

