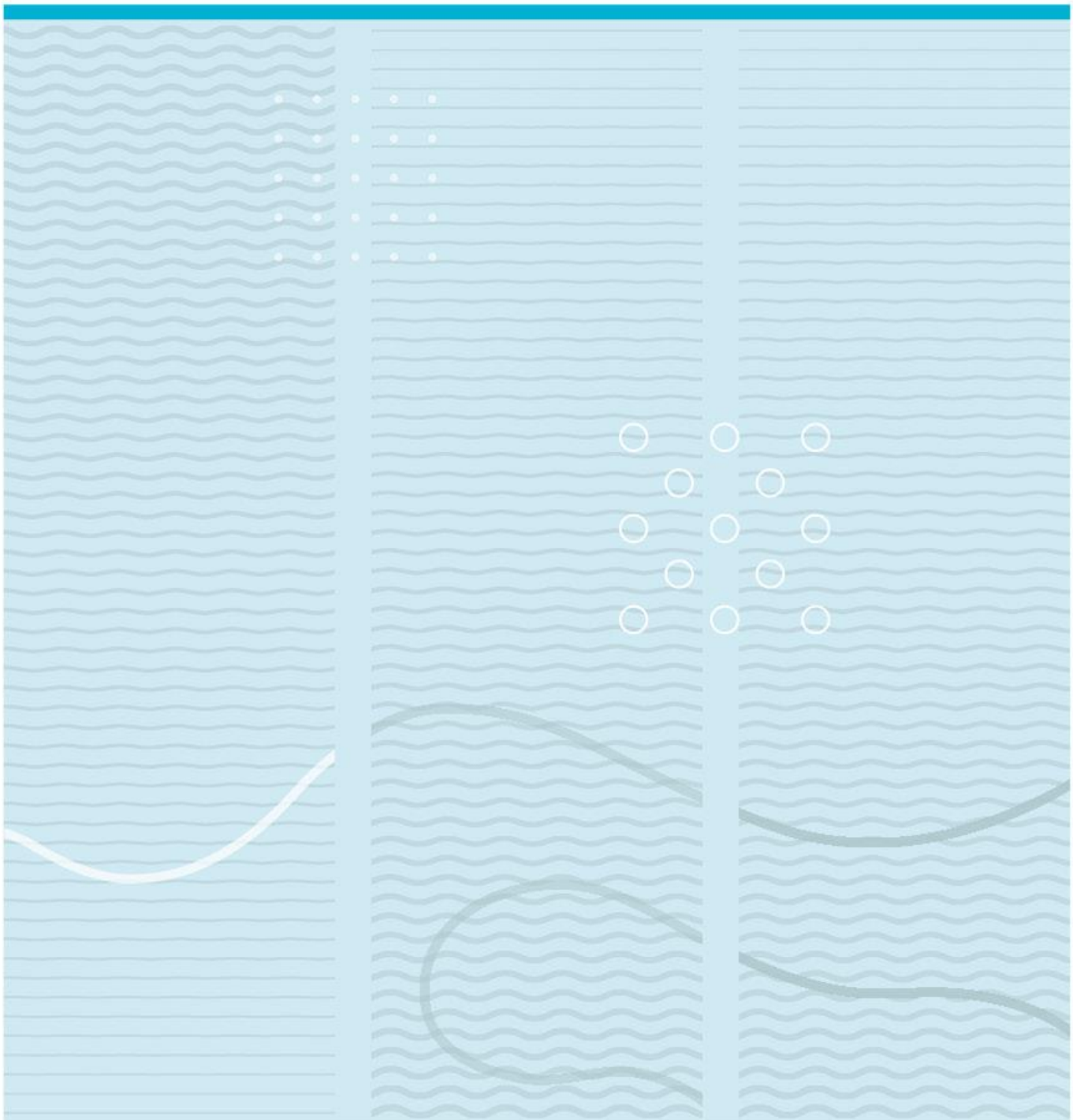


Arnhild Andreassen

Mattesnakk

En kvalitativ studie om muntlige ferdigheter i matematikk på 1.trinn



Universitetet i Sørøst-Norge
Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap
Institutt for pedagogikk
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2022 Arnhild Andreassen

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Temaet for denne masteroppgaven har vært muntlige ferdigheter, og hensikten har vært å finne ut hvordan lærere forstår og jobber med å fremme muntlige ferdigheter i matematikk på første trinn.

Tidligere forskning har vist at muntlige ferdigheter er en litt glemt ferdighet (Rongved, 2019), og som ofte havner i skyggen av de andre grunnleggende ferdighetene. Det kom også fram at det er mindre forskning på muntlige ferdigheter sammenlignet med blant annet skriving og lesing, og det fikk jeg erfare. Det var mindre forskning, og mye av forskningen som jeg fant var eldre og det var lite fra nyere tid.

Teoretisk rammeverk for oppgaven er et sosiokulturelt perspektiv i lys av Vygotskij (1978) og Dysthe (2001a). Det har også vært sentralt å presentere både Dewey og hans tanker om elevaktivitet, men også de sosiomatiske normene til Yackel og Cobb (1996).

Empirien kommer fra seks kvalitative intervju med matematikklærere på to skoler og er blitt analysert etter fremgangsmåten for tematisk analyse. Observasjonene er brukt som støtte til de ulike funnene som er analysert fram.

Hovedfunn jeg fant under lærers forståelse av muntlige ferdigheter var å bruke språket aktivt og jobbe med begrepslæring, men også det å få god tid til å planlegge og legge til rette for matematiske samtaler og trening med muntlige ferdigheter. Hovedfunnet under hvilke forutsetninger som må på plass for å jobbe med muntlige ferdigheter var et trygt og godt klassemiljø. I måter å jobbe med muntlige ferdigheter er hovedfunnet å jobbe på ulike måter ved å bruke ulike arbeidsmetoder, sentralt stod og dialog og samarbeid. Funnene viser at muntlige ferdigheter opptar lærerne, men og at det ennå er et utviklingspotensial i arbeidet med å fremme muntlige ferdigheter.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Forord	5
1. Innledning	6
1.1 Problemstilling	7
1.2 Oppgavens oppbygging	7
1.3 Offentlige styringsdokumenter og retningslinjer knyttet til muntlige ferdigheter	8
1.3.1 Overordnet del og grunnleggende ferdigheter	9
1.3.2 Læreplan i matematikk	10
2. Faglig og teoretisk rammeverk	12
2.1 Tidligere forskning på muntlige ferdigheter	12
2.1.1 Grunnleggende ferdigheter av Rødnes og Gilje.....	13
2.1.2 Sigrun Svenkerud.....	17
2.1.3 Ungene snakker for lite i klasserommet.....	18
2.1.4 Matematikk for alle.....	19
2.2 Teori.....	20
2.2.1 Pragmatismen, John Dewey og læring.....	21
2.2.2 Dialog, samspill og læring sett i lys av sosiokulturelt perspektiv.....	22
2.2.3 Det trygge klassemiljø gir et godt læringsmiljø.....	25
2.2.4 Lærer matte av å snakke matte.....	26
2.2.5 Begrepslæring	29
3. Forskningsdesign og metode	31
3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted	31
3.2 Forskningsdesign	33
3.3 Valg av metode	33
3.3.1 Etnografisk studie	33
3.3.2 Observasjon.....	34
3.3.3 Intervju	35
3.4 Utvalg.....	36
3.5 Analyseprosessen.....	38
3.6 Kvalitet i studien	40
3.6.1 Reliabilitet.....	40
3.6.2 Validitet.....	41
3.7 Ethiske vurderinger og kritisk blick	42

4.	Presentasjon av funn	45
4.1	Lærers forståelse av muntlighet	45
4.1.1	Snakke matte	45
4.1.2	Muntlig ferdigheter i lærerplanene og undervisning	47
4.2	Forutsetninger	49
4.2.1	Trygt klassemiljø og gode relasjoner	49
4.2.2	Tid til å tenke og lære av feil	50
4.3	Matematikk i praksis	53
4.3.1	Ulike arbeidsmetoder	53
4.3.2	Hvordan få elevene til å tenke	55
4.3.3	Grip øyeblikket	56
5.	Diskusjon	58
5.1	Lærers forståelse av muntlige ferdigheter	58
5.1.1	Muntlighet utvikler språket og bygger begrepsforståelse	58
5.1.2	Tid til planlegging	59
5.2	Forutsetninger	60
5.3	Matematikk i praksis	62
6.	Avsluttende refleksjoner	64
7.	Litteraturliste	66
8.	Vedlegg	69
8.1	Vedlegg 1 – Intervjuguide	69
8.2	Vedlegg 2 - Samtykkeskjema til lærere	71
8.3	Vedlegg 3 - Samtykkeskjema til elever og foresatte (bokmål)	74
8.4	Vedlegg 4 – Samtykkeskjema til elever og foresatte (nynorsk)	77
8.5	Vedlegg 5 – Godkjenning fra NSD	80

Forord

Etter videregående var jeg en smule skolelei, og da jeg fikk tilbud om jobb tok jeg den. Hvorfor ikke ta et friår tenkte jeg, vel det ble mange friår. Plutselig hadde jeg mann, hus og barn. I min over tretti år lange arbeidskarriere har jeg vært innom en del yrker. Jeg har jobba på bensinstasjon, flippa burger, pakka ut bildeler, jobba i fritidspark, ført regnskap og jobba i hobbybutikk før jeg endte opp i skolen. Jeg startet som tilkallingsvikar november 2011, og etter bare en uke sa jeg opp butikk- og regnskapsjobben min. På skolen følte jeg meg hjemme. Jeg fikk etter hvert fast deltidsstilling som miljøarbeider, og ved behov var jeg vikarlærer. Etter en del vikartimer våren 2017, sier SFO leder, Aina Idland: «Arnhild, hvorfor blir ikke du lærer?». Jeg: «Hm, ja hvorfor ikke». Tanken var å ta den 4-årige lærerutdanningen på deltid. Jeg kunne ikke finne deltidsstudiet når jeg søkte, og søkte på den eneste jeg fant som var MGLU 1-7 Grunnskolelærerutdanning. Jeg sendte skolen en e-post om at jeg ville ta deltidsutdannelsen, og fikk et svar som jeg ikke tok særlig notis av. Så satt jeg der på Notodden på samling august 2017 og hørte om studiet og masteren vi skulle skrive, og tenkte: «Skal jeg skrive master, ja ja det går sikkert godt». Det tok litt tid før det gikk opp for meg at dette var et fulltidsstudie og ikke deltid, og at det hele skulle avsluttes med master. Egentlig godt at jeg ikke helt visste helt hva jeg gikk til, kan hende at jeg aldri hadde søkt da.

Og her sitter jeg nå og skriver på masteren. Det er et tidkrevende, men spennende og lærerikt arbeid. Jeg er takknemlig for skolene og lærerne som stilte opp som informanter, det var lærerikt, interessant og veldig kjekt. Tusen takk for at dere delte deres tid og erfaringer med meg. Jeg vil også takke familien min, min fantastisk mann Ole og våre fantastiske barn Christian og Ella. Dere har støttet meg, og vist meg stor forståelse i både medgang og motgang.

Jeg vil takke min dyktige veileder Ann Kristin Larsgaard for faglig og mental støtte. Hun har vært tålmodig, motivert meg og gitt meg både konstruktive og gode råd. Jeg vil også si tusen takk til min medstudent Elisabeth Holm og hennes veileder Marit Loftsgarden, for felles veiledninger og godt samarbeid. Det har vært lærerikt og en god støtte å få deres tilbakemeldinger og refleksjoner. Tusen takk til min venninne Jane Helen Veen som har støttet meg og vist meg omsorg, og lest korrektur. Og en takk til mine medstudenter for all støtte og gode ord, dette hadde aldri gått uten dere.

Ålgård, 27.05.22

Arnhild Andreassen

1. Innledning

Matematikk er et tenkefag, og som Aamli (2015) sier «lærer matte av å snakke matte». Ifølge rapporten fra Botten-Verboven et al. (2010) kan det virke som den norske skolen er preget av et oppgaveregime, der individuelt arbeid har fått større og større plass, og å jobbe med problemløsning og diskusjoner vektlegges i mindre grad.

Ved innføringen Kunnskapsløftet LK06 ble muntlige ferdigheter en av fem grunnleggende ferdigheter. Muntlige ferdigheter forstås slik at en skal kunne skape mening gjennom å lytte, tale og samtale. «Muntlige ferdigheter er en forutsetning for utforskende samtaler der vi skaper og deler kunnskap med hverandre» (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 16).

Matematikk har alltid vært et fag jeg har vært glad i, og i løpet av utdannelsen i nettopp matematikkfaget har det vært stort fokus på å snakke matte, lære på ulike måter og forklare hvordan vi tenker. Vi ble introdusert for boka «Tenk det!» av Lisbet Karlsen (2014) i vårt første år, og denne boka var både pensum og inspirasjon til en oppgave vi skulle gjøre i praksis. Oppgavens struktur var dette med å gi elevene tid til å tenke, for så å forklare hvordan de hadde tenkt både muntlig og skriftlig og så dele med andre. På denne måten kunne man lære av feil, av hverandre og utvikle ulike strategier som man kunne bruke for å løse en og samme oppgave. I mine mange år i skolen, både som elev, foresatt, miljøarbeider og lærer har jeg opplevd mye ulik praksis. Bruken av muntlighet for å forklare hvordan en tenker eller diskuterer matematikk var ikke noe jeg var vant til fra min egen skolehverdag. Der kjenner jeg meg mye mer igjen i det som kommer fram i artikkelen av Kari Aamli (2015) «ofte blir det til at elevene sitter stille og regner hver for seg» (Ida Heiberg Solem).

I lys av utdanningen min og mine opplevelser i matematikk klasserommet, ville jeg finne ut hvordan det jobbes med muntlige ferdigheter i dag. Jeg ønsker å se på førsteklassingene, da jeg tenker grunnlaget legges her. Muntlighet i matematikk i Fagfornyelsen LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2020) innebærer blant annet å kunne lytte, svare på spørsmål, stille spørsmål, bruke et matematisk språk med fagbegreper i samtaler, kunne forklare og argumentere for løsninger som er valgt.

Når jeg begynte å gjøre søk om muntlige ferdigheter fant jeg artikler hvor jeg kunne lese om begrenset forskning på muntlige ferdigheter i forhold til forskning gjort på blant annet skriving og

lesing (Rødnes & Gilje, 2016, 2018). Kverndokken (2016, s. 5) omtaler muntlighet som den ferdigheten som ofte kommer i skyggen av de andre grunnleggende ferdighetene og da spesielt skriving og lesing, og Rongved (2019) omtaler muntlighet som «den glemte ferdigheten». I hennes artikkel « - Ungene snakker for lite i klasserommet» refereres det til at muntlige ferdigheter er likestilt på papiret med de andre ferdighetene, men får ikke like mye plass. I artikkelen av Rongved (2019) refereres det også til en studie av Skaftun og Wagner (2019), hvor det blant annet kom fram at muntlighet ofte var begrenset til lærers spørsmål og at timene ellers var preget av arbeidsro. Denne studien vil jeg si mer om i teori og forskningskapittelet. Rongved (2019) har blant annet snakket med Kjersti Nesheim i artikkelen sin, Nesheim er lærer ved Jåtten skole i Stavanger:

Jeg tenker jo at muntlighet er et slags stebarn blant de grunnleggende ferdighetene [...] Vi snakker ikke så mye om muntlighet, og jeg tror heller ikke det blir planlagt så mye som de andre grunnleggende ferdighetene. Det er noen sånne munnhell – vi sier at alle er leselærere, alle er regnelærere. Men det det er jo ingen som sier at alle er muntlighetslærere (Nesheim i Rongved, 2019).

1.1 Problemstilling

Med min egen opplevelse av matematikkhverdagen, utdannelsen min og det jeg har lest om den glemte ferdigheten som er i skyggen av de andre, er jeg nå overbevist om at dette er en studie som er verdt å undersøke. Problemstilling jeg har utarbeidet er:

Hvordan jobber lærere med å fremme muntlige ferdigheter i matematikk på første trinn?

Hensikten er å undersøke hvilken forståelse lærerne har om muntlige ferdigheter og hvordan de jobber for å fremme dem.

1.2 Oppgavens oppbygging

Kapittel 1 er innledningen og tar for seg valg av tema og hvorfor. Problemstilling blir presentert med tilhørende forskningsspørsmål. Avslutningsvis i innledningen vil det politiske rammeverket som er styrende for oppgaven presenteres.

Kapittel 2 er forsknings og teoridelen. Her vil jeg løfte fram tidligere forskning på muntlige ferdigheter. I teoridelen vil jeg se på Vygotskij i lys av Dysthe og hvorfor språket er viktig og muntligheten, og Deweys tanker om språk og læring som kan knyttes opp mot matematikk. Jeg vil også se på læringsmiljø og dette med og skape en klasseromskultur bestående av normer og regler, skape et miljø med matematiske samtaler og til slutt hvorfor begrepslæring er viktig for språket.

Kapittel 3 er metodekapittelet og her vil jeg belyse hva jeg har valgt av metode og hvorfor. Jeg vil inngående beskrive hvordan jeg har gjennomført innsamling av empiri, hvilket utvalg som er gjort og metode for analyse. Studiens reliabilitet og validitet drøftes deretter, før kapittelet avsluttes med refleksjoner og kritisk blick på forskerrollen og studien.

Kapittel 4 presenterer funnene som er analysert fram og som er danner grunnlag for å belyse og diskuterer denne studiens problemstilling.

Kapittel 5 er diskusjonskapittelet. Her drøftes funnene i lys av den forskning og teori som jeg har tatt for meg i kapittel 2.

Kapittel 6 oppsummerer de mest sentrale funnene i studien. Og viser hvordan denne studien kan bidra til å sette muntlige ferdigheter på kartet.

1.3 Offentlige styringsdokumenter og retningslinjer knyttet til muntlige ferdigheter

Skolene jobber etter styringsdokumenter, og et av dem er kunnskapsløftet 2020 og kalt LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Kunnskapsløftet består av en overordnet del, et læreplanverk med læreplaner for fag og prinsipper for opplæring. «Læreplanene for fag beskriver fagenes innhold og mål. Overordnet del gir retning for opplæringen i fag, og alle fag bidrar til å realisere opplæringens brede formål. Hele læreplanverket er grunnlaget for opplæringen, og de ulike delene henger tett sammen og må brukes sammen» (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 2)

I denne masteroppgaven ser jeg på muntlige ferdigheter «Muntlige ferdigheter er en forutsetning for livslang læring og for aktiv deltakelse i arbeids- og samfunnsliv på en reflektert og kritisk måte» (Kunnskapsdepartementet, 2017b), og da spesielt muntlige ferdigheter i matematikk, og i den forbindelse vil det være naturlig å se på læreplanen i matematikk. Læreplanen må også sees i

sammenheng med den overordna delen i kunnskapsløftet. I overordnet del har jeg valgt ut tre av skolens prinsipper for pedagogisk praksis og et viktig prinsipp om skolen praksis som omhandler inkluderende læringsmiljø. Disse prinsippene har jeg tatt med, da de er relevante for studien min. I læreplanen for matematikk vil jeg først si litt om fagets relevans og sentrale verdier, og så litt om kjerneelementene. Til slutt vil jeg si litt om hva læreplanen sier om muntlige ferdigheter i matematikk.

1.3.1 Overordnet del og grunnleggende ferdigheter

Overordnet del beskriver blant annet grunnsynet for skolens pedagogiske praksis, og for å mestre livet skal elevene skal få kunnskap, ferdigheter og holdninger slik at de kan delta i samfunnet. opplæringsloven §1-1 (1998).

Overordnet del har noen prinsipper for læring, utvikling og danning. Disse prinsippene skal hjelpe skolen å løse oppdraget sitt som er å danne og utdanne (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 10). Et av disse prinsippene er sosial læring. Elevene skal utvikles både faglig og sosialt. Sentralt i sosial læring står dialogen.

Et annet prinsipp er kompetanse i fagene, her skal elevene utvikle ferdigheter og få kunnskap for å mestre utfordringer og oppgaver.

«Kunnskap innebærer å kjenne til og forstå fakta, begreper, teorier, ideer og sammenhenger innenfor ulike fagområder og temaer. Ferdigheter er å beherske handlinger eller prosedyrer for å utføre oppgaver eller løse problemer, og omfatter blant annet motoriske, praktiske, kognitive, sosiale, kreative og språklige ferdigheter» (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 11).

Et tredje og viktig prinsippet er prinsippet om grunnleggende ferdigheter. Det er fem grunnleggende ferdigheter: lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter. De grunnleggende ferdighetene er en del av den faglige kompetansen til elevene, og hører hjemme i alle fag. De fungerer som redskaper og er nødvendige for læring og faglig forståelse, men også viktige for utvikling av identitet og sosiale relasjoner, som skal gjøre elevene i stand til å delta i utdanning, arbeid og samfunnsliv. Ferdighetene vil variere noe basert på faget de er lagt til, og noen fag har større ansvar enn andre. Fagets læreplan beskriver utvikling av faglig kompetanse, og den skal skje i samspill med utviklingen av grunnleggende ferdigheter. Lærers jobb er å støtte elevene i arbeidet med ferdighetene (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 12).

Et viktig prinsipp i skolens praksis er et inkluderende læringsmiljø. Et inkluderende læringsmiljø har plass til alle, og alle er like viktige. Mangfoldet i læringsmiljøet er en ressurs og elevene skal lære å respektere ulikheter og at alle har en plass i fellesskapet. Læringsmiljøet skal utvikles og opprettholdes i samarbeid mellom voksne og elever, men det er de voksne som har hovedansvaret. Læringsmiljøet skal være trygt, og det skal oppmuntre og stimulere til faglig og sosial utvikling. (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 15). I opplæringslova §9 A-2 kan vi lese «Alle elever har rett til eit trygt og godt skolemiljø som fremjar helse, trivsel og læring» (Opplæringslova, 1998).

1.3.2 Læreplan i matematikk

«Matematikk er et sentralt fag for å kunne forstå mønstre og sammenhenger i samfunnet og naturen gjennom modellering og anvendelser. Matematikk skal bidra til at elevene utvikler et presist språk for resonnering, kritisk tenkning og kommunikasjon gjennom abstraksjon og generalisering. Matematikk skal forberede elevene på et samfunn og arbeidsliv i utvikling ved å gi dem kompetanse i utforskning og problemløsning» (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2).

Kritisk tenkning er viktig i alle fag, i matematikk handler det om å foreta kritisk vurdering av resonnementer og argumenter. Ved å gi elevene blant annet tid til å tenke, stille spørsmål og få en følelse av faget er relevant kan dette bidra og legge til rette for kreativitet og skaperglede. Elevene skal bli bevisste sin egen læring, og en måte å gjøre dette på er å gjennom å utforske og problemløse. De skal utvikle evner til å både jobbe selvstendig og i samarbeid med andre i denne prosessen. (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2).

Det er seks kjerneelementer i matematikk.

- Det første er utforskning og matematikk. Elevene skal utvikle metoder for å løse problemer, her er strategier og framgangsmåter viktigere enn selve løsningen. Når en løsning er på plass skal elevene kunne diskutere og vurdere om den er gyldig (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2).
- Det andre kjerneelementet er modellering og anvendelse. Her handler det om å kunne beskrive virkeligheten med å bruke matematiske modeller og matematisk språk. Elevene skal også lage matematiske modeller og kritisk vurdere om de er gyldige. Slike modeller kan være funksjoner og tabeller (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2-3).

- Det tredje er resonnering og argumentasjon. «Resonnering i matematikk handler om å kunne følge, vurdere og forstå matematiske tankerekker» (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 3). For å forstå og løse problemer skal elevene utforme egne resonnementer, og ha forståelse for at matematiske regler og resultater har klare begrunnelser, det er ikke bare tilfeldig. Når elevene skal bevise gyldighet må de begrunne framgangsmåter, resonnementer og løsninger ved å argumentere.
- Det fjerde kjerneelementet er representasjon og kommunikasjon. Representasjoner er måter å uttrykke seg på i matematikken. Representasjon for å uttrykke for eksempel matematiske begreper kan være blant annet visuelt, verbalt eller konkret med mer. Kommunikasjon er når elevene bruker matematisk språk, argumenterer og bruker resonnementer (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 3)
- Det femte er abstraksjon og generalisering. Abstraksjon er en utvikling på flere områder, ett av dem er fra hverdagsspråk til matematisk fagspråk. Elevene skal også ved bruk av algebra og hensiktsmessige representasjoner finne sammenhenger og så formalisere når de utforsker tall, utregninger og figurer (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 3).
- Det sjette og siste kjerneelementet er matematiske kunnskapsområder. «De matematiske kunnskapsområdene omfatter tall og tallforståelse, algebra, funksjoner, geometri, statistikk og sannsynlighet» (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 3). I starten handler det å få på plass tallbegreper og utvikle varierte regnestrategier. På sikt skal elevene utvikle matematisk forståelse på alle områdene, og dette gjøres gjennom å utforske sammenhenger innenfor og mellom kunnskapsområdene.

Matematikk som alle andre fag består av alle frem grunnleggende ferdigheter. Jeg ser på muntlige ferdigheter, da de er mest relevant for min studie

Munnlege ferdigheiter i matematikk inneber å skape mening gjennom å samtale i og om matematikk. Det vil seie å kommunisere idear og drøfte matematiske problem, strategiar og løysingar med andre. Utviklinga av munnlege ferdigheiter i matematikk går frå å bruke kvardagsspråk til gradvis å bruke eit meir presist matematisk språk (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 4).

Siden jeg skulle være på første trinn, undersøkte jeg kompetansemålene i matematikk. Jeg fant ut at det ikke egne kompetansemål for første trinn, og de som er skal nås i løpet av andre trinn, der er å undre seg, stille matematiske spørsmål, forklare og argumentere for egne løsninger og ta i bruk enkle fagbegrep (Kunnskapsdepartementet, 2020).

2. Faglig og teoretisk rammeverk

I dette kapittelet vil jeg løfte fram tidligere forskning på muntlige ferdigheter. I teoridelen vil jeg se på Vygotskij i lys av Dysthe og hvorfor språket og muntlighet er viktig, og Deweys tanker om språk og læring som kan knyttes opp mot matematikk. Jeg vil også se på læringsmiljø og sosiomatiske normer, og hvorfor det er viktig å skape et miljø med rom for matematiske samtaler og til slutt hvorfor begrepslæring er viktig for språket.

Jeg forstår muntlige ferdigheter slik. Muntlige ferdigheter handler om å bruke språket til å kommunisere. Muntlig språk trenger vi for å kunne opprette kontakt med andre, skape forståelse, for å samhandle og utvikle sosiale relasjoner, kunne uttrykke hva en mener, kunne forklare hvordan en tenker og gi og motta informasjon i interaksjon med andre (Svenkerud, 2014, s. 472). Språket brukes til det meste i hverdagen, og det gir oss muligheten til å tilegne oss kunnskap.

2.1 Tidligere forskning på muntlige ferdigheter

I søk etter tidligere forskning har jeg gått fram lagvis. Først søkte jeg «muntlige ferdigheter», i denne prosessen handlet det generelt om muntlige ferdigheter for å lese meg opp. Her brukte jeg hovedsakelig det som stod på u.dir. sine sider, og dette ligger under innledning i delkapittel 1.3. Siden studien min handler om matematikk og første trinn brukte jeg nå disse søkeordene: «muntlige ferdigheter i matematikk på 1. trinn», «muntlige ferdigheter i matematikk», «forskning på muntlige ferdigheter» og basert på artikkel om muntlighet som glemt ferdighet søkte jeg på «muntlighet den glemte ferdigheten». Databaser jeg har søkt i er Google, Google Scholar og Oria.

Jeg fant lite forskning på muntlige ferdigheter i matematikk, og i rapporten til Rødnes & Gilje (2016, s. 12) kan jeg lese at forskning på muntlighet, som baserer seg på data etter 2006 er begrenset. Mange av artiklene som omhandler forskning på muntlige ferdigheter er oftest knyttet til norskfaget. Jeg har valgt å ta dem med for å kunne belyse studien min generelt, men også få fram mangel på forskning. Det jeg finner fra nyere tid er en god del masteravhandlinger. Disse har jeg brukt som inspirasjon og støtte for å finne relevant forskning og teori som jeg kan bruke i min masteravhandling.

2.1.1 Grunnleggende ferdigheter av Rødnes og Gilje

I min søken etter artikler og tidligere forskning på muntlige ferdigheter i matematikk i første trinn, kom jeg blant annet over en rapport av Rødnes & Gilje (2016). I 2012 ble det lyst ut et forskningsoppdrag om læremidler i regi av Utdanningsdirektoratet, denne rapporten er et resultat av det. Forskningsprosjektet er treårig har fått navnet «ARK&APP». Totalt 15 forskere har arbeidet med prosjektet, og disse er fra Institutt for pedagogikk (IPED) ved Universitet i Oslo (UiO), Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS/UiO) og Institutt for matematiske realfag og teknologi ved Norges miljø- og biovitenskapelig universitet (NMBU). Det er gjennomført 12 caser fordelt på 4 fag, både i barne- og ungdomsskole og videregående skole. Ulike former for undervisnings- og læringspraksiser er undersøkt i fire ulike fag, der matematikk er ett av dem. Det har også vært gjennomført to ulike spørreundersøkelser. Skoleeiere og ledere har blitt spurt både våren 2013 og høsten 2014, som den del av en årlig spørreundersøkelse «Spørsmål til Skole-Norge». Årskiftet 2014/15 ble lærere på 5-10 trinn og videregående spurt om valg og bruk av læremidler i ett av de fire fagene som var en del av prosjektet (Rødnes & Gilje, 2016). Det er totalt tre rapporter fra «ARK&APP» til utdanningsdirektoratet, jeg har valgt denne da denne omhandler de grunnleggende ferdighetene. Rapporten om grunnleggende ferdigheter er avgrenset tematisk, og gir et dybdedykk i viktige områder i norsk skole. Den går også gjennom tidligere forskning for de tre grunnleggende ferdighetene nevnt tidligere, der jeg vil legge hovedfokus på de muntlige ferdighetene og det som skjer på barnetrinnet.

Siden Kunnskapsløftet LK06 ble innført er det gjennomført ti forskningsprosjekter, der de skulle analysere og evaluere ulike sider av reformen. Rapporten har plukket ut de tre mest relevante som kan belyse arbeidet med grunnleggende ferdigheter, det er «Forvaltningsnivåenes og institusjonenes rolle i implementeringen» (FIRE), «Sammenheng mellom undervisning og læring» (SMUL) og en breddeundersøkelse (Rødnes & Gilje, 2016, s. 5).

2.1.1.1 FIRE-prosjektet

FIRE-prosjektet har intervjuet 4-6 lærere på 10 skoler og er gjennomført av Møller, Prøitz og Aasen (2009). Det er store variasjoner i svarene, og både lærere og skoleledere som er intervjuet, omtaler digitale ferdigheter og lesing i særlig grad. Ottesen og Møller (2010) følger opp med ny studie med de samme 10 skolene (Rødnes & Gilje, 2016, s. 6). Denne studien viser at flere av lærerne selv mener at arbeidet med grunnleggende ferdigheter er noe de er mer bevisste på. En årsak som det pekes på er at nye lærebøker er kommet ut, basert på kunnskapsløftet. Arbeid med grunnleggende

ferdigheter framstår som lite systematisk, og at det fremdeles regnes som primært norskfag anliggende. På grunn av ny form for muntlig eksamen, er det større fokus på arbeidet med muntlige ferdigheter. Selv om jeg ikke finner det nedskrevet i rapporten, vil jeg tro at dette gjelder ungdomsskolen og videregående, da det er de som har muntlig eksamen. I intervjuene kommer det fram at lærerne bruker mye tid på hvordan elevene kan oppøve grunnleggende ferdigheter og at det inngår i arbeidet i ulike arbeidsformer. I sluttrapporten til FIRE-prosjektet drøftes de kvalitative studiene opp mot flere gjennomførte spørreundersøkelser av lærere fra alle skoler, rektor, skoleledere og skoleeiere. Her kommer det fram at ferdigheten som er høyest prioritert i grunnskolen er lesing, og skriving har større fokus i videregående skole. Det er rettet stor oppmerksomhet mot digitale ferdigheter, men det kommer fram at dette ikke gjenspeiler det som skjer i undervisning (Rødnes & Gilje, 2016, s. 7). Og slik jeg leser det, står det her ingenting om de muntlige ferdighetene. Forskerne i FIRE prosjektet sier det virker som det er en iboende usikkerhet rundt forståelsen av hva grunnleggende ferdigheter er, dette baseres på den store variasjonen som kommer fram i hva aktørene forstår med grunnleggende ferdigheter og hvordan det jobbes med dem. I tillegg viser prosjektet at ferdighetene vektlegges forskjellige basert på om det er grunnskole eller videregående (Rødnes & Gilje, 2016, s. 7-8).

2.1.1.2 SMUL-prosjektet

Her ser forskerne Hodgson, Rønning, Skogvold og Tomlinson (2010) på hvordan undervisningen ivaretar de grunnleggende ferdighetene. Her studeres skriftlige planer som skoleeiere har utarbeidet, og konkrete planer relatert til den enkelte undervisningsøkt laget på skolene. Også her finner de at lærerne ikke vektlegger systematisk arbeid med de grunnleggende ferdighetene (Rødnes & Gilje, 2016, s. 8). I fagplanene ved skolene kan de ikke finne hvordan progresjonen i utviklingen av ferdighetene skal ivaretas, og at læreboka ser ut til å være den viktigste kilden til planlegging. I intervjuene kommer det også her fram store variasjoner i arbeidet, men lærerne på barnetrinnet er i hovedsak positive til satsingen på grunnleggende ferdigheter. Det de trekker fram er at de ikke er rom nok for å drøfte hvordan dette arbeidet kan integreres i den daglige undervisningen. «Resultatene fra SMUL støtter dermed de viktige funnene fra FIRE: at det så ut til å være *uklart* for lærerne *hva man egentlig legger i grunnleggende ferdigheter* og hvordan disse ferdighetene kan integreres i fagene» (Rødnes & Gilje, 2016, s. 9).

2.1.1.3 Breddeundersøkelser og oppsummering

Prosjektene FIRE og SMUL baseres på data samlet inn før 2012. I rapporten tas det med en breddeundersøkelse Utdanningsdirektoratet survey med data fra 2014. Denne undersøkelsen er gjort av Gjerustad, Waagene og Salvanes for utdanningsdirektoratet. Enkelte av spørsmålene dreier seg om grunnleggende ferdigheter og arbeidet med dem. Hvorvidt skolene har etablert en felles forståelse for hva grunnleggende ferdigheter innebærer, sier litt under halvparten av skolelederne at deres skole i stor grad har det. «Kun tre prosent rapporterer at skolen deres i liten eller ingen grad har en slik forståelse» (Rødnes & Gilje, 2016, s. 9). Det er flest lærere på barneskolen som mener at deres skole har en felles forståelse. Litt over halvparten oppgir at det arbeides med å utvikle ferdighetene som redskap for læring i alle fag, og det er da snakk om muntlighet og skriving.

Følgforskningen til LK06 kan oppsummeres med at det ennå er uklart hva som ligger i begrepet grunnleggende ferdigheter for skoleledere og lærere, og hvordan de skal arbeides med, selv om det nå har gått åtte år. Det er og veldig synlig i forskningen at arbeidet med ferdighetene er svært varierende. For å utvikle innsikt i hvordan det jobbes med grunnleggende ferdigheter og hva elevene lærer, anbefales det videre utforskning ved å studere klasseromsforskning (Rødnes & Gilje, 2016, s. 11).

Rapporten trekker fram at i norsk sammenheng har ikke muntlighet like stort forskningsfelt som skriving, og viser til en studie utført av Svenkerud, Klette og Hertzberg (2012). Denne studien vil jeg vise til i et eget delkapittel, basert på selve studien og ikke det som rapporten skriver om den.

2.1.1.4 ARK&APP – casene

«ARK&APP tar utgangspunkt i et sosiokulturelt perspektiv på læring. Dette perspektivet legger vekt på at meningsskaping og læring medieres gjennom redskaper. Språket, både det muntlige og det skriftlige, ses som det viktigste verktøyet for de lærende idet de forholder seg til et kunnskapsinnhold» (Rødnes & Gilje, 2016, s. 23).

Casene foregår tar for seg engelsk, naturfag, matematikk og samfunnsfag. Jeg ser hovedsakelig på matematikk og på femte trinn, da dette er mest relevant for studien min. Relasjon mellom læremidler-/ressurser, som medierende artefakter, og ulik bruk av språket i sosial interaksjon i klasserommet skal studeres.

	5.-7. trinn	Ungdomstrinn	Vg1
Matematikk	Algebra. Symbolenes verden og «Bike racing match». Muntlighet i form av å forklare og uttrykke matematisk tenkning. Casen vektlegger lærerstyrte samtaler.	Algebra. Kikora og «DragonBox». Muntlige forklaringer fra lærer. Elever sitter to og to i arbeid med digitale ressurser; betydningen av felles matematisk språk blir viktig.	Algebra. Graph og GeoGebra. Lærer forklarer muntlig. I arbeid med digitale ressurser ser vi læringsstøttende muntlig elevsamarbeid. Muligheten for muntlig interaksjon støtter utvikling av forståelse.

(Utsnitt av tabell 3.1 Oversikt over de 12 caserapportene Rødnes & Gilje, 2016, s. 24)

Det er algebra som er det matematiske tema i matematikk, og sentralt står bruk av digitale læringsressurser. Muntlige forklaringer og matematisk språk er vektlagt. I casen til 5. trinn bruker elevene to ulike algebraspill. Spillet «Symbolenes verden» stimulerer til matematisk resonnering. I spillet «Bike Racing Math Algebra» blir elevene for opptatt av å vinne, og dermed er resultatet i dette spillet viktigere enn å reflektere gjennom samtaler. Med andre ord enkelte spill gir lite rom for å øve på muntlige ferdigheter. Når det gjelder muntlige matematiske resonneringer i helklasseaktiviteter, er det mer rom for dette for elevene i denne casen (Rødnes & Gilje, 2016, s. 36).

En sammenfatning av casene i matematikk kommer det fram at gjennom å sette ord på matematisk tenkning og å utforske ulike løsninger, og være muntlige aktive sammen så utvikler elevene matematisk forståelse. Det matematiske fagspråket er viktig, og det ser forskerne i alle matematikkcasene. Får elevene et matematisk problem med et annet matematisk språk enn det de er vant til, så byr det på vanskeligheter. «Med andre ord blir den kognitive avstanden for stor mellom hverdagspråket og det fagspråket og de begrepene som elevene på alle trinn i skolen skal øve seg i å bruke, forstå og lære» (Rødnes & Gilje, 2016, s. 38)

Gjennom helklassesamtaler og utforskende samtaler i gruppearbeid får elevene mulighet til å oppøve muntlige ferdigheter, casene viser rik variasjon i slikt faglig arbeid. «På tvers av casene ser vi at dialogisk klasseromsundervisning i kombinasjon med par/gruppearbeid skaper gode forutsetninger for å arbeide med grunnleggende ferdigheter, for de den sosiale interaksjonen i disse arbeidsformene gir elevene mulighet til å delta og forme aktiviteten» (Rødnes & Gilje, 2016, s. 40). Arbeidet med de muntlige, skriftlige og digitale ferdighetene er tett knyttet sammen i de fleste casene, og i matematikk casene er samspillet mellom muntlige ferdigheter og de digitale spillene sentrale for læringsutbyttet.

Det er grunnlag for å si at det helt klart arbeides med grunnleggende ferdigheter på ulike måter i faglige sammenhenger, basert på de 12 casene. Og dermed bidrar prosjektet med nye funn og

nyanser til den følgeforskningen jeg allerede har presentert, som viste til relativt liten grad av arbeid med grunnleggende ferdigheter (Rødnes & Gilje, 2016, s. 41).

2.1.2 Sigrun Svenkerud

I rapporten til Rødnes og Gilje ble det vist til studier av Svenkerud som jeg vil ta for meg i denne delen.

2.1.2.1 Opplæring i muntlige ferdigheter

Svenkerud, Klette & Hertzberg (2012, s. 35) ønsket å få et innblikk i hvordan undervisning i muntlige ferdigheter foregår i skolen. Videodata fra seks klasserom i ungdomsskolen er grunnlaget for undersøkelsen. Selv om dette ikke er barneskole, har jeg valgt å ta den med for å vise hvorfor det er viktig med opplæring i muntlige ferdigheter. Når de selv skal forklare hvorfor fokusere på muntlige ferdigheter, så trekker de fram at språket er vårt viktigste redskap for tenkning og læring (Svenkerud et al., 2012, s. 35).

Det vises til at fra før er det mye og dokumentert forskning at en godt forberedt klasseromssamtale kan gi gode anledninger til å trene elevenes muntlige ferdigheter, men denne studien fokuserer ikke på den sjangeren. I studien ønsker de å finne ut hvordan lærer tilrettelegger undervisning når hensikten primært er trening i muntlige ferdigheter (Svenkerud et al., 2012, s. 36). Og her er det færre studier, hvordan det faktisk jobbes med muntlige ferdigheter ser ut til å være en mangelvare hevdes det. Det er gjennomført en del nordiske studier på feltet, og det som kan trekkes ut av de undersøkelsene, er at det er et stort utviklingspotensial i didaktisk arbeid med muntlighet. Hertzberg (2003) gjennomførte en studie i 31 norske klasserom på grunnskolenivå med ukelange observasjoner. Alt som ble definert som arbeid med muntlighet ble systematisk registrert. Selv om lista ble lagt lavt med sekvenser med muntlighet på 3-4 minutter, var det mulig å være til stede i et klasserom en hel uke uten å registrere en eneste slik sekvens, et ikke særlig oppløftende resultat (Svenkerud et al., 2012, s. 37).

I denne studien er data hentet fra seks ulike skoler og fra 9.-klasser. Klassene er filmet, og norsktimene er valgt ut da norskfaget har et særskilt ansvar for opplæring i muntlige ferdigheter. Det er gjort en kvantitativ registrering og analyse av 43 norsktimer, her har fokus vært undervisningsformat og lærer- og elevaktiviteter. Når det gjelder trekk og kjennetegn ved arbeid

med muntlige ferdigheter, er det til del gjort en kvalitativ analyse. I analyse kommenteres lærers rolle og tilbakemelding til elever når de jobber med muntlighet.

Det konkluderes med at materialet har få eller ingen eksempler på undervisning i muntlighet. Det finnes noen få eksempler, men de er så kortvarige at de neppe kvalifiserer som undervisning i muntlighet. Selv om muntlighet er introdusert som en av fem grunnleggende i LK06, er det langt igjen før det er nedfelt i klasserommet (Svenkerud et al., 2012, s. 47).

2.1.3 Ungene snakker for lite i klasserommet

Artikkelen til Rongved (2019) refererte til muntlighet som den glemte ferdigheten som jeg skrev litt om i innledningen. I artikkelen sin viser hun til en studie av Skaftun og Wagner som blir presentert i neste omgang. Og sitert i artikkelen til Rongved: «Vi lærer å tenke ved hjelp av talespråket» (Skaftun).

«Oral in year one: A blind spot in norwegian language and literacy education?» av (Skaftun & Wagner, 2019). Skaftun og Wagner har sett på muntlighet på første trinn, også her i norskfaget, men jeg velger allikevel å ta den med da jeg tenker den kan være representativ for muntlighet i min masteravhandling. Studien som artikkelen er basert på er utført ved observasjon fordelt på seks klasserom med to lærere til stede over totalt 24 timer. Analysen har sett på hvordan timene var lagt opp (klasseromsundervisning, individuelt arbeid, stasjonsarbeid eller gruppearbeid). Under observasjon har fokuset vært på elevsamtaler innenfor de ulike rammene (Skaftun & Wagner, 2019, s. 1).

I norske barnehager er det en velutviklet muntlig praksis med stor deltakelse fra barna, og denne praksisen trekkes fram som en motsetning til muntlig praksis i klasserommene. Her synes muntlighet å være mer styrt og dominert av lærere, og på denne måten blir deltakelsen mye lavere blant barna. Artikkelen trekker fram at muntlighet er et primærverktøy for å uttrykke tenkning og at muntlig kommunikasjon har generelt fått mindre oppmerksomhet enn leseferdighet og lesestrategier de siste ti åra, i norsk skolesammenheng (Skaftun & Wagner, 2019, s. 2).

I undersøkelsen kom det fram at individuelt arbeid var den største kategorien. Plenumsaktiviteter og stasjonsarbeid var ganske likt. På stasjonene kom elevene nærer lærer og her var det gode muligheter til muntlighet. Muntligheten kunne være bokstavøving og lyder, høytlesing, spørsmål til

teksten som ble lest. Samtaler på stasjonene var typisk at lærer ga instruksjoner eller spurte elevene om noe spesifikt. Svarene var korte, typisk ett-ords svar. Det ble bare funnet et tilfelle av mer åpen dialog og aktiv elevmedvirkning. Sirkeltid (en plenumsaktivitet) eller «lyttekrok» (Arnhold Andreassen) som en del skoler kaller det, ser ut til å være en lovende aktivitet for dialogiske aktiviteter. Her sitter elevene tettere og det kan være lettere å føre samtaler, enn når elevene er spredd over hele klasserommet (Skaftun & Wagner, 2019, s. 12). Totalt sett virker det som om stille stasjonsarbeid blir mer og mer vanlig, og at dette går på bekostning av plenums aktiviteter, og forfatterne av studien lurer på om en kan spørre seg om elevenes muligheter til muntlighet er mer begrenset i 2017 enn 2007.

Nå påpekes det at studien maler et dystert bilde, og som ikke er helt rettferdig. Det blir observert omsorgsfulle lærere som bryr seg om elevene, og et varmt og godt klasse miljø hvor elevene opplever anerkjennelse og ros. Varmen som observeres i studien knyttes til det rent sosiale forholdet mellom voksen og elev, i stedet for til pedagogiske mål eller dialogiske egenskaper ved samspillet. Eleven posisjoneres først og fremst som en gjenstand for lærers omsorg i stedet for en som deltar i et læringsfellesskap hvor relevant engasjement for det spesifikke skolefaget verdsettes (Skaftun & Wagner, 2019, s. 16).

I konklusjonen nevnes det at det ikke er stor mulighet for elevene å snakke, og at denne til og med har blitt mindre de ti siste årene. Den dialogen som er observert er veldig regulert og lærerstyrt, og at klasseromspraksisen ennå er veldig tradisjonell. Det trekkes også fram at selv om lærer er varm og omsorgsfull, var det ingen spor etter bevisst arbeid med å gjennomføre eller legge til rette for mulighet og tid til dialog (Skaftun & Wagner, 2019, s. 17).

2.1.4 Matematikk for alle

09.09.09 ble det opprettet en arbeidsgruppe i regi av kunnskapsdepartementet, det skulle lages en utredning om fremtidens matematikk fag. Dette resulterte i et idédokument (Botten-Verboven et al., 2010). Jeg har valgt å ta med deler av dette dokumentet, da det omhandler matematikk og viser til undersøkelser som er gjort om praksis i norske klasserom knyttet til matematikk.

I idédokumentet blir det vist til Alseth, Bjørnar, m.fl. (2003) som sier at det er et visst mønster som ofte følges i matematikktimene i norsk skole. Den starter som oftest med gjennomgang av lekser og/eller presentasjon av nytt stoff, og denne delen er lærerstyrt. Etter presentasjon ender som regel

elevene opp med å løse oppgaver, som lærer har forklart noe om i forkant. Det trekkes fram at sammenhengen mellom lærestoffet og livet utenfor klasserommet er ofte vag (Botten-Verboven et al., 2010, s. 14). Dette får støtte fra undersøkelsen TIMSS og TIMSS Advanced.

Botten-Verboven et.al. (2010, s. 15) viser til undersøkelser fra PISA, og at det her kommer fram at norsk skole har et oppgaveregime og at utvikling av enkeltferdigheter har større fokus enn helhetlig matematikk kompetanse. For å endre på den sterke kulturen med oppgaveregning, har det blitt gjort en rekke tiltak. Men undersøkelsene viser at hvis det er endringer grunnet tiltakene, så er denne så liten at den er knapt målbar. Årsaken til dette er uklar.

Arbeidsgruppen har sett på en del punkter som sier noe om behovet til matematikk undervisningen. Elevene har ulike forutsetninger og de lærer på forskjellig måte, for å komme dette i møte er det behov for varierte arbeidsformer. En forutsetning som trekkes fram er et læringsmiljø som er tilpasset hver enkelt elev, og et fellesskap som inkluderer alle (Botten-Verboven et al., 2010, s. 15).

Noen arbeidsformer som trekkes fram for å utvikle elevenes matematiske kompetanse er problemløsning som gir mulighet for flere løsninger og måter å tenke på, bruk av konkretisering, matematisk analyse og samtale. Arbeidsgruppen sier og at for og etterarbeid er viktig, og slik jeg tolker det planlegging av undervisning (Botten-Verboven et al., 2010, s. 15). Konkretisering handler om å synliggjøre matematikken. Det kan gjøres i form av konkrete som penger, tellebrikker gode eksempler i form av algoritmer og formler, men og visualisering i form av bilder og tegninger. Den matematiske samtale brukes blant annet til å begrunne og forklare hvordan en har tenkt. Den handler også om å utvikle et felles matematisk språk. Når en skal forklare et svar får en brukt den grunnleggende ferdigheten muntlighet. En studie gjort av Grønmo, Liv s. m.fl (2008) viser til at elevene i grunnskolen selv sier at de bruker lite tid på å forklare svarene sine (Botten-Verboven et al., 2010, s. 16)

2.2 Teori

Muntlige ferdigheter, språk og kommunikasjon starter allerede i tidlige småbarnsalder og foregår i samspill med andre. Språk og kommunikasjon er et viktig bindeledd mellom tenking og læring, sett i et sosiokulturelt perspektiv (Dysthe, 2001a, s. 12). Læring skjer hele tiden og overalt, både i hjemmet, på trening, barnehager, skoler med mer. Læring og samspill er tett knyttet sammen, og det vil variere basert på hvordan det er organisert samt konteksten og kulturen det er satt i. Samspillet

har ulike aspekter, et handlings, et relasjonelt og et verbalt aspekt. Ulike situasjoner styrer hvilket aspekt som er mest fremtredende (Dysthe, 2001a, s. 11-12). Jeg har valgt å se på Dewey som var mest opptatt av handlingsaspektet og Vygotskij som var mest opptatt av det verbale aspektet. Jeg vil si noe om hvorfor et trygt læringsmiljø er viktig for læring og samspill, samt presentere noen tanker og teorier om å skape et miljø som utfordrer til å samhandle, samtale og utforske, og som jeg tenker er en vesentlig del i utviklingen av muntlige ferdigheter. En sentral del av språkutvikling er ordforråd og begrepsforståelse og dette presenteres til slutt i dette delkapittelet.

2.2.1 Pragmatismen, John Dewey og læring

At kommunikasjon er sentralt i læringsprosessen ble stadig understreket av Dewey (Dysthe, 2001b, s. 33). Dewey var opptatt av en praktisk og forståelig tilnærming for å lære og utvikle kunnskap, og sentralt i kunnskapsutviklingen stod språk, språkutvikling og begrepsdanning (Säljö, 2016, s. 100). Dewey var og opptatt av at kunnskapen vår er midlertidig og hele tiden i endring, basert på vitenskapelige gjennombrudd og nye tenkemåter, og på denne måten vil det si at vi er hele tiden i en prosess der læring skjer (Säljö, 2016, s. 85; Vaage, 2001, s. 135).

Dewey regnes som en pragmatiker, «Å være pragmatisk er å være klok og løsningsorientert...» (Säljö, 2016, s. 82). Pragmatismen, en vitenskapelig retning, vokste fram i USA i den siste halvdel av 1800-tallet. Det var store endringer i det amerikanske samfunnet på denne tiden på grunn av industrialismen. Det vokste fram store forskjeller i befolkningen, der enkelte skapte seg enorme formuer på kort tid, mens en stor del av befolkningen levde sparsommelig og under utrygge vilkår. Landet var preget av et usikkert arbeidsmarked, store forflytninger fra bygd til by (urbanisering), stor innvandring fra fattige Europa (Säljö, 2016, s. 82). Alt dette førte til at skolen ble stilt overfor nye utfordringer, hvordan skulle skolen organiseres slik at den kunne undervise og utdanne på en meningsfylt måte, nå når befolkningen hadde så mange ulike forutsetninger kulturelt, språklig og ellers (Säljö, 2016, s. 83).

Dewey var opptatt av at kunnskapen som skulle læres var relevant og til nytte i hverdagen. Kunnskapen ble sett på som et instrument i tjeneste hos menneskene, Dewey omtalte det som «instrumentalisme». Instrumentalismen har likheter med slik Vygotskij tanker om kunnskap som et instrument for tenkning og problemløsning (Säljö, 2016, s. 85). Dewey var motstander av undervisningen slik den var på denne tiden, som var kateterstyrt, drill og pugg var vektlagt og den var autoritær. Han mente at undervisningen var for abstrakt og uinteressant, slik at elevene ikke ble

engasjert og stimulert, men heller passivisert. Dewey anbefalte en aktivitetspedagogikk der barn undersøkte verden med alle sanser. Aktivitetene skulle ha en verdi i seg selv og være forståelige for barna. Denne tanken Dewey hadde med at kunnskap ble utviklet gjennom aktivitet og sammen med andre mennesker delte han med blant annet Vygotskij. Dewey hadde tanker om at klasserommet burde organiseres annerledes. Det og skolen måtte bli et miljø som aktiviserte barna, en plass hvor de kunne bygge og utvikle nysgjerrigheten sin, erfaringer, og som ga dem en dypere forståelse for omgivelsene de befant seg i. Han tok til orde for variert skolearbeid men og å bruke nærmiljøet i form av utflukter ut i naturen, til bondegårder og andre steder i samfunnet (Säljö, 2016, s. 87).

Som sagt læring gjennom menneskelige aktiviteter var noe som opptok pragmatikerne, lære av erfaringer og bearbeide i handling. «Learning by doing» (Dewey sitert i Säljö, 2016, s. 89). Det må legges til rette en undervisning som utvikler erfaringer og forståelse, og i denne prosessen er det viktig at det er en sammenheng mellom hverdagslige erfaringer og skolens innhold. En måte å lære fremtidsrettet på var ved problemløsning, og å lære gjennom undersøkelser (Inquiry). Ved å stille mennesker overfor et problem, så mente Dewey at læring ville finne sted, og det er her undersøkelser kommer inn. Et problem dukker opp eller blir presentert, man må gjøre undersøkelser for å finne ut hva en bør gjøre for å løse dette. Problemet må arbeides med systematisk, og en må omforme til noe en forstår eller behersker. Problemer en møter på vil gi en mye eller lite motstand, og det vil være avhengig av situasjonen, men ved å jobbe seg gjennom vil en oppnå et resultat eller en form for beherskelse som beriker og utvider ens erfaringer (Säljö, 2016, s. 90-91). Det nevnes blant annet to måter å jobbe med undersøkelser på for å løse problemer. Den ene måten er å stille spørsmål, undersøke og så jobbe seg gjennom problemet. En annen måte er å prøve og feile, lære av feilene og forsøke igjen. På denne måten skjer det en utvikling og til slutt en mestring (Säljö, 2016, s. 94-95; Vaage, 2001, s. 137).

2.2.2 Dialog, samspill og læring sett i lys av sosiokulturelt perspektiv

Vygotskij var opptatt av språket. Han så på språket som et verktøy til å kommunisere og samhandle med andre, og et redskap for læring og tenkning (Imsen, 2014, s. 217), og derfor er han egnet til å belyse muntlige ferdigheter.

Læring har med relasjonar mellom menneske å gjere, læring skjer gjennom deltaking og gjennom samspel mellom deltakarane, språk og kommunikasjon er sentralt i læreprosessane, balanse mellom det individuelle og det sosiale er eit kritisk aspekt av eitkvart læringsmiljø, læring er langt meir enn det som skjer i elevens hovud, det har med omgivnaden i vid forstand å gjere (Dysthe, 2001b, s. 33).

Allerede fra fødselen av kommuniserer vi med omverden og blir en del av et sosialt fellesskap med normer og regler. Fellesskapet vil variere basert på kultur og område det hører til. Den første kommunikasjon består av øyekontakt, berøring, mimikk og smil, variasjon i toneleie og etter hvert formes barnets første ord (Säljö, 2016, s. 111-112). Barnet utforsker verden aktivt, og lærer og utvikler seg hele tiden gjennom samspill med andre. Dette samspillet utvider seg hele tiden og blir stadig mer sammensatt. Det hele starter med foreldre, så søsken og andre i familien. Etter hvert som barnet vokser til utvides dette for de fleste til barnehage, på lekeplassen, ulike fysiske aktiviteter og skole.

For å samhandle i samspill med andre er språket en sentral del. «Det gryende språket er byggesteiner for tenkningen» (Vygotskij sitert i Imsen, 2014, s. 189). I starten er talespråket en ren sosial aktivitet, men etter hvert som barnet utvikler seg og deles språket i to. Språket blir delt inn i sosial og egosentrisk del. Det sosiale språket er det som brukes i kommunikasjon med andre, mens det egosentriske er den indre talen og som igjen er grunnlaget for tankene. I den spede begynnelsen av egosentrisk tale, så snakker barnet med seg selv. Etter hvert når barnet forstår forskjellen på å snakke med seg selv og å snakke med andre, så forsvinner den og blir erstattet av tenkning (Imsen, 2014, s. 190; Vygotskij, 1978, s. 12).

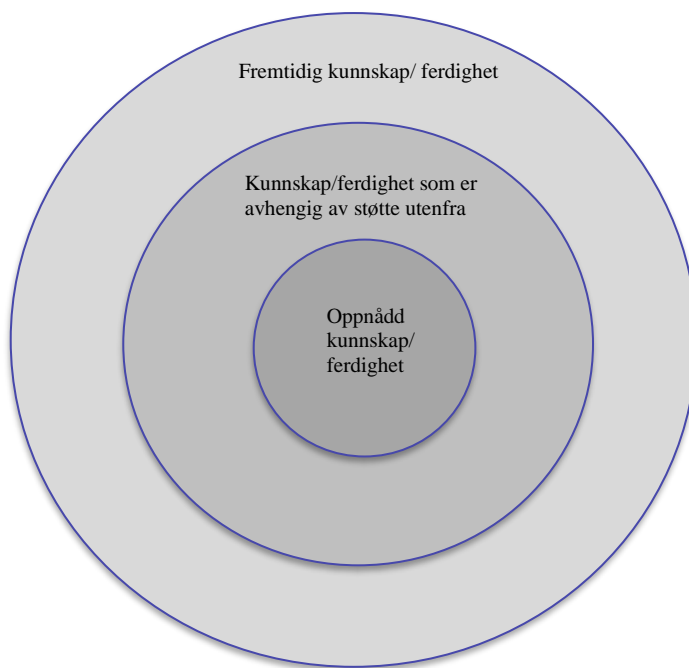
Språket er helt sentralt for læring og utvikling hos menneske sett i et sosiokulturelt perspektiv. Helt fra vi er små får vi del i kunnskap og ferdigheter, og lærer hva som er interessant og verdifullt i kulturen. Denne kunnskapen og ferdigheten får vi gjennom å lytte, samtale, etterligne og samhandle med andre (Dysthe, 2001b, s. 49). Veldig mange av våre aktiviteter er både kommuniaktive og fysiske. Barn lærer ulike leker og ulike spill, både lekene og spillene består som regel av fysiske elementer og regler. Gjennom en kombinasjon av språklig og praktisk interaksjon lærer barna å beherske begge deler (Dysthe, 2001b, s. 49; Vygotskij, 1978, s. 94-96). Som sagt er språk og kommunikasjon viktig for å samhandle med andre og et middel for læring, men også for tenkningen, språklig kommunikasjon kan sees som den medierende lenken mellom sosial interaksjon og en persons tankegang (Säljö, Riesbeck & Wyndhamn, 2001, s. 220). Når vi tenker for oss selv eller prøver å forstå noe bruker vi språket, og vi bruker språket for å forklare oss og uttrykke våre tanker til andre (Dysthe, 2001b, s. 49).

Et sentralt begrep hos Vygotskij (1978, s. 54-55) er mediering og medierende artefakter. De medierende artefaktene deles i to grupper: tegn og redskaper. Språket er et medierende artefakt, men også tegn som mimikk og gester for å gjøre seg forstått. Säljö (2016, s. 109) bruker mentale og

fysiske redskaper som betegnelse i sin bok. De mentale er redskapene kan være språk, begreper både vitenskapelige og andre, algoritmer, regler og formler. De fysiske redskapene eller verktøy er ofte menneskeskapt og fungerer som hjelpemiddel for å løse ulike problem eller åpne noe.

Redskapene vil variere alt etter hva som er hensiktsmessig, en elev trenger for eksempel bøker, matematiske konkreter, bilder, blyant, viskelær, linjal og noe å skrive på og mye mer. Det er en konstant utvikling av redskaper, og i dagens samfunn er teknologi blitt en del av hverdagen både hjemme og på skolen. Mange av redskapene fungerer ikke bare som en støtte i læringssituasjonen og for den enkelte, men de har og endret den kognitive prosessen. Det en før måtte huske i hodet, kunne skrives ned etter at skriften ble innført (Dysthe, 2001b, s. 47).

Et av mine motto er «man lærer så lenge man lever», og Vygotskij tenker i lignende baner. Verden er i konstant utvikling, og for å henge med må en hele tiden lære og utvikle seg, selv som voksen. Vi forandrer oss hele tiden, skifter jobb, får nye hobbyer, driver med ulike aktiviteter, alt dette inneholder utviklingssoner. Noe kan vi, og noe må vi ha hjelp til å mestre (Säljö, 2016, s. 120). Den nærmeste også kalt proksimale utviklingssonen er et av Vygotskijs mest kjente begrep (Säljö, 2016, s. 118).



Figur 1. Den nærmeste utviklingssonen (Säljö, 2016, s. 119).

Den nærmeste utviklingssonen har stor pedagogisk interesse (Imsen, 2014, s. 192). Et barns utvikling går fra det sosiale til det individuelle. Barnet lærer først å utføre en handling i samspill med andre,

for eksempel at det gjør noe med hjelp fra en voksen eller jevnaldrende som kan mer enn seg selv. Siden blir barnet i stand til å utføre handling alene. Ser man til figuren for den nærmeste utviklingssonen så er den innerste sirkelen der barnet er, hva det mestrer på egenhånd. I neste sirkel ligger den nærmeste utviklingszone. Dette er kunnskapen barnet må ha hjelp og støtte til å nå, her vil den voksne eller andre som kan mer fungere som en medierende hjelper. Og det er her lærers pedagogiske oppgave ligger i å utnytte utviklingssonen til å gi hjelp og støtte slik at barnet kan mestre oppgaver på egenhånd, men også stimulere barnet til jobbe aktivt sammen med andre (Imsen, 2014, s. 192). I teorien om den nærmeste utviklingssonen er oppfatningen at undervisningen skal legges på et nivå som er litt høyere enn det barnet eller eleven allerede behersker, slik at det har noe å strekke seg til (Imsen, 2014, s. 195).

2.2.3 Det trygge klassemiljø gir et godt læringsmiljø

Kjært barn har mange navn, skolemiljø, klassemiljø, læringsmiljø, læringsfellesskap og psykososialt miljø blir brukt litt om hverandre, alt etter hvilken forfatter som har skrevet om det og med små nyanser av ulik betydning. Et mangfoldig og inkluderende læringsmiljø er et viktig prinsipp i skolen praksis. Det skal være trygt og oppmuntre til faglig og sosial utvikling kan vi lese i LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Muntlige ferdigheter er viktige i både den faglige og sosiale utviklingen og derfor har jeg tatt med læringsmiljø for å belyse dem.

Klassen er en viktig arena for elevene, elevene skal tilbringe mesteparten av hverdagene her i mange år framover. Det er viktig at elevene føler en tilhørighet, at de er en del av et fellesskap. For å få til et fellesskap må det bygges samhold og relasjoner mellom alle involverte (Eriksen & Lyng, 2018, s. 62-63). For å bygge et godt klassemiljø og fellesskap trekkes det fram at en tydelig, men varm og god klasseledelse med omsorgsfulle voksne må på plass. Det er de voksne som har hovedansvar for å bygge relasjoner. Å bygge relasjoner handler om å bygge tillit og å bli kjent med elevene og se elevene (Eriksen & Lyng, 2018, s. 45-48). Nordahl (2010, s. 134) skriver dette om betydningen av en god relasjon. Det er gjort flere undersøkelser knyttet til betydningen av relasjoner mellom elev og lærer og hvilken betydning den har for læring. Undersøkelsen som Nordahl (2010, s. 134) viser til i boka si ble gjennomført av Nordenbo mfl. (2008) og var bestilt av Kunnskapsdepartementet. I undersøkelsen ble det dokumentert at det som hadde aller mest betydning for elevenes læring var lærers evne til å inngå i relasjon med hver enkelt av dem, og at dette var en viktig del av lærers kompetanse. Det var ikke nok at det var en sosial relasjon, den burde også være rettet mot fag, kunnskap og ferdigheter som skulle bidra til læring. «En lærer som

er støttende og som tolerer elevenes egne initiativer, vil fremme faglig læring» (Nordahl, 2010, s. 134). I boka til Imsen (2014, s. 208-209) brukes begrepet læringsfellesskap. For å bygge et læringsfellesskap bør en skape en kultur i klassen, en slags ryggrad. I bunn for fellesskapet må det være en struktur, denne består av verdier, regler og normer som regulerer fellesskapet. Elevenes stemme er viktig. Det å bli hørt, verdsatt, anerkjent, oppleve ros og støtte er viktig (Nordahl, 2010, s. 21). Selv om det er de voksnes ansvar og skape retningslinjer, regler og normer er det viktig å ta med elevene, la deres stemme bli hørt.

Cobb & Yackel (1996) skriver om å skape sosiale og sosiomatiske normer. De sosiale normene gjelder på generelt grunnlag i alle fag, dette kan være normer som å rekke opp hånden for å svare, samarbeide og kunne spørre læringspartner om hjelp, vise gjensidig respekt for hverandres likheter og ulikheter, kunne presentere tanker og forklaringer uten å være redd for at noen synes at dette var dumt eller teit (Karlsen, 2014, s. 21; Yackel & Cobb, 1996, s. 460-461). De sosiomatiske normer ligner de sosiale, men det er et klart skille. Mens de sosiale går på det generelle, så handler de sosiomatiske normer om «hvordan matematiske spørsmål blir behandlet i klasserommet» (Karlsen, 2014, s. 21). Det må skapes rom for å gjøre feil og si feil, at det er trygt å dele sine tanker og berømmes for det, elevene må bli vant til å begrunne, gjerne selv stille spørsmål og diskutere. Lærer må være bevisst og stille spørsmål som åpner for ulike svar og videre dialog. Karlsen (2014, s. 21) trekker også fram verdien i å gi elevene rike og åpne oppgaver som gir flere mulige svar og som gjerne har flere fremgangsmåter, og problemløsningsoppgaver som utfordrer elevene til å utforske, tenke nytt, tenke sammen og lære av og med hverandre.

2.2.4 Lærer matte av å snakke matte

I forrige delkapittel der det var snakk om det trygge læringsmiljøet og normer som handlet om matematiske spørsmål og hvordan de behandles i klasserommet. Dette vil jeg si litt mer om, og om det å skape en struktur for å få til matematiske samtaler (Kazemi & Hintz, 2019, s. 14). De ulike strukturene som presenteres her vil være med å belyse arbeidet med muntlige ferdigheter.

Det finnes lange tradisjoner i matematikk for å stille spørsmål som har bare et riktig svar, og der respons fra lærer ofte er ja, rett, bra eller det feil. Denne form for kommunikasjon kalles IRE, «I står for igangsetting, R for elevens respons og E for lærerens evaluering» (Mehan, 1979 i Karlsen, 2014, s. 29). Det gis lite rom for videre diskusjon nå lærer har evaluert. Ved å benytte seg av en annen samtale struktur IRF (evaluering er byttet ut med F for feedback), og benytte seg av

matematiske samtale trekk kan en få elevene til å tenke selv, og i dialog kanskje selv finne ut og oppdage egne feil, for så å selv rette dem opp uten at lærer har evaluert svaret. Lærer har heller gitt «feedback (Karlsen, 2014, s. 29)

Kazemi & Hintz (2019, s. 12) beskriver noen prinsipper som kan være nyttige i arbeidet med matematiske samtaler, ikke alle samtaler har samme formål, og de kan være hensiktsmessig å lede dem i ulike retninger. Målet er å skape et klasserom hvor elevene kan delta på lik linje, da er disse prinsippene grunnleggende ha med. Det første prinsippet er at samtalen skal oppnå et matematisk mål. Da målene er ulike må dette tas hensyn til å planleggingen og ledelsen av diskusjonen. Det andre prinsippet sier noe om hva som skal deles og hvordan, dette må elevene få vite på forhånd. Det er ønskelig at ideene blir hørt og at de er nyttig for andre. Det tredje prinsippet handler om å orientere elevene mot hverandre og mot matematikken. Det vil si at lærer hjelper elevene til å forstå hvordan de skal engasjere seg både i matematikken generelt og hverandres ideer. Det fjerde og siste prinsippet handler om få elevene til å forstå at deres innspill er verdifulle og at de er med på å skape forståelse (Kazemi & Hintz, 2019, s. 14-16).

Åpen strategideling nevnes som en måte å starte en matematisk samtale. Åpen strategideling handler om å få elevene til å lytte og bidra med ulike måter å løse et og samme problem, og målet er å vise et vidt spekter av ulike måter å løse en oppgave, og dermed gi elevene flere strategier de kan bruke (Kazemi & Hintz, 2019, s. 29-30). Det er utviklet noen samtaletrekk som kan være nyttige for å starte og føre matematiske samtaler fremover, både mellom lærer og elev og mellom elever, men før du starter anbefales det å lage noen regler som sier noe om hvordan den matematiske aktiviteten i klasserommet skal være. Det er fem samtaletrekk som er omtalt i boka (Kazemi & Hintz, 2019, s. 33), disse er opprinnelig beskrevet i «Classroom Discussions – using math talk to help students learn» (Chapin, O'Connor & Anderson, 2009). Kazemi & Hintz (2019, s. 33) har lagt til to samtaletrekk og i tabellen nedenfor kan du se alle samtaletrekkene, nøyaktig skrevet slik de står i boka «Målrettet samtale» (Kazemi & Hintz, 2019, s. 33).

Samtaletrekk for å støtte klasseromssamtaler

Gjenta «Så du sier...»	<ul style="list-style-type: none">• Gjenta deler av eller hele elevens utsagn og be eleven om å respondere og bekrefte om det du sa, stemmer. Gjenfortelling kan brukes for å oppklare, forsterke eller tydeliggjøre en idé
Repetere	<ul style="list-style-type: none">• Be en elev gjenta eller omformulere hva en annen elev har sagt

«Kan du gjenta hva han/hun sa med dine egne ord?»	<ul style="list-style-type: none"> • Gjenta viktige deler av en kompleks idé for å få samtalen til å gå saktere og for å få elevene til å dvele ved viktige ideer
Resonnere «Er du enig eller ikke, og hvorfor?» Hvorfor virker dette riktig?»	<ul style="list-style-type: none"> • Etter at elevene har hatt tid til å tenke gjennom hva en medelev har sagt – spør elevene om å sammenligne sitt eget resonnement med noen andres • La elevene engasjere seg i hverandres ideer • Elev «Jeg respekterer denne ideen, men jeg er uenig fordi...»; Jeg forstår denne ideen fordi...»
Tilføye «Vil du legge til noe her?»	<ul style="list-style-type: none"> • Få elevene til å delta i samtalen eller utdype egne ideer • Elev: «Jeg vil legge til...»
Tenketid «Ta den tiden du trenger»	<ul style="list-style-type: none"> • Vent etter at du har stilt et spørsmål før du ber en elev om å si noe • Vent etter en elev blir bedt om å si noe. Gi han/henne tid til å få tenkt seg om • Elev: «Jeg trenger mer tid»
Snu og snakk «Snu og snakk med læringspartneren din»	<ul style="list-style-type: none"> • Beveg deg rundt og lytt til det elevene sier til hverandre. Bruk informasjonen du får, til å velge ut hvem du vil skal si noe i plenum • Gi elevene mulighet til å dele og forklare ideene sine. • Gi elevene mulighet til å forstå og engasjere seg i hverandres tanker og ideer
Endre «Har noen endret måten de tenkte på?» «Vil du endre måten du tenkte på?»	<ul style="list-style-type: none"> • Gi elevene mulighet til å endre egne tanker etter hvert som de oppdager noe nytt • Elev: «Jeg trodde...Men nå tror jeg...fordi...» «Jeg vil endre måten jeg tenkte på»

Karlsen (2014, s. 29) trekker frem bruken av spørsmålet «Hvordan tenkte du her?». Ved bruk av dette spørsmålet så legges det opp til mulighet for flere ulike løsninger og ulike måter å tenke på, som igjen gir et godt utgangspunkt for en matematisk samtale. Det vises også til visse utfordringer lærer kan stå ovenfor. En stor utfordring er å la være å vise hva en synes om et svar, her kommer samtaletrekkene som er beskrevet i tabellen over til god nytte. De kan brukes til å stille nye og utdypende spørsmål (Karlsen, 2014, s. 30). En annen utfordring er nå elevene rekker opp hånda, fordi det er noe som eleven ikke forstår. Det kan være fristende å bare vise hvordan det skal gjøres, istedenfor å la eleven få tid til å forklare hvordan han/hun har tenkt så langt. Når eleven gis tid til å forklare seg og sette ord på sine tanker, som er en viktig del av læringsprosessen, kan lærer få større

mulighet til å se hva eleven har forstått eller misforstått. Gjennom matematiske samtaler blir elevene bevisst sin egen forståelse, og gjennom samtalene utvikler elevene språket sitt og den matematiske kunnskapen (Karlsen, 2014, s. 30-31).

2.2.5 Begrepslæring

«Ordforråd og begrepsforståelse er grunnlaget for å lære og for å kommunisere og samhandle med andre mennesker» (Heller, 2014). Akkurat som Heller er Vygotskij opptatt av rollen begreper spiller i språket, derfor er han og begrepslæring egnet til å belyse muntlige ferdigheter.

Begrepene fungerer som medierende midler og er viktige i språket, i Vygotskij øyne er skolen et middel for å lære begreper (Wittek, 2014, s. 290). Vygotskij skiller mellom vitenskapelige (akademiske eller institusjonelle) og spontane (hverdagslige) begreper (Säljö, 2016, s. 121; Vygotskij, 2001, s. 136). Det er ingen systematikk i utviklingen av de spontane begrepene, de læres i det hverdagslige samspillet og gjennom kommunikasjon med andre som familie og venner. Disse begrepene kan være «mamma», «farfar», «moster», «bror» og så videre. De vitenskapelige begrepene, begreper som har en mer presis betydning som for eksempel matematiske begrep og grammatiske regler og så videre forutsetter en form for forklaring, undervisning og systematisk oppbygging av kunnskap som skolen kan tilby (Säljö, 2016, s. 122). Abstrakte og akademiske begreper samt kunnskapspraksiser skal gjøres tilgjengelige for nye generasjoner, og her er læreren avgjørende. «I samspill med eleven kan læreren koble slike begreper og måter å arbeide på til det eleven allerede behersker» (Säljö, 2016, s. 123). Fagspråk med presis bruk av matematiske begreper er en ferdighet som må trenes opp i undervisningen. De riktige begrepene må presenteres, begrepene må brukes og oversettes mellom hverdagsspråk og fagspråk (Grevholm, 2013 i Karlsen, 2014, s. 31). Ved å pugge de formelle og vitenskapelige begrepene utvides barnets handlingsrepertoar og tenkningen frigjøres fra de rene hukommelsesbildene (Imsen, 2014, s. 196). Vygotskij har tidligere uttalt at menneske alltid er i utvikling, og når et begrep forstås er det viktig å ikke se på dette som en avsluttet og avgrenset handling. Betydningen av ord og begreper vil alltid utvikles, nyanseres og foredles (Wittek, 2014, s. 290).

Heller snakker om å bygge opp ordforråd og forståelse for begreper, og trekker fram to måter å lære det på. En måte er læring gjennom opplevelser og direkte erfaringer med gjenstander (førstehåndserfaringer). Dette kan gjøres i lek, ved bruk av rollespill, praktiske aktiviteter med mer. Det handler om å legge til rette for elevene slik at de kan se ting i en sammenheng, der de kan

knytte ord og begreper sammen med en opplevelse eller noe de har gjort. På denne måten har de knagger å henge ordet eller begrepet på, og dette vil øke deres forståelse. Den andre måten en kan lære ord og begreper er ved å få dem forklare og beskrevet med ord (annenhandserfaringer). Systematisk arbeid med ord og begreper er en måte å gjøre det på. Et godt begrepsgrunnlag gjør læring lettere og det gir en bedre forståelse (Heller, 2014).

3. Forskningsdesign og metode

I dette metodekapittelet vil jeg presentere hvorfor mitt valg av forskningsdesign er hensiktsmessig for studien, og hvilken metode jeg har valgt for å samle inn data og analysere empiri. Designet og metoden gjør det mulig for meg å skaffe informasjon om virkeligheten (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 55). I kapittelet presenterer jeg først mitt vitenskapsteoretiske ståsted, så forskningsdesign. Videre redegjør jeg for valg av metode for å samle inn empiri, og for mitt utvalg. Kapittelet avsluttes med analyseprosessen av all empiri og de etiske vurderingene som er tatt.

3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted

Jeg har valgt en tilnærming som omtales som en hermeneutisk fenomenologisk tradisjon. I denne delen av kapittelet vil jeg kort gå igjennom hermeneutikk og fenomenologi, og hva hermeneutisk fenomenologisk tradisjon er. Hermeneutisk fenomenologi har blitt mye brukt av forskere for å forstå levende erfaringer, og brukes ofte innenfor skolevesen og helsevesen (Nåden & Braute, 1992).

Hermeneutikk er fortolkningslære. Opprinnelig var oppgaven å forstå og tolke tekster, og etter hvert har forståelse og tolking av den muntlige talen også blitt en viktig oppgave (Gadamer, 2010, s. 432). Gjennom prosesser med å tolke og forstå søker man en mening, og man ønsker å oppnå en forståelse av en tekst eller en samtale som er allmenn og gyldig (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 73). I disse prosessene er det viktig å være bevisst at tolkeren eller forskeren kommer med en viss forforståelse til materialet som samles inn og som skal gjennomgås. Denne forforståelsen også kalt fordommer av Gadamer vil være med i prosessen med å forme og skape kunnskap gjennom analyse av empiri (Høgheim, 2020, s. 169). Kvarv snakker om den hermeneutiske sirkel, slik jeg forstår handler den om å betrakte helhetene og delene i en tolkningsprosess (2021, s. 83). Postholm & Jacobsen (2018, s. 128, 130) kaller det en hermeneutisk spiral og forklarer det slik, «en prosess som bidrar til å skape forståelse og mening». I sitt eksempel har de tatt utgangspunkt i en kombinasjon av metode som er intervju og observasjon, akkurat slik jeg vil i denne studien. Selv om jeg som forsker har et klart fokus for mine observasjoner, vil min subjektivitet påvirke hva jeg velger ut og hva jeg noterer ned. Dette skyldes at jeg som forsker bringer med meg en forforståelse basert på erfaringer og teorier jeg har lest. I løpet av intervjuet vil jeg som forsker få kjennskap til deltakers mening, dette kan være basert på spørsmål jeg stiller generelt om et tema og om noe som er

observert. Det som kommer fram i intervjuene kan hjelpe meg som forsker å videreutvikle min forståelse rundt tematikken for forskningen. Delene i tolkningsprosessen vil her være observasjon og intervju, og delene vil kunne bidra til at jeg utvikler min helhetsforståelse for det som forskes på (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 128, 130).

Fenomenologi regnes som en moderne vitenskapsteoretisk retning, og Edmund Husserl (1859-1938) betraktes som grunnleggeren (Kvarv, 2021, s. 97). Den enkelte har en oppfatning av verden som er «sann», sett i et fenomenologisk perspektiv (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 50). Med dette utgangspunktet er det dette vi kan studere, verden slik den oppfattes av den enkelte. Det er det som er interessant å studere og forstå deltakernes egne perspektiver for å forstå sosiale fenomener og beskrive verden slik den oppleves for dem. Det er da snakk om å beskrive fenomenene så presist som mulig og ikke forklare og analysere. Fenomener fra dagliglivet er ofte vanlig å ta utgangspunkt i (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 33 og 45). På et tidspunkt utviklet fenomenologien seg i flere nye retninger, og en av dem heller mot hermeneutikken (Nåden & Braute, 1992, s. 39). Denne retningen kalles hermeneutisk fenomenologisk.

I den hermeneutiske fenomenologiske tradisjon er man opptatt av enkeltpersoners eller grupper subjektive erfaringer og opplevelser. Å studere et fenomen i den hermeneutiske fenomenologiske tradisjon ser vi en situasjon utfra tidligere kunnskap og forståelse, og når vi møter fenomenet har vi muligheten til å beskrive det. Som fenomenet sorg i boka til Nåden og Braute (1992, s. 39). Hensikten er å få innsikt i fenomenet. Sorg kan komme til uttrykk på mange ulike måter. Ved å for eksempel observere noen som har mistet noen, kan man få et innblikk i hvordan de sørger. Som Nåden og Braute (1992, s. 39-40) skriver kan det hende at noen av kjennetegnene vi har observert og beskrevet er feil basert på vår forforståelse. Intervjuer man i tillegg dem som sørger, får vi deres subjektive oppfatning av hva sorg er for dem. Ved å la subjektene få sette ord på tankene sine, kan vi utvide både horisonten og perspektivet vårt (Nåden & Braute, 1992, s. 40). I min forskning ønsker jeg å få innsikt i fenomenet muntlige ferdigheter, og jeg er opptatt av å få fram lærernes opplevelser og erfaringer om fenomenet. Jeg vil også samtidig erkjenne fortolkningens kraft, og jeg er bevisst at både jeg og informantene mine fortolker (Kvale & Brinkmann, 2015).

3.2 Forskningsdesign

Man skiller ofte mellom to forskningsstrategier, kvantitativ og kvalitativ. En kvantitativ metode baserer seg på talldata, og gir beskrivelser av virkeligheten i tall og tabeller. Den andre strategien som er kvalitativ metode baserer seg på tekstdata, og er ofte tekstlige beskrivelser av for eksempel intervju (Ringdal, 2018, s. 24). Da kvalitativ metode baserer seg på få enheter eller informanter, i motsetning til kvantitativ metode, kan den passe godt til å undersøke fenomener eller forhold det i liten grad er forsket på før. Det legges også vekt på nærhet og observasjon av subjektene i sine naturlige omgivelser, og nettopp derfor falt jeg for etnografisk studie som er et av designene til kvalitativ metode (Ringdal, 2018, s. 25, 110). På denne måten kan jeg komme lærerne nært og gå i dybden på deres opplevelser og erfaringer rundt muntlige ferdigheter.

3.3 Valg av metode

I denne delen plasserer jeg min studie innenfor det etnografiske feltet. Jeg vil beskrive observasjon og intervju som sentrale metoder innenfor dette feltet.

3.3.1 Etnografisk studie

Etnografi som metode er omfattende, og har sin opprinnelse fra antropologien (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 66). Fra 1920-tallet har etnografi og feltarbeid også blitt brukt i sosiologien, og det henvises til Chicagos-skolen (Hagen & Skorpen, 2016, s. 12). Litt kort om Chicago-skolen. I mellomkrigstiden foregikk det en forskningsvirksomhet ved University of Chicago. Sosiologene var opptatt av å analysere sosiale fenomener i konkret rom og tid (Skirbrekk, 2009). Antropologene og etnografiske studier (også kalt etnografisk feltarbeid) var ofte studier av ukjente samfunn og kulturer hvor forsker gikk inn for å observere og delta i hverdagen over lengre tid. I sosiologien var det ofte kortvarige studier i grupper og kulturer, også kalt egen kultur, som forsker selv befant seg i. Disse studiene ble betegnet som etnografiske studier (Fangen, 2004, s. 13). For meg som lærerstudent kan dette være grupper som ligger nært knyttet til min profesjon, for eksempel lærerkollegiet, et lærerteam, skoleledelsen eller klasserom/klassekultur (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 66). Ved å observere mennesker i sine naturlige miljø, kan man studere oppførsel i ulike situasjoner og den sosiale interaksjonen mellom dem (Repstad, 1991, s. 18). Det er derfor jeg har

valgt observasjon som en del av min etnografiske studie for å få førstehåndsinformasjon som kan belyse min problemstilling (Høgheim, 2020, s. 134).

3.3.2 Observasjon

For å belyse min problemstilling har jeg valgt observasjon, og i tråd med kvalitativ metode er dette en av de mest vanlige måtene å samle inn data på. Observasjonene gjennomføres i naturlige situasjoner, og gir et bilde av hverdagen til de involverte på deres premisser. Jeg skal observere lærere i min studie, og for å få et best mulig bilde av naturlige situasjoner skal jeg observere lærer i klasserommet. Observasjon er mer enn å bare se, for å oppfatte og forstå må alle sanser tas i bruk (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 113-114). Som nevnt tidligere blir etnografiske studier også omtalt som feltarbeid, og Fangen (2004, s. 12) viser til i sin bok at synonymt med feltarbeid brukes ofte ordet deltagende observasjon. Som forsker i deltagende observasjon utføres to handlinger på samme tid. Du som forsker samhandler med dem du forsker på, samtidig som du observerer hva de informantene foretar seg (Fangen, 2004, s. 13). Det er flere fordeler med feltarbeid. Ved deltagende observasjon kommer du nært innpå informantene og du får muligheten til å tilegne deg kunnskap gjennom førstehåndserfaringer. Disse erfaringene kan gi meg en bedre forståelse og fortolkning på feltet (Fangen, 2004, s. 15). Tjora (2017, s. 36-37) referer til en del pragmatiske hensyn som bør tas når det gjelder praktiske forhold knyttet til forskningen. Hva er praktisk mulig å gjennomføre av observasjon. Hvordan tilgangen til relevant miljø og aktuelle deltaker, og er de tilgjengelige slik at undersøkelsen kan gjennomføres. Repstad (1991, s. 19) trekker også fram at det kan være lurt å avgrense blant annet geografisk område til noe som er overkommelig når en skal observere. Og med nettopp dette i tankene har jeg valgt de to skolene jeg har. Utvalget vil jeg utdype i eget kapittel.

Som nevnt tidligere vil observasjonene være deltagende, men også åpne. Det vil si at jeg er til stede i klassen som voksen og alle vet hvorfor jeg er til stede i klassen. I samtlige klasser ble jeg introdusert av lærer, og jeg fortalte kort om meg og hvorfor jeg skulle være med dem i klassen. Lærer fortalte elevene at jeg var som de andre voksne i klasserommet, og at jeg ville gå rundt og hjelpe når de jobbet med oppgaver og andre aktiviteter. Mens lærer underviste og stilte spørsmål, holdt jeg meg litt i bakgrunnen for å observere. Å notere underveis i observasjon bestemmes av undersøkelsessituasjonen. Det kan virke forstyrrende og føre til at du som forsker oppfattes som distansert (Thagaard, 2013, s. 90). Jeg valgte å notere underveis i observasjon. Hovedgrunnen var at det ble for mye å bare huske. Jeg noterte ned stikkord som skulle være enkle å huske og for å få

med mest mulig, og etter endt skoledag skrev jeg en mer utfyllende logg basert på det som var notert (Bjørndal, 2017, s. 51). I og med at jeg holdt meg bakerst i klasserommet ble det ikke lagt stort merke til at jeg noterte, og på denne måten slapp jeg å forstyrre lærere og elever. Det var noen få elever første dagen som så at jeg skrev, og lurte på hvorfor. Jeg forklarte kort hvorfor jeg skrev, og da virket de fornøyde og vendte fokus mot lærer igjen. Elevene og deres foreldre var alle informert om min tilstedeværelse, og hadde mottatt et informasjonsskriv på forhånd som sa hvorfor jeg var i klassen (Repstad, 1991, s. 21).

I et klasserom er det mye som skjer, og mye en kan observere. Det er viktig å foreta en avgrensing på forhånd (Bjørndal, 2017, s. 52). En avgrensing jeg allerede hadde gjort var at jeg skulle observere lærerne, elever ville være til stede, men mitt fokus ville være på lærer og hva lærer gjorde eller sa. Videre hadde jeg tenkt ut noen punkter jeg ville se spesielt på, som jeg hadde en formening om kunne være til hjelp for å belyse min problemstilling:

- Hvilke spørsmål stiller lærer
- Hva slags respons gir lærer på svar fra elever
- Hvordan og hvilke fagbegrep bruker lærer

Underveis i observasjonene noterte jeg også noe mer enn dette. Det ble observert episoder som jeg anså som relevante for min forskning og valgte og ta dette med selv om dette var utover de punktene jeg hadde bestemt meg for. Noe av det som ble notert ned var aktiviteter som lærere hadde i klasserommene, og som jeg følte var veldig relevante og knyttet til bruk av muntlighet. Det samme var oppstarten hver morgen, og denne var i tillegg tilnærmet lik på begge skoler hos alle lærere.

3.3.3 Intervju

I tillegg til observasjon skal jeg bruke intervju i min etnografiske studie. Intervju er en forskningsmetode gjør at man kan løfte fram erfaringer og opplevelser fra informantene. Og nemlig dette med å komme informantene nært og få deres perspektiv er hovedgrunnen til at jeg har valgt intervju som metode. Det er ulike strukturer på intervju, og en av dem er semistrukturert. Semistrukturerte intervju er inspirert av fenomenologien (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 33). Det semistrukturerte intervjuet er ikke like utspørrende og styrt av forsker som et vanlig intervju. Det semistrukturerte intervjuet er strukturert slik at jeg som forsker har noen overordnede spørsmål og

gjærne veldig åpne spørsmål som stilles alle intervjuobjektene, men skulle det dukke opp andre tema i tilknytning til allerede stilte spørsmål får subjektene mulighet til å snakke om disse (Høgheim, 2020, s. 130-131). Som nevnt tidligere, hovedgrunnen til at jeg har valgt semistrukturert intervju med lærerne er for å få del i deres tanker, forståelse og erfaringer med muntlig ferdigheter spesielt i matematikkfaget. Intervjuene vil også kunne hjelpe til med å belyse og utdype observasjonene gjort i klasserommet, og hjelpe til med å oppklare eventuelle misforståelser (Bjørndal, 2017, s. 107) Det vil bli gjort lydopptak av intervjuene, og notater skrives etter intervjuet er gjennomført. Grunnen til å velge lydopptak av intervjuet er for å lettere fange opp ulike ikke-verbale- signaler og få med alt som blir sagt (Repstad, 1991, s. 45). Lærer står fritt til å godta bruk av båndopptaker i intervjuet, og skulle lærer si nei til båndopptaker vil det kun bli gjort håndskrevne notater fra intervjuet.

3.4 Utvalg

For å kunne besvare min problemstilling er jeg avhengig av et utvalg som tilsvarer visse kriterier, og som kan gi viktig informasjon om tema jeg ønsker å utforske. Når jeg nå skal søke kunnskap og avklare egne antagelser, er det viktig at jeg konkret finner feltet som er passende for studien. Jeg må finne ut hvor og hvordan jeg ønsker å studere det, og hvilke mennesker som er hensiktsmessige for studien (Fangen, 2004, s. 52). Fangen viser til strategisk utvalg (2004, s. 55, 57), og forklarer et slikt utvalg med hensikt å få frem en variasjon av erfaringer og hvilken informasjon de sitter inne med. Informantene skal speile den variasjon som er innenfor yrket av alder, erfaring og kunnskap. Repstad (1991, s. 25) skriver at det kan være vanskelig å nærme seg et felt og at det kan lønne seg å ha noen kontakter på forhånd. Og med dette i tankene valgte jeg meg ut to skoler i nærområdet som jeg kjenner godt, og har hatt et forhold til i flere år i ulike roller. Repstad (1991, s. 19) råder i boka si til å avgrense til et overkommelig geografisk område, og begge skolene ligger som nevnt tidligere i mitt nærområde. For å få innpass i feltet og kunne forske må en formell tillatelse på plass, og denne er naturlig å få fra ledelsen (Repstad, 1991, s. 24).

Høsten 2021 tok jeg kontakt med assisterende rektorer, som jeg fra f r av har en relasjon til, på begge skoler. Jeg fortalte om min masteroppgave, og hva jeg ønsket å forske på og hvordan. For å kunne besvare min problemstilling var jeg på jakt etter et utvalg informanter. I henhold til oppgaven min var det viktig at informantene var matematikklærere og at de jobbet på 1. trinn. Kort tid etter fikk jeg positivt svar fra begge skoler. Skolene og lærerne var villige til å delta når prosjektet var godkjent av Norsk Senter for forskningsdata (NSD). N  var det ikke gitt at jeg skulle få veldig stor

variasjon i utvalget, da jeg kontaktet skolene, men det viste seg at det ble en god variasjon både med erfaring, alder og kjønn. Og jeg tenker at utvalget i stor grad kan speile forholdene slik de er i skolen (Fangen, 2004, s. 55). I løpet av høsten gjorde jeg ferdig prosjektskissen og fikk den godkjent. Da prosjektskissen var godkjent tok jeg kontakt med skolene igjen for å informere hvor i løpet jeg var, og når forskning trolig ville starte opp. Det ble da avtalt at på den ene skolen der skulle jeg fortsette all kommunikasjon på e-post slik som nå med assisterende rektor, men jeg kunne sette lærerne i kopi. På den andre skolen skulle e-post nå gå direkte til lærerne, med assisterende rektor i kopi. Det ble også avtalt at informasjonsskrivene som skulle utarbeides til elevene med foresatte, skulle skolene selv sende ut, dette for å ivareta personvernreglene til elevene. Før jeg sendte inn søknad til NSD laget jeg et informasjonsskriv og et samtykkeskjema.

Informasjonsskrivet (se vedlegg 3 og 4) beskrev masterprosjektet mitt og hvorfor jeg skulle være til stede i klassen. Til lærerne ble det laget et samtykkeskjema (se vedlegg 2), med informasjon om studien og at det skulle gjennomføres et intervju med lydopptak. På samtykkeskjema var det presisert at det var frivillig å delta, og at de kunne trekke seg fra prosjektet når som helst (NESH).

Så snart studien min ble godkjent av NSD 25.januar 2022 (se vedlegg 5), tok jeg igjen kontakt med skolene. Skolen fikk tilsendt infoskrivet som skulle ut til elevene, samt samtykkeskjema som var til lærerne. I e-postene la jeg fram en tidsramme for oppstart og tenkt varighet på begge skolene, som ble positivt mottatt og godkjent. Jeg la opp til å bruke to til tre uker på hver skole. Begge skolene hadde gitt meg tilgang til timeplanen på 1.trinn . Disse brukte jeg til å planlegge hvilke klasser jeg skulle følge til enhver tid. Jeg beregnet cirka tre matematikk timer per klasse. Utgangspunktet mitt var å være eventuelle timer før og etter matematikktimen også i klassene. Dette gjorde jeg for å få en sammenhengende dag på skolen, og for å bli bedre kjent og bygge opp tillit med alle de involverte i klassene (Fangen, 2004, s. 61).

På den ene skolen var det tre matematikk lærere fordelt på fire klasser, som betydde at den ene læreren hadde matematikk i to klasser. Underveis i observeringen min, gikk det opp for meg at jeg hadde tenkt litt feil. Når jeg planla observering hadde jeg tatt utgangspunkt i klassene, og ikke lærer som skulle observeres. Siden jeg hadde satt av tre timer per klasse endte jeg nå opp med å observere den læreren som hadde to klasser dobbelt, altså seks timer. Jeg ble litt usikker på hvilken betydning dette kunne få på min forskning, men som Fangen (2004, s. 57) viser til må en ikke nødvendigvis ha like mye med alle deltakere å gjøre. I studien min vil det bli lagt vekt på intervjuene, og dette vil komme fram i analysen min. Observasjonene vil bli brukt til å bygge opp under det som kommer fram under intervjuene, og jeg vurderte det derfor slik at for mye observering av en enkelt lærer

trolig ikke ville ha så mye å si på mine funn. På den andre skolen var det tre lærere fordelt på tre klasser, slik at her ville ikke den samme problematikken oppstå.

3.5 Analyseprosessen

Når en analyserer data, kan dette gjøres induktivt eller deduktiv. I en induktiv metode tilnærming går forsker fra empiri til teori. Tanken her er at forsker eller jeg går ut i virkeligheten og samler inn all relevant informasjon med et tilnærmet åpent sinn, etterpå systematiseres data som er samlet inn (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 101). Hvis det var en deduktiv tilnærming, ville forsker tatt utgangspunkt i en eller flere hypoteser basert på teori. Her vil forsker samle inn empiri for å se om forventningene stemmer med virkeligheten. Postholm og Jacobsen (2018, s. 102) tar stilling til i boka si, at det ikke er mulig å være fullstendig induktiv eller deduktiv. Som tidligere nevnt i kapittelet om hermeneutikk vil en forsker alltid ha visse fordommer, disse gjør igjen at det er naivt å tro at en kan forholde seg helt objektivt til verden. Det at forsker tar med seg sin egen subjektivitet og individuelle teori, gjør at forskningen aldri vil være fullstendig induktiv. På samme måte går det ikke an å være fullstendig deduktiv, her hevdes det at det vil være umulig å kun forholde seg til teori. Årsaken som oppgis til dette er at teori som regel kommer av noe som er observert tidligere.

Det er ikke uvanlig at det forekommer en blanding av disse to i kvalitative analyser, og denne metoden kalles en abduktiv tilnærming. I abduksjon veksles det mellom teori og empiri hele tiden, praktisk kunnskap gjennom det induktive (empiri), og deduktive (finnes det støtte eller ikke i empiri rundt de antakelser man har) (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 103). Hensikten i mitt forskningsprosjekt er å få frem lærers tanker og forståelse av muntlige ferdigheter og hvordan det brukes i praksis. I møte med datamaterialet vil jeg være åpen for det informantene har fortalt (induktiv tilnærming), og for å belyse informantenes svar vil jeg ta i bruk teori deduktivt. Selv om jeg er åpen, vil mine teorier styre mine tolkninger og på denne måten blir min analyse abduktiv.

Videre er det ulike måte analyse i kvalitative metoder kan gjøres på. Braun og Clarkes (2006) skriver om en metode de kaller tematiske analyse. Tematisk analyse beskrives som å identifisere, analysere og rapportere mønster eller tema i datamaterialet, og fra ulike vinkler. (Braun & Clarke, 2006, s. 79). I og med at jeg stilte åpne spørsmål i mine intervju, varierte svarene både i lengde og tematikk. For å kunne systematisere datamaterialet trengtes en analysemetode som tok inn over seg ulikhetene og nyansene i materialet, og derfor valgte jeg tematisk analyse som metode. Den er

mulig å bruke den i kombinasjon med andre teorier og den er fleksibel (Braun & Clarke, 2006, s. 78).

Braun og Clarke (2006, s. 86) har laget en steg for steg guide eller oppskrift for hvordan analysen skal gjennomføres, De nevner også at stegene eller fasene som brukes i analysen kan ha likheter til andre kvalitative metoder, og at stadiene derfor ikke nødvendigvis er unike for tematisk analyse. Jeg kan blant annet se visse likheter til temasentrerte analytiske tilnærminger (cross-sectional analysis) som Thagaard (2013, s. 181) skriver om i sin bok. Det er seks steg å følge i den tematiske analysen ifølge Braun og Clarke (2006, s. 87). I tillegg til å bruke disse stegene, har jeg støttet meg til Eggebø's (2019) oversettelse på norsk, som hun har kalt tematisk analyse i 6 trinn.

- Det første steget til Braun og Clarke (2006, s. 87) er å bli kjent med datamaterialet. I denne prosessen transkriberes intervjuene, å skrive for hånd, gå tilbake og lytte på nytt og på nytt til jeg fikk det riktig. Når jeg så skrev det inn på data endret jeg all tekst til bokmål. For å ta en kontrollsjekk på meg selv og det jeg hadde skrevet, leste jeg gjennom imens jeg hørte på opptakene på nytt. I dette første steget leter man også etter mening og mønster (Eggebø, 2019), og jeg hadde lagt merke til både likheter og ulikheter i svarene fra informantene.
- Det andre steget handler om å lage koder (Braun & Clarke, 2006, s. 88) Det første jeg gjorde var å lese gjennom alle de intervjuene igjen, som nå var i papirform. Jeg noterte meg ned noen stikkord på gule Post-it lapper og klistret på dokumentet. I neste prosess der jeg skulle gå gjennom dokumentene enda grundigere, så tok jeg en litt feil retning. I og med at jeg i utgangspunktet har valgt en induktiv tilnærming (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 101-103) når jeg går gjennom datamaterialet, burde jeg beholdt et åpnere sinn og latt svarene fra informantene snakke til meg. Istedenfor lot jeg mine spørsmål fra intervjuet styre hva jeg lette etter (en mer deduktiv tilnærming). Når jeg så skulle forsøke å lage emner stoppet det helt opp, jeg var blitt for låst i intervju spørsmålene. Jeg valgte å starte helt på nytt og kodet så mange tema og mønster jeg kunne finne (Eggebø, 2019).
- I det tredje steget til Braun og Clarke (2006, s. 89) handler om å lete etter tema og da overordnet tema. Nå var det viktig å samle alle de relevante kodene inn i mulige tema. Her anbefales å bruke tankekart som et visuelt hjelpemiddel for å sortere de ulike kodene inn i rett tema. I denne fasen er det viktig å se på sammenhenger mellom kodene, tema og undertema. På dette stadiet er det ikke uvanlig at en del av kodene man har ikke passer helt inn, disse plasserte jeg under temaknaggen annet på dette stadiet (Braun & Clarke, 2006, s. 90).

- Det fjerde steget er å gå gjennom tema eller som Eggebø (2019) kaller å gå kritisk gjennom tema. På dette nivået vil man se at enkelte tema ikke er aktuelle, da det ikke er nok datamateriale som støtter dem. Noen tema vil en se egentlig hører sammen, mens andre igjen må brytes mer ned. Det ble for eksempel snakk om klassemiljø, læringsmiljø, relasjoner og klasseledelse og det ville fort bli mye hvis hver og en av disse skulle være eget tema. Jeg valgte derfor å slå dem sammen til klassemiljø, det var et ord som gikk igjen ofte hos de fleste lærerne.
- Steg fem (Braun & Clarke, 2006, s. 92) handler om å definere og navngi de temaene som du nå skal bruke. Temanavn skal være presise, treffende og fengende, slik at de gir lesere et innblikk i hva det handler om. Dette steget opplevde jeg som ganske krevende. Etter en haug med gjennomganger av intervjuene og utallige forsøk på tankekart, hadde jeg veldig mange aktuelle emner, altfor mange. Jeg måtte avgrense og se veldig nøye på hva som var mest relevant i forhold til min problemstilling. Etter enda en sortering av emner og egne tanker landet jeg til slutt på tre hovedtemaer.
- Det sjette og siste steget er å skrive rapporten (Braun & Clarke, 2006, s. 93), det vil si å presentere funnene på en ryddig og fin måte. Det poengteres også at det er viktig å bruke sitater eller utdrag som fanger essensen i poenget som jeg ønsker å få frem. I presentasjon av analysen presenterer jeg utsagn fra lærer, men og et utdrag egne feltnotater fra observasjon,

3.6 Kvalitet i studien

Denne delen handler om studiens troverdighet og vil jeg gå gjennom oppgavens reliabilitet (pålitelighet) og validitet (gyldighet). Thagaard (2013, s. 22) nevner i boka si at begrepene egentlig er knyttet til kvantitativ forskning, men i mangel på andre begrep er det disse hun bruker.

3.6.1 Reliabilitet

I utgangspunktet handler reliabilitet om troverdighet, og ville en annen forsker komme fram til samme resultat som meg, ved å anvende de samme metodene som jeg har brukt (Thagaard, 2013, s. 202). Jeg har anvendt både deltagende observasjon og kalt etnografisk studie, samt kvalitative intervju. I min deltagende observasjon og kvalitative intervju må jeg knytte reliabiliteten til hvordan jeg som forsker er det redegjør for hvordan jeg har gått fram i prosjektet. I følge Thagaard (2013, s.

203) er det vanskelig å få samme resultat gang på gang, selv om samme situasjon studeres flere ganger. Det er vanskelig å opptre likt hver gang, og jeg som forsker vil reagere ulikt i relasjon til de forskjellige deltakerne. Det samme gjelder hvis det er samme deltaker, men til ulike tidspunkter. På samme måte vil det være vanskelig for en annen forsker å gjennomføre samme studie og få samme resultat som meg, da denne personen vil ha en annen relasjon til deltakerne enn det jeg har (Thagaard, 2013, s. 202).

«Det stilles ofte spørsmål om intervjuerens reliabilitet...» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 211).

Dette handler om spørsmålene er standardisert eller ikke, standardiserte vil ha en høyere grad av reliabilitet da de samme spørsmålene stilles til alle deltakerne enn hva et ikke standardisert intervju vil ha. Et ikke standardisert intervju gir større fleksibilitet og muligheten til å følge opp fornemmelser underveis (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 275). Thagaard (2013, s. 203) er opptatt av relasjon mellom forsker og deltaker. Relasjonen kan ha betydning for hvilken type data en får, en nær relasjon kan gi åpne og ærlige svar og gjerne rike beskrivelser. Er relasjonene ikke like nær kan informasjonen fra deltaker bli overfladisk og begrenset. Det er viktig å passe på at relasjonen ikke blir for nær, og at jeg som forsker ikke opprettholder min profesjonelle avstand (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 108).

Intervjuene er transkribert ordrett og hørt gjennom utallige ganger, for å være sikker på at alt er skrevet ned riktige og at det ikke har sneket seg inn noen feil (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 211). Som forsker er jeg ny ganske ny og uerfaren, noe som kan svekke min reliabilitet. I metodekapittelet og i analysen har jeg forsøkt å beskrive alle ledd i forskningsprosessen nøye, slik at leser får et innblikk i hvordan alt er gjennomført. Thagaard (2013, s. 203) trekker frem at reliabilitet styrkes hvis man er flere forskere på et prosjekt. Jeg har forsket alene i min studie, men koding og analyse er drøftet med veileder som styrker reliabiliteten av oppgaven.

3.6.2 Validitet

Validitet handler om tolkning av data, og om gyldigheten av tolkningene til forsker (Thagaard, 2013, s. 204). Det er gjennomsiktig og redegjør for hvordan analyse, i mitt tilfelle en tematisk analyse etter Braun & Clark (2006) prinsipper, gir grunnlag for konklusjonen forsker kommer fram til (Thagaard, 2013, s. 205). For å styrke validiteten er det viktig å kritisk se på analyseprosessen, og gjerne får andre til å se på den. Her har veileder spilt en sentral rolle, men også medstudent og

hennes veileder da vi har hatt fellesveiledninger. På denne måten har flere øyne kritisk vurdert (Thagaard, 2013, s. 205). Alle tolkninger som presenteres skal være begrunnet. Den forståelse som studien resulterer i, må spesifiseres av forsker. Det vil si å redegjøre for både fremgangsmåter i studien og relasjoner i feltet (Thagaard, 2013, s. 206). Relasjoner til deltakere kan ha betydning for hvordan forsker posisjonerer seg i dette forholdet. Tilknytning til miljø har også noe å si, er forsker innenfor sitt miljø kan det gi et godt grunnlag for de fenomener som skal studeres. Forståelse og tolkningsgrunnlag vil være forskjellig i forhold til om forsker er innenfor eller utenfor miljøet. Spørsmålet om validitet må gi leser muligheter til å kritisk vurdere hvordan forsker har tolket resultatene og om disse er påvirket av forskers ståsted, det er derfor viktig at forsker presenterer sitt ståsted (Thagaard, 2013, s. 206-207).

I intervjuene har utgangspunktet vært like spørsmål, men i løpet av samtalen med hver enkelt har tilleggsspørsmål blitt gitt – og ikke nødvendigvis nøyaktig samme spørsmål. Det var gjennomført et testintervju på forhånd, som medførte endring av et spørsmål. Dette spørsmålet ble stilt til alle. I intervjuprosessen, men også i transkriberingen etter har jeg forsøkt å holde meg så objektiv som mulig. I samråd med veileder har jeg med noen av svarene måttet ta både ett og to skritt tilbake, da jeg tilla det tolkninger som var farget til dels av min forforståelse og subjektive mening. På denne måten har veileder kritisk vurdert og styrket validiteten av intervju, transkribering og analyse (Thagaard, 2013, s. 203). Funnene som er analysert fram er diskutert i henhold til forskning på feltet og teori som er relevant. Både forskning og mangel på forskning har vist at forskningsspørsmål og studien ennå er relevant.

3.7 Ethiske vurderinger og kritisk blikk

Å forske innebærer en del etiske forpliktelser både ovenfor dem som forskes på, men også kollegaer og generelt forskerfellesskapet. Arntzen (2021 - nåtid). Å ha et kritisk blikk på egen forskerrolle og metode er viktig. Dette innebærer stor selvrefleksjon over alt arbeid du gjør, hvordan du opptrer og ovenfor data som samles inn (Anker, 2020).

I og med at observasjon og intervju er metode, vil dette innebære forskning på mennesker. Personvernet og menneskeverdet skal respekteres både under og etter forskning (NESH). Å forske på i nærmiljøet innebærer en nærhet og distanse-problematikken. Jeg har en nærhet til feltet da jeg

er lærer under utdanning, forsker, miljøarbeider og mest sannsynlig vil kjenne flere av de involverte privat og gjennom verv i lokalt idrettslag. Rollene må ikke blandes (Repstad, 1991, s. 44).

Det er flere forskningsetiske hensyn som må tas. (NESH). Jeg skal forske på to skoler i nærområdet i samme kommune. Samtidig som skolene er like vil de være ulike, det er viktig å behandle begge med respekt og likeverd. Det skal forskes på lærere blant annet i klasserommet med elever til stede, elever har et særskilt behov for beskyttelse da de er mindreårige. (NESH). Det er viktig at alle som deltar gjør dette frivillig, og at informert samtykke er innhentet fra alle lærere. Alle skal anonymiseres, og personvern for de involverte skal ivaretas. Ved ikke gitt eller trukket samtykke blir det ikke forsket på den/de klasser det gjelder. Ved manglende samtykke til lydopptak ved intervju av lærere, gjøres kun notater for hånd.

En etisk utfordring kan være min tilstedeværelse for enkelte av informantene. Jeg kjenner ikke klassen, og kan dermed bidra til at noen føler seg utrygge. Utryggheten kan føre til at flere ikke bruker sin muntlighet som vanlig eller oppførsel generelt endrer seg. Jeg kommer til å være i klassen for å bli kjent, bygge relasjoner og vinne innpass i feltet (Repstad, 1991, s. 24), slik at både voksne og elever føler seg trygge.

Jeg skal forske på skoler og en del mennesker jeg kjenner ganske godt. Det er derfor viktig for meg å holde en viss distanse og være varsom i forhold til hva jeg observerer, analyserer og publiserer. Det er også viktig å være bevisst på min dobbeltrolle som både forsker og lærer under utdanning . Jeg skal drive med deltakende observasjon, som kan medføre at jeg kommer tett på alle i klassen (Repstad, 1991, s. 41). Det er viktig å ikke komme så tett at jeg mister forskerblikket mitt. Alt som observeres i og utenfor klasserommet behandles med respekt i henhold til personvern og konfidensialitet. Jeg som forsker må utvise forsiktighet, se helheten, være ærlig og sannferdig både mot kolleger og til data som samles inn (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 108). Hvis mine observasjoner ser noe som eventuelt burde rapporteres, vil jeg opptre profesjonelt og ta dette på alvor.

Notater som gjøres på grunnlag av observasjon vil være uten navn og på en slik måte at det ikke gjenkjennes. Nødvendige notater i timene vil gjøres diskret, og på en slik måte at det ikke påvirker situasjoner og endrer utfall. Alle notater vil bli overført til passord beskyttet pc og makulert. Observasjonsnotatene blir slettet etter dato for slutt satt i søknad til NSD.

Det kreves melde/søknadsplikt hos NSD, da det skal foregå observasjon av lærere, og intervju med lærere samt lydopptak av intervjuene. (Arntzen, 2021 - nåtid).

4. Presentasjon av funn

I dette kapittelet vil jeg presentere funnene, som er fremkommet fra analyse av intervjuene. Noen av funnene får støtte fra feltnotater basert på observasjonene som er gjort. Informantene mine, som er lærere, omtales heretter som lærer og med bokstavene A-F. Dette har jeg gjort for å ivareta deres anonymitet på best mulig måte, når sitatene og feltnotatene presenteres.

Funnene presenteres gjennom tre hovedtema som analysert frem gjennom tematisk analyse som jeg har beskrevet i kapittel 3.5. Første hovedtema handler om informantenes egen forståelse rundt muntlige ferdigheter. Det andre hovedtema handler om hvilke forutsetninger som må på plass for å kunne bruke og jobbe med muntlig ferdigheter i matematikk. Det tredje og siste hovedtema handler om hvordan lærerne bruker og jobber med muntlige ferdigheter i matematikk klasserommet.

4.1 Lærers forståelse av muntlighet

Hvordan lærere forstår muntlige ferdigheter er tematisert i intervjuguiden (se vedlegg 1). Det er derfor naturlig at de snakker om sin forståelse av muntlige ferdigheter i matematikk.

Tema lærers forståelse har to undertema, snakke matte og lærers tanker om den grunnleggende ferdigheten, muntlige ferdigheter.

4.1.1 Snakke matte

I intervjuet når lærerne snakker om sin forståelse av muntlig ferdigheter, kommer det fram ulik forståelse av hva muntlighet er. De fleste lærerne uttrykker hvor viktig muntlighet er, en lærer beskriver det slik

Det er en grunnleggende ferdighet [...] Det er jo ikke bare det å stå å ta imot muntlighet fra andre, men det er vel og at du skal uttrykke deg muntlig [...] Samfunnet er jo basert på kommunikasjon, og å kunne samhandle muntlig, kunne forstå hverandre, og det er jo viktig. Muntlighet er jo viktig (lærer E).

Lærerne er enige i at muntlighet er viktig og de er opptatt av at elevene skal få bruke språket sitt for å uttrykke seg og gjøre seg forstått. En av lærerne forklarer det slik

Det er jo kjempeviktig, det er kanskje det som ligger helt i bunn. Kanskje den måten det er lettere for barn å uttrykke seg, i hvert fall de yngste. Muntlig før skriftlig, og på den måten er det lettere å se hva de har forstått, og om de er noe de har misforstått. (Lærer D).

En annen lærer trekker også fram dette med forståelse, og beskriver det slik

Jeg synes det å kunne vær muntlig er veldig viktig. [...] Når du kan snakke om det vi jobber med, addisjon og subtraksjon. Det er da du forstår at de [elevene] faktisk har forståelse for det de jobber med. Det å kunne sette ord på ting og begrep, og hva de gjør. Det er jo det som viser at de har forstått eller lært noe. [...] Jeg tror hvis du snakker om matematikken, om det vi gjør og hvordan vi tenker, da tror jeg de lærer mye mer. (Lærer C).

Som nevnt i sitatene over her er muntlighet en måte som elevene kan gjøre seg forstått, og lærer kan se hva de kan. Når lærerne snakker om sin forståelse rundt muntlig ferdigheter nevner samtlige begrep og begrepsforståelse. Det trekkes fram av flere lærere at ved å være muntlige og å snakke, så utvikler elevene sin forståelse for matematikk og sin begrepsforståelse. En lærer beskriver det slik

Ungene skal få snakke mest mulig. Jo mer du snakker, jo bedre får du forståelse av for eksempel begrep [...] Jeg tenker at ordforrådet er litt sånn, de [elevene] sier den tingen istedenfor navnet på tingen [...] så vi må rett og slett jobbe veldig med begrep, og ikke bare matematiske begrep, men alt (Lærer A).

Det synes at når lærerne snakker om begrepsforståelse så gjelder det ikke bare de matematiske begrepene, men generelt ord og begreper, slik sitatet over viser. En annen lærer sier også noe om begrepsforståelse på generelt grunnlag.

For meg handler det om en ordbank der de [elevene] på en måte har en eller annen knagg å henge en del ulike ord på. Vi har masse matte i det daglige språket, men så er det en del av mattespråket som ikke er der, som nesten for ungene brukes bare i matematikktimene. Dermed kreves det ekstra innsats for at de skal få det inn [...] Bygge begrepsforståelse hos elevene, men det gjelder ganske mye. Det gjelder egentlig i det meste vi gjør, det er mange ord som ungene egentlig ikke forstår. (Lærer B).

Det synes som om lærerne er skjønt enige i at det å lære begreper krever mye arbeid, og at det brukes praktisk

Det er nesten umulig å lære begrep uten at du faktisk begynner å bruke dem selv. Du kan lese så mange begrep du vil og ha forståelse for det, men hvis du ikke begynner å bruke de i dagligtalen, ikke hver dag, gjerne i mattetimen da...forsvinner de (Lærer C).

Men hva hvis begrepene ikke er naturlig for lærer selv, da er de kanskje heller ikke lett å bruke praktisk. En lærer forklarer det slik

Hvis fagbegrep ikke er helt naturlig for meg, så bruker ikke jeg dem [...] Det er sikkert mange begrep som vi sikkert kunne vært sånn du repeterte igjen og igjen, men istedenfor, for at jeg ikke har begrepene, at de ikke ligger naturlig for meg. Heller enn å bruke dem, så forklarer jeg dem (Lærer E).

Basert på de ulike svarene fra lærerne oppfatter jeg i stor grad **at muntlighet opptar lærerne**. Det synes at **ved å være muntlig så utvikler elevene språket sitt, bygger begrepsforståelse og gjør det mulig for lærer å se hva elevene har forstått eller misforstått**

4.1.2 Muntlig ferdigheter i lærerplanene og undervisning

Flere av informantene drar fram dette at muntlige ferdigheter nå har kommet inn i den nye læreplanen. Dermed blir det også noe som lærere må arbeide med. Flere opplever at det er både stressende og utfordrende. En av lærerne beskriver det slik

Jeg syns jo det her muntlige ferdigheter er litt sånn vanskelig på et eller annet vis. Nå er det liksom kommet så veldig inn i tiden. For jeg tenker jo egentlig, vi har jo egentlig alltid i alle år vært opptatt av det her å prate matematikk. Det har i hvert fall jeg vært opptatt av, men nå har det liksom kommet mer inn i læreplanen. Og jeg tror nok at det stresser en del, for nå står det jo plutselig der. Men jeg føler egentlig at den muntligheten har vi ganske mye av fra før av [...] det kan hende noen tenker annerledes i forhold til muntlige ferdigheter, men jeg syns det er viktig at vi ikke lager det til noe stort, som gjør at det blir litt sånn «skremmendes». At du tenker at du ikke får til noen ting [...] Nå når det har kommet så direkte i læreplanen, så er det litt sånn, gjør jeg det egentlig godt noe. Altså man blir jo veldig usikker på seg selv (Lærer F).

Dette med ny læreplan oppleves kanskje ikke like stressende hos alle. Denne læreren er også opptatt av at muntlighet er viktig, men sier dette om læreplanen

Det er ny læreplan som har kommet inn. Det er jo ikke sånn ny revolusjon heller da, men det er jo en del sånn nye begrep og ting som, mye fine ord som skal inn i undervisningen. Det er ikke sånn at jeg har satt meg ned og skikkelig gjort om på hvordan jeg er i klasserommet (Lærer E).

Som et oppfølgings spørsmål til læreplan og muntlige ferdigheter så stilte jeg et spørsmål knyttet til planlegging av timer, om det da planlegges spesifikt for å bruk av muntlige ferdigheter. Det kan synes gjennomgående at ingen spesifikt planlegger eller legger opp til at i timene skal jobbes spesifikt med muntlige ferdigheter, men allikevel synes det å være i tankene hos alle lærerne. En lærer beskriver det slik

Jeg har nok ikke tenkt så mye på det for å være helt ærlig, men jeg tenker jo i løpet av hver time at de skal bruke språket på en eller annen måte. Så jeg har ikke tenkt så bevisst på at nå skal vi øve på muntlige ferdigheter, men allikevel så tenker jeg det er bra for dem og lærerikt for dem å være muntlig aktive på et eller annet vis (Lærer D).

En annen lærer beskriver det slik

I mattetimen har jeg en muntlig bit, og så går de og gjør et eller annet [oppgaver eller aktivitet]. Det er ikke sånn at når jeg legger opp en mattetime, at jeg har fokus eller tenkt ut at denne timen er målet er det og det og det er noe som går i muntlig ferdighet. Det kan jeg bare ærlig si. Vi har mål som vi setter opp for timen, og de står og på ukeplanene (lærer E).

I samtale rundt planlegging av timer, stiller jeg et oppfølgings spørsmål om tid er en faktor for å få til bruk av muntlige ferdigheter, å få til matematiske samtaler i timene. Til svar får jeg at tiden i selve timen ikke er problemet, men tiden i forkant som brukes til planlegging

Vi prøver å ha felles progresjon [...] greit vi gjør det ikke helt likt der og der, men vi følger samme tema og hver uke skal vi bytte til noe nytt. Kanskje blir vi enige i fellesskap om å holde på litt lenger med et tema, for at vi merker det kan være litt dårlig tid, men jeg føler vi har tid til å snakke matte hvis vi vil. Det jeg føler vi heller har mindre tid til er å sette seg ned å planlegge, det å bruke tid i forkant. Det er der jeg savner tid. Om du får mer tid til å gjøre deg klar, vil du kunne bruke den tiden litt mer effektivt [...] Det er mye andre ting enn bare å planlegge undervisning du skal gjøre [...] Av og til tenker jeg, når skal jeg få lov til bare å planlegge undervisning. Den tiden savner jeg, og jeg

tror at hadde vi fått mer tid til det, så hadde det vært mye lettere å legge til rette for disse samtalene [matematiske samtaler] som du spør om (Lærer C).

Svarene fra lærerne sier det samme som funnet i forrige delkapittel, at de er opptatt av muntlighet og det å bruke språket. I tillegg synes det at det som opptar en del av dem er å **ha nok tid til å planlegge god undervisning**. De er alle fleste er bevisste på og klar over muntlige ferdigheter i den nye læreplanen LK20, men **selv om det har tredd i kraft en ny læreplan kan det synes som at det er til dels liten endring av praksis hos lærerne** .

4.2 Forutsetninger

I forrige kapittelet presenterte jeg funn som gikk på lærers forståelse rundt muntlige ferdigheter. I dette kapittelet vil jeg se på hvilke forutsetninger lærerne i studien min tenker er viktige når det gjelder å få elevene muntlig aktive. Basert på svarene deres har jeg valgt å dele dette hovedtema inn i tre undertema. De tre undertemaene er trygt klassemiljø og gode relasjoner, begrepslæring og tid til å tenke.

4.2.1 Trygt klassemiljø og gode relasjoner

Flere av lærerne trekker fram trygghet for å få skape et godt klasse- og læringsmiljø der elevene ønsker å lære, der de er muntlig aktive, tør å rekke opp hånden, stille spørsmål og generelt være med. En lærer forklarer det slik

Jeg ønsker at ungen skal trives og ha det trygt på skolen, for jeg syns det er viktig at de kjenner på at dette er en plass de har det godt. At det er en plass de har venner. Jeg tenker at hvis du ikke har et godt klassemiljø på skolen, så er det vanskelig å ha et godt læringsmiljø i klasserommet (Lærer C).

En annen lærer beskriver det slik «Se hver enkelt elev, og at de skal føle seg trygge, og at skolen skal være en kjekk plass for de å komme» (Lærer D). Relasjon trekkes frem som et viktig element og en tredje lærer beskriver det slik

Å være interessert og vise at du bryr deg om elevene, og vær engasjerte i livet deres, så får du mye igjen for det. Du får de på en måte med deg. [...] Da vil på en måte veien i forhold til utvikling og

læring, den blir bedre når jeg har den relasjonen. Så det må være i bunn, så jeg har liksom det i bunn at jeg må vise at jeg bryr meg og er rettferdig (Lærer E).

Rettferdighet nevnes av flere, og en av lærerne knytter det blant annet opp til det å svare muntlig «Så er det å ha et system sånn at alle får noe [utføre en aktivitet], og at det ikke er de samme som svarer» (Lærer A).

En dag vi satt i klasserommet tok lærer frem noen figurer av tall. Her skulle elevene med øyene igjen føle seg fram, og så bruke orda sin for å forklare hvilket tall de hadde i hånden. I alle klassene var det minst et sett med ispinner. Alle elevene hadde navnet sitt på en slik ispinne. Lærer trakk en ispinne, og eleven fikk komme frem. Lærer skrev så ned elevens navn på en liste, slik at neste gang aktiviteten skulle gjennomføres er det andre som får slippe til. Eleven lukket øyene, kjente på figuren og så begynte eleven å forklare med ord hvilket tall det kunne være. Når eleven hadde gjettest riktig, ble en ny elev trukket. Denne eleven gjettest ikke riktig på første forsøk, da sa lærer: « Kan noen gi et hint, men uten å røpe hva det er?». Ivrige hender gikk til vær, og med hjelp fra medelevene gjettest også denne eleven korrekt. Da fem elever hadde fått prøve seg på aktiviteten stoppet lærer. (feltnotat)

Ut fra svarene fra intervjuene kan det synes at **når forutsetningen om et trygt klasse- og læringsmiljø er på plass så får du en deltakende og mer muntlig elev**. Det synes og at **gode relasjoner og et rettferdig system er viktig å ha på plass for at alle skal ha en opplevelse av å få bidra og være med like mye**

4.2.2 Tid til å tenke og lære av feil

Det er mye nytt elevene skal lære. I matematikk skal det læres ulike regnemåter, begreper, strategier og mye mer. Felles er at et regnestykke stort sett bare har et riktig svar, men det ofte flere veier til det svaret, eller man kan også si ulike måter å tenke på. Noe som går igjen hos flere av lærerne i intervjuene handler om at elevene skal få tid og mulighet til å sette ord på hvordan akkurat de tenker. Noe av det som presenteres under tid til å tenke kunne like gjerne vært under arbeidsmetoder, men jeg har valgt å ha det med her fordi jeg tolker det slik at lærer snakker om det som en forutsetning for å jobbe med muntlige ferdigheter. En lærer forklarer det slik

Du må vær veldig bevisst hvordan du bruker, at du ikke bare forteller hele veien, at du gir dem [elevene] svara. Hva var det differanse betydde? At du lar de få tid til å tenke seg om, eller lar

hjernen få lov å summe seg. Altså, for de skal på en måte bla i hele sin katalog. Jeg tror de møter veldig mye nytt hele veien, men som vi tar for gitt, og som egentlig er en helt stor uoppdaget verden for dem [...] Jeg vil de skal ha et bevisst forhold til hvordan de [elevene] kom fram til det [svaret], prøve å lære dem ulike strategier. Av og til er det mest matnyttig for dem å telle ned, men noen ganger kan det vær vel så godt å finne differansen med å telle opp [...] Jeg håper jo når jeg stiller de spørsmål at noen sier det, og andre tenker sånn. At du vise at det er like bra sånn den ene tenker, som den andre tenker (Lærer B).

Elevene var ofte samlet i samlingskroken eller lyttekroken. Her ble lekser og nytt stoff presentert og forklart, men den ble også brukt til å snakke matte. Elevene hadde jobbet med subtraksjon over litt tid, både i bøker og på Chromebook med nettoppgaver. Et ord som gikk igjen spesielt i nettoppgavene var differanse, og som de fleste elever så ut til å slite med å forstå og det ble brukt en del tid på å forklare ordet. I samlingskroken denne timen var tanken til læreren å se hvor mange som nå hadde forstått begrepet differanse og om de kunne knytte det til riktig regneoperasjon. Ved å stille en del spørsmål ble det en lenger samtale.

En dag i klasserommet til lærer B. Elevene er samlet i samlingskroken, og lærer sier: «Hva gjør vi i «matten» for å finne differansen mellom 10 og 17? Lærer få til svar at man finner forskjellen. Lærer anerkjenner svaret og stiller nytt spørsmål: «Ja. Hvordan regner vi?». Nå uteblir responsen fra elevene og lærer stiller nytt spørsmål: «Hva slags regneoperasjon?». Nå får lærer til svar at det er minus. Lærer stiller enda et spørsmål: «Hvis vi bruker minus, hva blir da $17 - 10$?». Svar som blir gitt er 7. Lærer spør eleven: «Hvordan tenkte du?». Eleven viser med fingrene sine og lærer anerkjenner: «Du teller ned, bra». Lærer spør nå om noen har tenkt på en annen måte. Denne gang blir en metode med å regne oppover vist av en elev. Lærer anerkjenner svaret og sier: «To gode metoder for å finne svaret» (Feltnotat).

Det er ikke sikkert alltid at svaret elevene kommer med er riktig, og for flere av lærerne er det like viktig at elevene svarer feil som de svarer riktig. Når man forklarer hvordan man tenker kan dette være en gyllen mulighet til å avdekke eventuelle misforståelser og lære av feil. Noen ganger er det ikke sikkert at noen har et svar, og da synes det at flere av lærerne hjelper elevene videre med hjelp av hint eller tilleggs spørsmål, som vi kan se fra feltnotatet Over. Flere av lærerne nevner og at det må gis tid til elevene for å tenke og få prøve seg på et svar. Det er ikke så farlig om man ikke svarer helt riktig. En lærer beskriver det slik

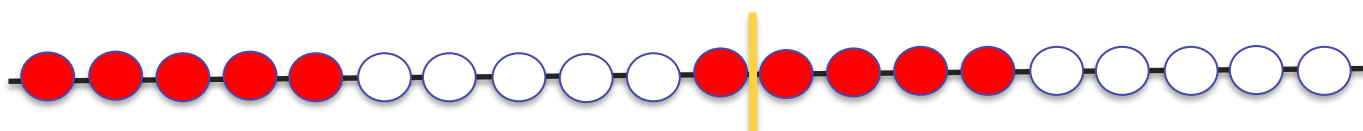
Vi skal snakke om hvordan tenker vi, at ungene skal få si hvordan de kommer fram til svaret, og at vi kan se at det er flere muligheter til å komme fram til riktig svar. Og så er jeg litt opptatt av at

mange ganger, så lærer du [eleven] av å svare feil. At du [eleven] kan få prøve deg, og så kan vi lære ut av det og finne ut av hvorfor det ble sånn (Lærer F).

Noen ganger gis elevene oppgaver som er noe mer krevende, og som utfordrer dem til å tenke og gruble. En lærer beskriver det slik

Jeg liker ofte å få eleven til å forklare hvordan de har tenkt, og det er jo en trening for ungene å faktisk kunne forklare hvordan de har tenkt. Og gi dem oppgaver der de faktisk må tenke, for en del oppgaver skal de kanskje bare produsere et svar på og da har de ikke tenkt. En del oppgaver vil de si: Jeg bare vet det. Og vi vet det jo bare, det er jo automatisering av regnefakta på en måte. Så har jeg prøvd av og til å gi dem oppgaver der de må forklare hva de har tenkt, av og til går det bra. Av og til er det noen som kommer med de der gullsvara, som kanskje ikke er rett, men de har i hvert fall tenkt noe, og det elsker jeg (Lærer D).

Flere av lærerne sier de er opptatt av hva elevene tenker. Under gjennomgang av blant annet nytt stoff, så snakket lærer med elevene og stilte ulike spørsmål som: «Hvorfor står det punktum bak tallet i kalender?». Svaret ordenstall kom, og lærer anerkjente med «riktig». Det var også mange spørsmål som hadde type bare ett riktig svar, dette var spørsmål som «Hva er $7-5$?», «Hva er $6+4$?», «Hva er $5+5$?», «Hva heter tallet foran «tretten?» og «Hva heter tallet etter femten?». Noen ganger var lærer på jakt etter mer enn bare svaret på et regnestykke, her var begrepet tiervenner det lærer var på jakt etter « $9+1$, $8+2$, hva var det for noe?». Når svar var avgitt bekreft lærer med «Ja, tiervenner». En av øktene der klassen jobbet med tallenes rekkefølge, viste lærer et bilde av en perlesnor



Figur 2. Perlesnor

Først stilte lærer spørsmål om «Hvor mange perler er det her?» Lærer gjentar svaret som blir avgitt «Så du tenker alle perlene er tjue». Stiller nytt spørsmål «Men hvor mange er det her, der klypa står?» Svar blir avgitt og lærer responderer med «Du sier elleve, hvordan tenkte du?» Elev forklarer og igjen gjentar lærer svaret: «Du tenker sånn ja, fem og fem og en?». Så spør lærer: «Er det noen som tenker noe annet?». En annen svarer, også nå gjentar lærer svaret: «Du tenker to og 1, ja» (feltnotat).

Ut fra dette synes det at **en forutsetning er å gi elevene rom og tid til å tenke, få prøve seg selv om man ikke vet svaret og tid til å forklare seg muntlig**. Det synes også ut fra svarene at de fleste er opptatt av at **feil svar er like viktig som riktig svar, feil kan man lære av**.

4.3 Matematikk i praksis

Nå har jeg tatt for både lærers forståelse og hvilke forutsetninger som synes å må være til stede å lykkes med muntlige ferdigheter. I det jeg har skissert som det siste funnet vil jeg løfte fram hvordan lærere jobber med muntlige ferdigheter. Når lærere snakker om dette er de opptatt av å gi elevene ulike arbeidsmetoder, gruble og utforske og gripe øyeblikkene.

4.3.1 Ulike arbeidsmetoder

Det har tidligere vært snakket om at elevene skal bruke forskjellige strategier og ulike måter å tenke på. Noe som går igjen hos alle lærerne er dette med å bruke ulike arbeidsmetoder, og ha ulike innfallsvinkler til et og samme mål. Bruk av konkrete trekkes fram som en innfallsvinkel. Her beskriver et par av lærerne det «Det å bruke konkrete er veldig viktig, sånn at de kan visualisere det, og det er lettere å forstå det vi snakker om» (Lærer C). Spill kan være en type konkret og en type innfallsvinkel. En lærer beskriver det slik

For meg så er det viktig at matematikken ikke bare er å sitte å skrive i bøkene, men at vi kan lære gangetabellen gjennom kortspill. Vi kan lære addisjon og subtraksjon gjennom kort og terninger, altså at vi bruker flere innfallsvinkler for å komme til målet. Jeg er og litt sånn glad i å henge opp regnestykker rundt forbi i klasserommet, så går ungene rundt og svarer på de kortene jeg har hengt opp. Litt for at de skal få bevege seg, og de ikke bare sitter rolig hele tiden (lærer F)

Bruk av spill var noe jeg observerte og så i bruk hos samtlige av lærerne i ulik grad, også andre aktiviteter der barna måtte bruke kroppen ble observert. I settinger der hele klasserommet og golvet ble brukt, observerte jeg alltid en form for samarbeid eller gruppearbeid mellom elevene. Jeg vil beskrive en aktivitet der elevene tok i bruk hele klasserommet og fikk bruke kroppen sin mens de jobbet med begreper i matematikk, og da preposisjoner som ved siden av, foran, bak, under, venstre, høyre og flere de jobbet med i denne timen.

Lærer står framme og sier navnet til en av elevene og spør: «Kan du stille deg her?». Lærer peker på hvor på golvet eleven skal stille seg opp. Lærer sier et nytt navn og spør: «Kan du stille deg foran? Slik fortsetter lærer med å plukke en ny elev og stille hver og én et spørsmål: «Kan du stille deg ved siden av?», «Kan du stille deg bak?», «Kan du stille deg mellom?», «Kan du stille deg slik at høyre arm er inntil?», «Kan du stille deg slik at venstre arm er inntil?» og til slutt «Kan du stille deg slik at du har en på hver side av deg?» (Feltnotat).

Noe jeg observerte i alle klassene var at oppstarten var tilnærmet lik overalt. I oppstarten av nesten alle klasser var elevene samlet i lyttekroken i morgensamling, som det ble kalt. I tillegg til en del faste rutiner, så talte samtlige klasser hvor mange dager de hadde gått på skolen på førstetrinn. Det ble brukt sugerør for å telle dager, og det ble snakket om begrepene enere, tiere og hundrere. Et sugerør var en ener, ti sugerør buntet sammen var en tier. På den ene skolen var ti bunter med tiere buntet sammen til en hundrer, mens den andre skolen hadde et mye tykkere og større sugerør for å illustrere hundreren. Å telle dager med å bruke sugerør ble regnet som en måte å lære om hundrere, tiere og enere og den ble gjentatt hver dag. En lærer forklarer det slik

Så var det kanskje den innfallsvinkelen som fikk et par elever til å forstå, det med de sugerøra hver dag. Og så var det kanskje noen som ikke kobla seg egentlig på det. De har kanskje telt liksom hundre sugerør, og egentlig ikke forstått hva vi har holdt på med. Kanskje de heller forstår det på en annen måte, når vi holder på å bygge tårn med klosser. Jeg har tro på å ha mange forskjellige innfallsvinkler til det samme poenget, og at du da får koble på flere da (Lærer D).

Når lærerne har snakket om ulike arbeidsmetoder og innfallsvinkler, har de snakket om spill, konkreter og om å være i bevegelse. I sitatet over trekkes også dette med å gjøre ting ofte og repetere fram. Under lærers forståelse kom begreper fram som en vesentlig del av muntlige ferdigheter, og med jobbing med begreper nevnes repetisjon, pugging og overlæring, men og at det brukes praktisk. En lærer forklarer det slik

Det er jo mange av de her begrepene som er i matematikken, de er ikke bare lette å forstå. Det er jo vanskelig å forklare mange matematiske begrep og, så egentlig så pugger vi dem veldig mye [...] Du må egentlig pugge ordet, samtidig som du får flere innfallsvinkler på hva det ordet er [...] Så jeg tror dette med nye begrep, ord og uttrykk, det må overlæring til og pugging for å lære det. Og at du bruker det praktisk hele veien (Lærer F).

Basert på svarene kan det synes at alle tenker at **bruk av ulike arbeidsmetoder og innfallsvinkler er viktige for å få til læring hos elevene, da elevene lærer på ulike måter.**

4.3.2 Hvordan få elevene til å tenke

Under kapittelet forutsetninger ble dette med å gi elevene tid til å tenke og å få prøve seg trukket fram i flere av intervjuene. Tidligere i dette kapittelet har vi snakke om bruk av ulike arbeidsmetoder og innfallsvinkler. Når elevene skal tenke kan de ta i bruk de ulike strategiene de har lært. Men hvordan kan lærer legge til rette for at elevene får muligheten og tid til å tenke? Flere trekker fram hvilke typer oppgaver som gis til elevene som en måte. En lærer beskriver det slik

Vi har av og til oppgaver hvor de [elevene] får et diskusjonsproblem på tavla. Da må de snakke med sidemannen om å klare å løse den hjernetrimmen [...] Jeg bruker ofte å starte timen med en sånn «hjernetrimmer», og la to hoder tenker i lag. Alltid tryggere å tenke to i lag, enn å bare tenke en. Og så forklarer de hvordan de har kommet fram til svaret deres (Lærer F).

I tillegg til å gi oppgaver som krever diskusjon og tenking, trekker lærer frem det å kunne støtte seg på andre, og at det kan oppleves som tryggere å være to enn en. Lærere har under forutsetninger snakket om relasjoner i klasserommet. Når jeg var i klasserommet fikk jeg se hvordan lærerne fungerte som støttespiller for elevene, stilte dem spørsmål når de stod fast og for å hjelpe dem videre i tankegangen sin. Under ulike arbeidsmetoder beskrev jeg en aktivitet der lærer brukte elevene til å plassere seg i forhold til hverandre med å gi dem enkle instruksjoner. Etter den aktiviteten ga læreren alle elevene en utfordring.

Lærer: «Kan alle stille seg opp på golvet?» Elevene stiller seg opp, og lærer gir dem en oppgave: «Kan alle stille seg opp slik at alle har en person til høyre for seg og en person til venstre for seg, altså en person på hver side?» Man ser at elevene stiller seg opp, men plutselig ser noen at de har bare en person på den ene siden av seg. Eleven bytter så plass slik at den nå står i midten av noen, men da oppdager en ny elev at den har bare en person på siden av seg. Når elevene har drevet og byttet plass slik, griper lærer inn og sier: «Jeg ser at noen av dere bytter plass, hvorfor?» Elever svarer at de har bare en person ved siden av seg. Lærer sier: «Men når du bytter plass slik at du får en person til høyre og en person til venstre, så er det en annen som mangler en ved sin side. Hva kan være lurt å gjøre for at alle skal få en på hver side av seg?» Elevene får tid til å tenke, og lærer oppfordrer dem til å snakke sammen. Så er det en elev som foreslår at de kan stille seg i en ring (jeg må bare få kommentere at jeg her ikke fikk med meg om dette var et forslag som elev kom med helt alene, eller om det var diskutert med andre elever). Lærer anerkjenner med «det var en lur idé, skal vi høre med de andre?» til eleven, og etter bekreftende nikk fra elev sier lærer høyt til hele klassen: «Nå fikk jeg et forslag fra ??, det forslaget er å stille seg i en ring. Hva tenker dere om det?».

Elevene tar en kort tenkepause og stiller seg så opp i en ring. Lærer sier nå: «Hvis alle nå ser til begge sider, hva ser vi?» Svaret lærer får er at nå har alle noen ved siden av seg. (Feltnotat).

Ut fra svarene i intervjuene og feltnotatene kan det synes at **det å få diskutere med andre får elevene til å tenke**. Det kan også synes fra observasjon at **lærere bruker spørsmål som en støtte og hjelp for å få elevene til å tenke og uttrykke seg**.

4.3.3 Grip øyeblikket

På begge skolene var det en fastlagt timeplan som elevene skulle følge hver dag, denne ble presentert og raskt gjennomgått hver morgen. Selv om timene er planlagt på forhånd så nevner nesten alle lærerne dette med små drypp og gripe øyeblikket. En lærer forklarer det slik

Vi snakker veldig om disse dryppene både i matte og norsk, Det er ikke farlig å begynne å snakke matematikk når du driver med noe annet. Hvis du ser at nå var det et rom for det, så tar du det opp (Lærer C).

En annen lærer forklarer det slik

Når vi for eksempel snakker om tall, så kan jeg mens vi snakker, plutselig snakke om tiere og enere. Altså jeg putter gjerne inn ting underveis, kanskje ungene har oppdaga noe og lur på et eller annet, så snakker vi litt om det (Lærer F)

I det ene klasserommet når elevene jobbet med norsk oppgaver, så dukket det opp et matematisk spørsmål. Flere av elevene trengte hjelp, og det ble en anledning til å gripe øyeblikket og ta det i plenum.

Lærer: «Vi kan lese i boka at Siri har 10 kroner som hun kan bruke. Hun kan kjøpe lodd til 2 kroner, saft til 3 kroner, kaffe til 4 kroner og bolle til 5 kroner. Hva kan vi kjøpe?». Noen av elevene har allerede fått hjelp og et svar som kommer er to boller. Lærer spør: «Hvordan tenkte du?». Elev svarer 5 pluss 5 er 10. Lærer spør: «Husket du dobling?» Lærer får ja til svar og spør så: «Går det an å tenke på en annen måte?» En elev sier saft og bolle. Lærer responderer: «Ja, saft og bolle. Hvor mye blir det?» Lærer får etter hvert åtte kroner til svar og sier: «Men du skulle bruke hele tieren, hva mer kan du kjøpe?». Det virker som det stopper litt opp, og lærer sier: «Du har ti kroner og har brukt åtte kroner. Hvor mye mer kan man bruke for at det skal bli ti?». Etter hvert kommer det til svar to kroner, og lærer spør: «Er det noe som koster to kroner?». Noen svarer, ja lodd, men det virker ikke

som noen har lyst å kjøpe lodd. Lærer spør så: «Vet dere hva lodd er?». Nesten alle elevene rister på hodet. Lærer forklarer så hva lodd er og at det er mulig å vinne premier. Etter å ha stilt spørsmålet «Går det an å tenke på en annen måte? Flere ganger, får lærer flere mulige svar på hva som kan kjøpes for ti kroner (feltnotat).

Basert på svar og observasjon synes det at det **å gripe øyeblikket og ikke være låst til faget for timen, kan være en god strategi for å bruke elevenes spørsmål og undring til å lære.**

5. Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg i lys av problemstillingen: «*Hvordan jobber lærere med å fremme muntlige ferdigheter i matematikk på første trinn?*», diskutere funnene jeg har analysert fram gjennom den tematiske analysen. De ulike funnene vil bli belyst ved hjelp av Säljö (2016) og Dysthe (2001a), sosiokulturell læringsteori, tidligere forskning på muntlige ferdigheter og annen relevant faglitteratur som omtaler begrepslæring, sosiomatiske normer og matematiske samtaler.

Diskusjonen er delt inn i tre deler, der jeg har brukt de samme temaene som under presentasjonen av funnene. Det første tema går på lærers forståelse rundt muntlige ferdigheter. Det andre tema er hvilke forutsetninger lærerne mener er viktig for å få til muntlige ferdigheter. Det tredje og siste tema handler om hvordan lærerne jobber med muntlige ferdigheter.

5.1 Lærers forståelse av muntlige ferdigheter

Under intervjuet ble det stilt spørsmål til hver av lærerne om deres forståelse rundt muntlige ferdigheter. Basert på svarene handlet det om å snakke matte, og om de muntlige ferdighetene i læreplanen.

5.1.1 Muntlighet utvikler språket og bygger begrepsforståelse

Samtlige lærere uttrykte hvor viktig muntlighet er, både for å utvikle språket og at det var denne måten eleven best kunne gjøre seg forstått. For å utvikle språket var det stort fokus på begrepsforståelse og begrepsdanning.

Lærerne er opptatt av at elevene skal bruke språket for å kunne uttrykke seg og gjøre seg forstått. Som Dysthe (2001b, s. 36) skriver er språket sentralt i læringsprosessene, og språket brukes til å uttrykke kunnskapen i samspill med andre. For å kunne uttrykke sin kunnskap må eleven bruke språket for å forklare hvordan han/hun tenker, og denne språklige kommunikasjonen fungerer som en medierende lenke mellom sosial interaksjon og egen tankegang (Dysthe, 2001b, s. 49). I idédokumentet til Botten-Verboven et al. (2010, s. 16) blir det sagt at den matematiske samtalen er viktig i utviklingen av et matematisk språk, og en måte å gjøre det på er å la elevene forklare og begrunne hvordan de har tenkt. Begrunne og forklare er og et av kompetansemålene for andre trinn

i læreplanen i matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2020), som de har beskrevet som «å forklare egne løsninger». Under observasjon, observerte jeg flere tilfeller der elever ble spurt om hvordan de tenkte, og hvordan de kom fram til svaret. Flere av lærerne brukte også samtaletrekkene «gjenta» og «endre» (Kazemi & Hintz, 2019, s. 33).

I sin utvikling av språket er begrepsforståelse og begrepsdanning et viktig aspekt, og samtlige lærere trekker fram hvor viktig det er å jobbe med begreper, både matematiske og begreper generelt. Som Vygotskij sier er skolen og læreren viktig for læring av begreper (Säljö, 2016, s. 122-123). Lærer må presenterer begrepene på en slik måte at elevene kan bruke dem. Det er hensiktsmessig og knytte hverdagspråket opp mot fagspråket i undervisningen (Karlsen, 2014, s. 31). Det er flere måter å lære begreper på. Heller (2014) viser til å lære begrepene ved blant annet ved å knytte dem opp mot praktiske aktiviteter, lek, rollespill, det hun kaller førstehånderfaring. Den andre måten er via annenhånderfaring, her forklares det som å forklare begrepene altså beskrive dem med ord.

Flere av lærerne snakker om pugging og overlæring av begrep, og slik Imsen (2014, s. 196) hevder ved å pugge så vil begrepene etter hvert bli memorisert og elevene kan bruke begrepene både når de kommuniserer og tenker. En del lærere mente at det var ikke nok å lese og pugge begrepene, de må brukes praktisk.

5.1.2 Tid til planlegging

Alle lærerne er opptatt av muntlighet, men det kommer fram at det ikke planlegges spesifikt for bruk eller opplæring i muntlighet. Muntlige ferdigheter har vært i læreplanen siden LK06 ble innført, da var det riktignok omtalt som å uttrykke seg muntlig og en av grunnleggende ferdighetene. Men da LK06 ble revidert i 2013 var navnet endret til muntlige ferdigheter, og når LK20 nå kom ut var navnet det samme. En del omskrivninger er gjort, og deler av teksten som sier noe om muntlige ferdigheter under grunnleggende ferdigheter i læreplanen i matematikk er flyttet til kjerneelementer i samme læreplan (Kunnskapsdepartementet, 2020). Muntlige ferdigheter er altså ikke noe nytt.

Rapporten til Rødnes & Gilje (2016) viser til at i følgeforskningen til LK06 at det er relativt lite systematisk arbeid med grunnleggende ferdigheter. Casene de presentere og som er gjennomført noen år senere enn følgeforskning, viser en forbedring og at det jobbes mer med grunnleggende

ferdigheter på flere ulike måter, men at det ennå er en vei å gå. Forskning gjort av Svenkerud (2012) viser at både forskning på og undervisning av muntlige ferdigheter er begrenset i norsk sammenheng. Det vises også til at muntlighet i hovedsak er dominert av fremføringer, og at utenom utgjør muntlighet en liten del av undervisningen. Også i studien til Skaftun & Wagner (2019) kommer det fram at muntlighet og dialog uteblir. Undervisningen består av mye individuelt arbeid i rolig forhold. Dette ble observert i samtlige klasser. I plenumsaktiviteter består muntlighet ofte av bokstavøvinger og lyder, høytlesing og så spørsmål til tekst som er opplest. Ellers er det muntlig gjennomgang av nytt stoff, instruksjoner til oppgaver som skal gjøres ofte i plenum eller på stasjon, og da blir elevene spurt om noe spesifikt. De muntlige svarene er typisk ett-ords svar, noe jeg også observerte. Også undersøkelser som vises til i idédokumentet til Botten-Verboven et al. (2010, s. 14) viser til et lignende mønster med leksegjennomgang, presentasjon av nytt stoff og jobbing med oppgaver. Det finnes situasjoner som «lyttekrok», stasjoner med lærer og plenum som ligger til rette for å kunne drive med dialog og aktiv elevmedvirkning, men ifølge studien kan det se ut som om det ikke er tilfelle og det antydes at muligheten for elevene å snakke til og med har blitt mindre de siste 10 årene fra 2007 til 2017 (Skaftun & Wagner, 2019). En mulig årsak til dette er at dialogen som forekommer er for lærerstyrt og regulert, og at undervisningen og klasseromspraksis ennå er for tradisjonell. Dewey blant annet var lite tilhenger av tradisjonell undervisning, som han mente var passiviserende slik at elevene ikke ble aktive (Säljö, 2016, s. 87).

I artikkelen opplæring i muntlige ferdigheter (Svenkerud et al., 2012, s. 36) sies det at en god anledning for å trene elevenes muntlige ferdigheter er en godt forberedt klasseromssamtale. Flere av lærerne trekker fram at visse forutsetninger må på plass for å planlegge og legge til rette for blant annet matematiske samtaler.

5.2 Forutsetninger

Gjennom analysen kom det fram at det var visse forutsetninger som må være på plass for å kunne jobbe med muntlige ferdigheter. Et trygt klassemiljø og gode relasjoner trekkes fram som viktig for alle lærerne. En annen forutsetning lærerne var opptatt av var et klassemiljø som gir elevene tid til å tenke og å lære av feil. Kort sagt viser det at **et trygt klassemiljø er en viktig forutsetning, og et læringsmiljø som fremmer forståelse.**

Alle lærerne i studien min var opptatt av et trygt og godt klassemiljø som skapte læring. Overordnet del i LK20 påpeker at et trygt miljø med plass til alle skal utvikle elevene faglig og sosialt, og § 9

A-2 viser ikke bare til at det er et viktig prinsipp i skolens praksis, men at det er elevene rett å ha et trygt og godt miljø. Det påpekes også at elevene stemme skal høres (Nordahl, 2010, s. 21) og de skal være med i arbeidet med utviklingen av miljøet.

For å få til et godt klassemiljø må en etablere en klasseromskultur, som sier noe om ønsket struktur, regler og normer i klassen (Imsen, 2014, s. 208). Det trengs en varm og god klasseledelse, og varme omsorgsfulle voksne. Som flere av lærerne i studien min sier så må en bygge relasjoner og vise at en bryr seg om elevene. Som Dysthe sier «...læring skjer gjennom deltaking og gjennom samspel mellom deltakarane...» (Dysthe, 2001b, s. 33). Nordahl (2010, s. 134) viser til en studie av Nordenbo mfl. (2008) at god relasjon mellom elev – lærer har stor betydning for elevens læring. Det kom også fram at den i tillegg til å være sosial må være rettet mot fag, kunnskap og ferdigheter. Muntlighet er blant annet en slik ferdighet. Eriksen & Lyng (2018, s. 45-48) sier relasjoner handler om å bygge tillit, bli kjent med elevene og se dem, slik og flere av lærerne i studien min trakk fram. På denne måten vil elevene føle seg sett og oppleve at de er trygge og tilhører fellesskapet. I bunnen av kulturen som skal bygges i klassemiljøet må det være en struktur med verdier, normer og regler (Imsen, 2014, s. 208-209). I etableringen av normene og reglene er det viktig at elevens stemme blir hørt og at de er aktive deltakere i prosessen.

Når de generelle sosiale normene er på plass så er det viktig å skape en kultur for hvordan det trygge matematikk klasserommet skal være. Flere av lærerne har snakket om å gi elevene tid til å tenke, rom for å gjøre feil og få prøve seg fram. Det er det Yackel & Cobb (1996) mener med sosiomatiske normer. Her handler det om å skape et trygt matematisk læringsmiljø hvor elevene opplever at det er trygt å dele tankene sine, det er ikke farlig om man gjør feil eller svare feil. Feil kan man lære av. Det må skapes en struktur slik at elevene blir vant til å begrunne svarene sine, undre seg og diskutere. Dette krever også en del av lærer. Lærer må stille spørsmål som gir rom for utforskning og diskusjon, oppgaver som elevene få må være åpne og rike. De må inneholde muligheten for flere svar og framgangsmåter, muligheten for å samarbeide, tenke sammen og muligheten for å lære av hverandre (Karlsen, 2014, s. 21). Kazemi & Hintz (2019, s. 33) viste til samtaletrekk eller visse spørsmål som kunne hjelpe lærer til å føre en matematisk samtale, noen av disse samtaletrekkene (gjenta, repetere, tenketid, endre) observerte jeg i en viss grad hos flere av lærerne.

Selv om relasjoner, omsorgsfulle voksne og trygge klassemiljø er på plass, er det ikke gitt at dette automatisk fremmer muntlighet. I forskningsartikkelen til Skaftun & Wagner (2019, s. 17) kommer

dette fram. Forskningen kunne ikke vise til bevisst arbeid med å legge til rette for å gjennomføre dialog. Så hvordan jobber lærerne i studien med å legge til rette for å gjennomføre samtaler og fremme muntlighet?

5.3 Matematikk i praksis

Noen av de sentrale funnene i min studie handler om hvordan lærerne jobber med muntlige ferdigheter i det daglige. Bruk av ulike strategier, arbeidsmetoder og ulike innfallsvinkler til et og samme mål opptok dem alle. Flere av lærerne var opptatt av å skape et tenkende klasserom, et klasserom der elevene får trening i å tenke. Å gripe øyeblikket var det flere av lærerne som snakket varmt om. Det å bruke mulighetene når elevene undrer seg og stiller spørsmål, ta seg tid til å snakke om det som kommer opp, at man ikke alltid låser seg til faget for timen. Forenklet sagt handler dette om **å være stillasbyggere for hverandre og bruke dialog for å utvikle strategier og læring i matematikk faget.**

Lærerne var opptatt av at elevene skulle lære på ulike måter og ved hjelp av ulike metoder, praktiske tilnærminger, spill og kroppslige aktiviteter ble nevnt av flere. Dewey var ikke tilhenger av den kateterstyrte og tradisjonelle undervisningen. Han var opptatt av aktive barn som brukte sansene sin. Han var og opptatt av at aktiviteten kunne knyttes opp mot noe som var relevant og forståelig i hverdagen. Da ville det bli mer forståelig for elevene. Dewey hadde tanker om klasserom som var organisert annerledes, et miljø som aktiviserte elevene og ga dem rom til å utvikle nysgjerrigheten sin (Säljö, 2016, s. 87). Lyttekroken er et slik eksempel, og denne ble aktivt brukt blant annet hver morgen til morgensamling, og det ble observert ulike aktiviteter der elevene tok i bruk hele klasserommet, særlig golvet både for å spille, eller utføre aktiviteter som lærer satte i gang. Ved å organisere annerledes kan man åpne opp for å gripe øyeblikkene som lærerne snakker om, bruke muligheten til å diskutere og samtale om det som elevene lurer på. Har man også skapt en klasseromskultur slik som diskutert i forrige delkapittel, kan denne kulturen bestå av nettopp dette å diskutere de spørsmål og problem som dukker opp der og da, selv om det ikke er matematikk som primært er faget på den gitte tid. Det så vi et eksempel av da klassen begynte å diskutere matematikk i norsk timen.

Som nevnt tidligere av Karlsen (2014, s. 21) var dette med å gi elevene for eksempel problemløsningsoppgaver en måte å jobbe på. Disse utfordrer elevene til å utforske og som regel tenke sammen, under forutsetning at de er satt sammen til å løse oppgaven. Elevene må da snakke

matte sammen og prøve å løse oppgaven i dialog med hverandre. Det er ikke gitt at de tenker likt, og de kan nå fortelle hverandre hvordan de har tenkt og lære av hverandre. Noen ganger kan forholdet mellom dem være ujevnt og den ene eleven kan fungere som en støtte eller stillasbygger for den andre, slik Vygotskij (1978, s. 86) snakker om i den nærmest utviklingssonen. En av lærerne snakket om «hjernetrimmer» som var et diskusjonsproblem. Det som var viktig for lærer var at det skulle være et samarbeid mellom minst to elever, fordi de kunne finne støtte i hverandre og at det som regel var tryggere å tenke to i lag.

En annen viktig stillasbygger eller medierende hjelper er læreren, hvis jobb er å støtte og ta elevene videre til nye nivå i all læring både faglig og sosialt. Under observasjon når lærer hadde stilt et spørsmål, som eleven enten ikke forstod eller ikke kunne svare på, ble jobben til lærer å fungere som medierende hjelper. Dette ble gjort i form av å gi elevene mer hverdagslige begreper til fagbegrepet som først var brukt i spørsmålet, omformulere spørsmålet helt, men i en enklere form og hvis det ikke hjalp forklarte lærer slik at elevene skulle forstå. Akkurat som lærer er en medierende hjelper, så finnes det mange medierende hjelpemidler eller artefakter (Vygotskij, 1978, s. 54-55). Sugerørene som representerte dagene, er en slik artefakt.

6. Avsluttende refleksjoner

Målet med oppgaven har vært å belyse og diskutere problemstillingen: *Hvordan jobber lærere med å fremme muntlige ferdigheter i matematikk på første trinn?* Jeg har gjennomført seks kvalitative intervju og observasjon av lærere, dette legger grunnlaget for å belyse og diskutere problemstillingen. Funnene fra intervjuene med støtte fra observasjoner er blitt diskutert i forhold til forskning på feltet sammenfattet i rapporten til Rødnes & Gilje (2016), forskning gjort av Svenkerud et al. (2012), Skaftun & Wagner (2019), samt Dewey og Vygotskij i lys av Säljö (2016) og Dysthe (2001a) og det sosiokulturelle perspektiv.

For å analysere datamaterialet mitt, brukte jeg fasene til Braun & Clarkes (2006) tematiske analyse. Som ny forsker synes jeg det, var en fin oppskrift å følge. I analyseprosessen ble det dannet tre hovedtema, og diskusjonen er strukturert etter de samme temaene. Temaene handlet om lærers forståelse av muntlige ferdigheter, forutsetninger som er viktige og matematikk i praksis.

I studien fant jeg ut at den forståelsen lærerne har om muntlige ferdigheter er at de er viktige, for på denne måten kan elevene best uttrykke seg og gjøre seg forstått. Ordforrådet og begrepene er noe av det som lærerne er mest opptatt av. I det femte kjerneelementet i læreplanen i matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 3) handler det om å utvikle et hverdagspråk til et matematisk språk, når lærerne aktivt jobber med generelle begreper og matematiske begreper så er det i tråd med hva kjerneelementet sier. Selv om alle lærerne er opptatt av muntlige ferdigheter, viser funn at det ikke planlegges for og jobbes systematisk med. Slik tidligere forskning og har vist og at individuelt arbeid ennå står sterkt (Botten-Verboven et al., 2010; Rødnes & Gilje, 2016; Skaftun & Wagner, 2019). Svenkerud et al. (2012, s. 36) skriver at godt forberedte matematiske samtaler er god trening i muntlige ferdigheter for elevene, og flere av lærerne ønsker å få til dette, men at det da og er ønskelig med mer og bedre til å planlegge for å kunne legge til rette for å jobbe med muntlige ferdigheter og matematiske samtaler.

Når det gjaldt hvilke forutsetninger som må på plass for å fremme muntlige ferdigheter, var det viktigste funnet at et trygt klassemiljø måtte på plass. Det å bry seg, bygge gode relasjoner for å skape en klasse og et miljø der elevene ønsker å være, føler seg trygge og lærer, som er i tråd med hva overordnet del i LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2017a) sier. I det trygge klassemiljøet ble det også lagt vekt på det å dele tankene sin, kunne prøve å feile, få tid til å tenke. Et viktig funn som sier noe om hva lærerne prioriterer for å få elevene til å bruke språket og kommunisere. Og ved å

bygge relasjoner og tillit mellom de involverte i klassen, så kan en få et klassemiljø der elevene deler tankene sin med hverandre, der de snakker sammen og jobber sammen (Eriksen & Lyng, 2018, s. 45-48; Imsen, 2014, s. 208-209; Yackel & Cobb, 1996).

Det siste hovedfunnet var å lære på ulike måter, ved å bruke ulike arbeidsmetoder. Dialog og samarbeid var og sentralt. Lærerne både fortalte om aktiviteter og forskjellige måter å jobbe på, og jeg observerte ulike arbeidsmetoder. I det første kjerneelementet i læreplanene for matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2) handler det blant annet om å utvikle metoder for å løse problemer. Å jobbe med «hjernetrimmer» slik den ene læreren forklarte er en slik måte og jobbe på, og her jobbet de alltid flere i lag. Det å kunne tenke sammen og støtte hverandre var veldig viktig i prosessen. Dette er noe både Dewey og Karlsen støtter, å la elevene være aktive og drive med undersøkelser for å løse problemer (Karlsen, 2014; Säljö, 2016). Ved å la elevene tenke sammen, diskutere og utveksle ideer med hverandre kan de se verdien i å tenke ulikt. Er forholdet ujevnt mellom elevene, vil den ene kunne fungere som en stillasbygger (Vygotskij, 1978, s. 86). Alle lærerne var opptatt av å lære praktisk og å være i aktivitet, og som jeg så mange tilfeller av i observasjon. En av disse aktivitetene ble og en problemløsningsoppgave, jeg har tidligere beskrevet en aktivitet der lærer hadde samtlige elever på golvet, der alle skulle plassere seg slik at de alltid hadde en på hver side av seg. En utfordring ble hele tiden at minst to alltid hadde bare en ved siden av seg. Ved å stille spørsmål på en slik måte at elevene måtte tenke og lot dem få tid til å tenke, så var det plutselig en som fikk en lur idé. Hva hvis alle stilte seg i en ring. Lærer tok ideen videre til resten av klassen, men ga dem og tid til å tenke over forslaget, før de stilte seg i en ring og alle nå hadde en på hver side av seg. Tenketid er noe både Karlsen (2014) og Kazemi & Hintz (2019, s. 33) støtter både i dialog og i det å løse oppgaver.

Ved videre forskning på muntlige ferdigheter er det flere ulike perspektiver en kan innta. Tidligere forskning og det ene funnet i min studie har vist at det fortsatt jobbes mye individuelt, og at det i til dels liten grad forekommer og planlegges for muntlighet ferdigheter (Botten-Verboven et al., 2010; Rødnes & Gilje, 2016; Skaftun & Wagner, 2019; Svenkerud et al., 2012). Det kan derfor være aktuelt å forske på planlegging av undervisning som inkluderer muntlighet. Hva som må til for at muntlige ferdigheter kommer enda mer på dagsorden, og knyttes naturlig sammen med de andre grunnleggende ferdighetene istedenfor å havne i skyggen av dem (Kverndokken, 2016).

7. Litteraturliste

Anker, T. (2020). *Analyse i praksis*

En håndbok for masterstudenter (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademiske.

Arntzen, Sven (Programleder). (2021 - nåtid). *Etikk i forskning på og med mennesker [Audio Podkast]*. Hentet fra https://usn.instructure.com/media_objects_iframe/m-58pWRmKUSLEbAmSLGA8L5cwDMaNAXA7s?type=audio?type=audio

Bjørndal, C. R. P. (2017). *Det vurderende øyet* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Botten-Verboven, C., Maugesten, M., Bendiksen, V., Nilsen, G., Dalvang, T., Aigeltinger, R., ... Ødegaard, P. (2010). *Matematikk for alle-*

...men alle behøver ikke å kunne alt. Kunnskapsdepartementet. Hentet fra

https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2010/5/matematikk_for_alle_2.pdf

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, (3), 77-101. <https://doi.org/https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Chapin, S. H., O'Connor, C. & Anderson, N. C. (2009). *Classroom Discussions*

Using math talk to help students learn. Sausalito, California: Math Solutions.

Dysthe, O. (2001a). *Dialog, Samspel og læring*. Oslo: Abstrakt Forlag as 2001.

Dysthe, O. (2001b). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, Samspel og læring* (s. 33-72). Oslo: Abstrakt Forlag as 2001.

Eggebo, H. (2019). Tematisk analyse – metodeartikkelen som løyser alt. Hentet fra

<https://helgaeggebo.no/tematisk-analyse-metodeartikkelen-som-loyser-alt/>

Eriksen, I. M. & Lyng, S. T. (2018). *Elevenes psykososiale miljø : gode strategier, harde nøtter og blinde flekker i skolemiljøarbeidet*. Bergen: Fagbokforl.

Fangen, K. (2004). *Deltagende observasjon* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Gadamer, H.-G. (2010). *Sannhet og metode : grunntrekk i en filosofisk hermeneutikk*. Oslo: Pax.

Hagen, A. L. & Skorpen, G. S. (2016). *Hjelp, jeg skal på feltarbeid!* (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademiske.

Heller, M. C. (2014). Systematisk arbeid med ord og begreper i en flerkulturell skole. Hentet fra <https://utdanningsforskning.no/artikler/2014/systematisk-arbeid-med-ord-og-begreper-i-en-flerkulturell-skole/>

Høgheim, S. (2020). *Masteroppgaven i GLU* (1. utgave. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Imsen, G. (2014). *Elevenes verden : innføring i pedagogisk psykologi* (5. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Karlsen, L. (2014). *Tenk det!* (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Kazemi, E. & Hintz, A. (2019). *Målrettet samtale : hvordan strukturere og lede gode, matematiske diskusjoner* (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. . Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>

Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter: 2.2 Muntlige ferdigheter som grunnleggende ferdighet*. Udir: Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.2-muntlige-ferdigheter/?fbclid=IwAR2gbfn6wbwYQMH4NXP3zNjzHAUWEvKhI8ya5Z0eosWCMcAv6osLYO1sw>

- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Læreplan i matematikk (MAT01-05)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/mat01-05>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kvarv, S. (2021). *Vitenskapsteori : tradisjoner, posisjoner og diskusjoner* (2. utg.). Oslo: Novus forlag.
- Kverndokken, K. (2016). *101 måter å fremme muntlige ferdigheter på*. Bergen: Fagforlaget Vigmostand & Bjørke AS.
- NESH. (1993a). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. Hentet fra <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi/>
- NESH. (1993b). Generelle forskningsetiske retningslinjer. Hentet fra <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/generelle/>
- Nordahl, T. (2010). *Eleven som aktør : fokus på elevens læring og handlinger i skolen* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Nåden, D. & Braute, E. (1992). *Fenomenologisk-hermeneutisk tilnærming - i sjukepleieforskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen* (1. utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Repstad, P. (1991). *Mellom nærhet og distanse* (2. utg.) Universitetsforlaget AS.
- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg.; 4. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Rongved, E. (2019). – Ungene snakker for lite i klasserommet. Hentet fra <https://forskning.no/barn-og-ungdom-partner-pedagogikk/ungene-snakker-for-lite-i-klasserommet/1563539>
- Rødnes, K. A. & Gilje, Ø. (2016). *Grunnleggende ferdigheter - På tvers eller i fag?* Universitetet i Oslo. Hentet fra https://www.uv.uio.no/iped/forskning/prosjekter/ark-app/rodnes_gilje_ark_app_grf_2016.pdf?fbclid=IwAR1rM0OdNbp1oPxHI8EqXKHTFmFzASrqKH27UZp5tBfg5A-d-s-K9L5AZME
- Rødnes, K. A. & Gilje, Ø. (2018). Ti år med grunnleggende ferdigheter – hva vet vi, og hvor går vi? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 102(3), 201-213.
- Skaftun, A. & Wagner, Å. K. H. (2019). Oracy in year one: a blind spot in Norwegian language and literacy education?, 19, 1-20. Hentet fra DOI: 10.17239/L1ESLL-2019.19.01.09
- Skirbrekk, S. (2009, 3. januar 2022). Chicagoskolen (sosiologi). Hentet fra <https://snl.no/Chicagoskolen - sosiologi>
- Svenkerud, S. (2014). Muntlig som grunnleggende ferdighet. I J. H. Stray & L. Wittek (Red.), *Pedagogikk - en grunnbok* (2. utg., bd. 1, s. 472-487). Oslo: CAPPELEN DAMM AS.
- Svenkerud, S., Klette, K. & Hertzberg, F. (2012). Opplæring i muntlige ferdigheter. *Studies in Education*, 32(1), 35-49.
- Säljö, R. (2016). *Læring : en introduksjon til perspektiver og metaforer*. [Oslo]: Cappelen Damm akademisk.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget Vimostad & Bjørke AS.
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in society : the development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

- Vygotskij, L. S. (2001). *Tenkning og tale* (1. utg., T.-J. Bielenberg & M. T. Roster, Overs.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Vaage, S. (2001). Perspektivtaking, rekonstruksjon av erfaring og kreative læreprosesser: George Herbert Mead og John Dewey om læring. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, Samspel og læring* (s. 129-150). Oslo: Abstrakt Forlag as 2001.
- Wittek, L. (2014). Arven fra Vygotsky. I J. H. Stray & L. Wittek (Red.), *Pedagogikk - en grunnbok* (2. utg., bd. 1, s. 286-300). Oslo: CAPPELEN DAMM AS.
- Yackel, E. & Cobb, P. (1996). Sociomathematical Norms, Argumentation, and Autonomy in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 458-477.
<https://doi.org/10.2307/749877>
- Aamli, K. (2015, 11. april). Lærer matte av å snakke matte. Hentet fra <https://forskning.no/partner-oslomet-skole-og-utdanning/laerer-matte-av-a-snakke-matte/501033>

8. Vedlegg

8.1 Vedlegg 1 – Intervjuguide

Hei og velkommen til en hyggelig samtale om muntlige ferdigheter i matematikk. Jeg har opptatt av dine opplevelser rundt tema muntlige ferdigheter og vil komme innom 3 hovedtema for samtalen: Hvem du er, din forståelse av muntlige ferdigheter og hvordan du jobber med muntlige ferdigheter. Vil først minne om at opplysningene som gis ikke skal identifisere elever på grunn av taushetsplikten.

Mitt navn er Arnhild Andreassen, og jeg er masterstudent på lærerutdanninga 1-7 på USN, avdeling Notodden. I min masteroppgave forsker jeg på bruken av muntlige ferdigheter på 1.trinn i faget matematikk.

Bli kjent

Først vil jeg stille noen spørsmål for å bli litt kjent med deg som person og lærer.

Kan du fortelle litt om deg selv?

Hvor lenge har du vært matematikk lærer?

Hvor lenge har du jobbet på skolen her?

Er det noe du brenner ekstra for i din rolle som lærer?

Muntlige ferdigheter

Hva tenker du om muntlige ferdigheter?

Mulige tilleggsspørsmål

- *Vanskelig?*
- *Føringer fra ledelse?*
- *Planlegging*

Kan du gi eksempler?

Hvordan jobber du med muntlige ferdigheter?

Kan du gi eksempler?

8.2 Vedlegg 2 - Samtykkeskjema til lærere

Vil du delta i forskningsprosjektet *Muntlige ferdigheter i matematikk på 1.trinn*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er forske på muntlige ferdigheter i matematikk. I dette skrivet gir vi deg informasjon om prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

I min masteroppgave vil jeg forske på bruken av muntlige ferdigheter i matematikk på første trinn, med hovedfokus på kompetansemålene for 1. trinn. Det vil bli gjennomført intervju av matematikklærere på 1.trinn, og observasjon i klasserommene. Det er klassen som skal observeres i helhet, for å kunne få et bilde av hvordan muntligheten brukes i hverdagen.

Kompetansemålene for matematikk i 1. og 2. trinn er å undre seg, stille matematiske spørsmål, forklare og argumentere for egne løsninger og ta i bruk enkle fagbegrep. Hensikten med denne studien er å undersøke hvordan lærere arbeider med disse målene, og hvordan de praktiseres i klasserommet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitet i Sørøst-Norge (USN) avd. Notodden er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta for å få fram lærers opplevelse med muntlige ferdigheter i klasserommet. Valget falt på to skoler jeg kjenner fra før. Viserektor ble kontaktet og spurt på begge skoler. Begge skoler har gitt tilbakemelding etter dialog med lærerne på trinnet at dette er greit. Utvalgskriteriene var å forske på hele første trinn på begge skoler, og matematikk lærerne på trinnet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det vil bli gjennomført en etnografisk studie som består av observasjon av hel klasse og intervju av lærere.

- Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det å gjennomføre en samtale/intervju på inntil 1 time. Det bli tatt lydopptak av samtalen/intervjuet og enkle notater, hvis dette er greit. Ønskes ikke lydopptak, gjøres kun notater.
- Ved deltakelse i prosjektet sier du også ja til observasjon i klasserommet. Jeg vil være til stede i ulike timer for å bli kjent med klassen. Det er kun matematikk timer som skal observeres. Hvor mange timer avtales på forhånd, og prosjektet varer inntil 4 uker.

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. Det vil ikke påvirke mitt forhold til skolen eller deg som lærer om du velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det vil være meg, Arnhild Andreassen og veileder hos USN, Ann Kristin Larsgaard som vil ha tilgang til opplysningene.
- Alle navn og kontaktopplysninger vil bli erstattet med kode og lagres adskilt fra øvrige data. Datamaterialet vil bli oppbevart på kryptert harddisk på passord beskyttet pc.
- Håndskrevne notater fra observasjon vil bli lagt inn på kryptert harddisk på passord beskyttet pc, når dette er gjort vil de umiddelbart bli makulert.

Alle deltakere vil være anonymisert og dermed ikke gjenkjennbare i publikasjonen. Det som vil bli publisert er hvordan lærere jobber med muntlige ferdigheter i klasserommet.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 1.juni 2022. Alle personopplysninger og opptak vil bli oppbevart vil da bli overført til USN safe og oppbevares her til 1.juni 2023 for så å bli slettet permanent.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitet i Sørøst-Norge (USN, avd. Notodden) har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

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

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

- Universitetet i Sørøst-Norge (USN, avd. Notodden) ved prosjektansvarlig Arnhild Andreassen, E-post: 215263@usn.no, mobil 402 01 839, eller veileder på prosjektet Ann Kristin Larsgaard, e-post ann.k.larsgaard@usn.no, telefon: 35575471 /91730646
- Vårt personvernombud: Paal Are Solberg, Paal.A.Solberg@usn.no, 35575053 /91860041

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:
53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Arnhild Andreassen
(student)

-

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Muntlige ferdigheter i matematikk på 1.trinn»,

og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i samtale/intervju
- at det tas lydopptak av samtalen/intervjuet
- at transkripsjon av intervju lagres etter prosjektslutt, til 1.juni 2023, for eventuell etterprøvbarhet, oppfølgingsstudie, arkivering for senere forskning. Transkripsjonen vil være helt anonymisert og uten personopplysninger.

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.3 Vedlegg 3 - Samtykkeskjema til elever og foresatte (bokmål)

Vil du delta i forskningsprosjektet *Muntlige ferdigheter i matematikk på 1.trinn*

Dette er et spørsmål til foresatte i X klasse på XX skole om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å forske på muntlige ferdigheter i matematikk. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

I min masteroppgave ved Universitetet i Sørøst-Norge vil jeg forske på hvordan lærer bruker og jobber med muntlige ferdigheter i matematikk på første trinn. Det vil bli gjennomført observasjoner av lærer i flere matematikk timer.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitet i Sørøst-Norge (USN) avd. Notodden er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Det er lærer og bruken av muntlighet som skal observeres i matematikktimene. Ditt barn får spørsmål om å delta da det er en del av klassen. Skolen og lærere har godkjent at jeg kan få gjennomføre prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

- Jeg som forsker vil være deltakende i klassen for å bli kjent med barna, og for at barna skal bli trygge på min tilstedeværelse
- Barna i seg selv skal ikke kartlegges og observeres, men lærer og bruken av muntlige ferdigheter.
- Ved å delta og skrive under på samtykke får jeg muligheten til å gjennomføre studien om muntlige ferdigheter.

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. Det vil ikke påvirke mitt forhold til skolen eller deg som elev/foresatte om dere velger å trekke dere.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Deltakerne skal alle anonymiseres. Det vil ikke bli publisert opplysninger som gjør det mulig å gjenkjenne deltakerne av studien. De personopplysninger som vil bli oppbevart er navn på

deltakerne som står på samtykkeskjema. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Det vil være meg, Arnhild Andreassen og veileder hos USN, Ann Kristin Larsgaard som vil har tilgang til opplysningene.
- Alle navn og kontaktopplysninger vil bli erstattet med kode og lagres adskilt fra øvrige data. Datamaterialet vil bli oppbevart på kryptert harddisk på passord beskyttet pc.
- Håndskrevne notater fra observasjon vil bli lagt inn på kryptert harddisk på passord beskyttet pc, når dette er gjort vil de umiddelbart bli makulert.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 1.juni 2022. Alle personopplysninger og opptak vil bli oppbevart vil da bli overført til USN safe og oppbevares her til 1.juni 2023 for så å bli slettet permanent.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitet i Sørøst-Norge (USN, avd. Notodden) har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

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

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

- Universitetet i Sørøst-Norge (USN, avd. Notodden) ved prosjektansvarlig Arnhild Andreassen, E-post: 215263@usn.no, mobil 402 01 839, eller veileder på prosjektet Ann Kristin Larsgaard, e-post ann.k.larsgaard@usn.no, telefon: 35575471 /91730646
- Vårt personvernombud: Paal Are Solberg, Paal.A.Solberg@usn.no, 35575053 /91860041

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: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Arnhild Andreassen

(student)

-

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Muntlige ferdigheter i matematikk på 1.trinn»,

og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- at det er greit at mitt barn observeres i klasseundervisning i matematikk
- at det er greit at det tas notater av observert bruk av muntlig ferdighet

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.4 Vedlegg 4 – Samtykkeskjema til elever og foresatte (nynorsk)

Vil du delta i forskningsprosjektet *Muntlige ferdigheter i matematikk på 1.trinn*

Føremål

Dette er eit spørsmål til foresatte i X klasse på XX skule om å delta i eit forskningsprosjekt kor føremålet er å forske på munnlege ferdigheiter i matematikk. I dette skrivet gjer me deg informasjon om måla for prosjektet og kva deltaking vil innebera for deg.

Kven er ansvarleg for forskningsprosjektet?

Universitet i Sørøst-Norge (USN) avd. Notodden er ansvarleg for prosjektet.

Kvifor får du spørsmål om å delta?

Det er lærar og bruken av munnlegheit som skal observerast i matematikktimene. Ditt barn får spørsmål om å delta då det er ein del av klassen. Skulen og lærare har godkjent at eg kan få gjennomføra prosjektet.

Kva inneber det for deg å delta?

- Eg som forskar vil vera deltakande i klassen for å bli kjent med barna, og for at barna skal bli trygge på nærværet mitt
- Barna i seg sjølv skal ikkje kartleggast og blir observerte, men lærar og bruken av munnlege evner.
Ved å delta og skriva under på samtykke får eg moglegheita til å gjennomføra studien om munnlege evner.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Viss du vel å delta, kan du når som helst trekka samtykket tilbake utan å oppgi nokon grunn. Alle personopplysningane dine vil då bli sletta. Det vil ikkje ha nokon negative konsekvensar for deg viss du ikkje vil delta eller seinare vel å trekka deg. Det vil ikkje påverka forholdet mitt til skulen eller deg som elev/føresette om de vel å trekka dykk.

Ditt personvern – korleis me oppbevarer og bruker opplysningane dine

Deltakerne skal alle blir anonymiserte. Det vil ikkje bli publisert opplysningar som gjer det mogleg å kjenna igjen deltakarane av studien. Dei personopplysningane som vil bli tatt vare på er namn på deltakarane som står på samtykkeskjema. Me behandlar opplysningane konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Det vil vera meg, Arnhild Andreassen og rettleier hos USN, Ann Kristin Larsgaard som vil ha tilgang til opplysningane.
- Alle namn og kontaktopplysningar vil bli erstatta med kode og lagrast skilt frå andre data. Datamaterialet vil bli tatt vare på kryptert harddisk på passord beskytta pc.
- Notat skriven for hånd frå observasjon vil bli lagt inn på kryptert harddisk på passord beskytta pc, når dette er gjort vil dei umiddelbart bli makulerte.

Kva skjer med opplysningane dine når vi avsluttar forskingsprosjektet?

Opplysningane blir anonymiserte når prosjektet blir avslutta/oppgåva er godkjent, noko som etter planen er 1.juni 2022. Alle personopplysningar og opptak vil bli tatt vare på vil då bli overført til USN safe og takast her vare på til 1.juni 2023 for så å bli sletta permanent.

Kva gjev oss rett til å behandle personopplysningar om deg?

Me behandlar opplysningar om deg basert på samtykket ditt.

På oppdrag frå Universitetet i Sørøst-Noreg (USN, avd. Notodden) har NSD – Norsk senter for forskingsdata AS vurdert at behandlinga av personopplysningar i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettar

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

- innsyn i kva opplysningar vi behandlar om deg, og å få utlevert ein kopi av opplysningane,
- å få retta opplysningar om deg som er feil eller misvisande,
- å få sletta personopplysningar om deg,
- å sende klage til Datatilsynet om behandlinga av personopplysningane dine.

Dersom du har spørsmål til studien, eller om du ønskjer å vite meir eller utøve rettane dine, ta kontakt med:

- Universitetet i Sørøst-Norge (USN, avd. Notodden) ved prosjektansvarlig Arnhild Andreassen, E-post: 215263@usn.no, mobil 402 01 839, eller rettleier på prosjektet Ann Kristin Larsgaard, e-post ann.k.larsgaard@usn.no, telefon: 35575471 /91730646
- Vårt personvernombod: Paal Are Solberg, Paal.A.Solberg@usn.no, 35575053 /91860041

Dersom du har spørsmål knytt til NSD si vurdering av prosjektet kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost personverntjenester@nsd.no eller på telefon: 53 21 15 00.

Venleg helsing

Arnhild Andreassen

(student)

Eg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Munnlege ferdigheiter i matematikk på 1.trinn», og har fått høve til å stilla spørsmål. Eg samtykker til:

- at det er greitt at barnet mitt blir observert i klasseundervisning i matematikk
- at det er greitt at det blir tatt notat av observert bruk av munnleg ferdigheit

Eg samtykker til at opplysningane mine blir behandla fram til prosjektet er avslutta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.5 Vedlegg 5 – Godkjenning fra NSD

Vurdering

Referansenummer

700130

Prosjekttittel

Muntlige ferdigheter i matematikk på første trinn

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Sørøst-Norge / Fakultet for humaniora, idrett- og utdanningsvitenskap / Institutt for pedagogikk

Prosjektperiode

01.02.2022 - 10.07.2022

Dato

25.01.2022

Type

Standard

Kommentar

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg 25.01.2022, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD.

Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 10.07.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra foresatte til behandlingen av personopplysninger om barna.

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/foresatte kan trekke tilbake.

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

LOVLIG GRUNNLAG UTVALG 2

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det

er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

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

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) (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

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

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til 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://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-enderinger-i-meldeskjema> Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet i tråd med den behandlingen som er dokumentert.

Kontaktperson hos NSD: Olav Rosness, rådgiver.

Lykke til med prosjektet!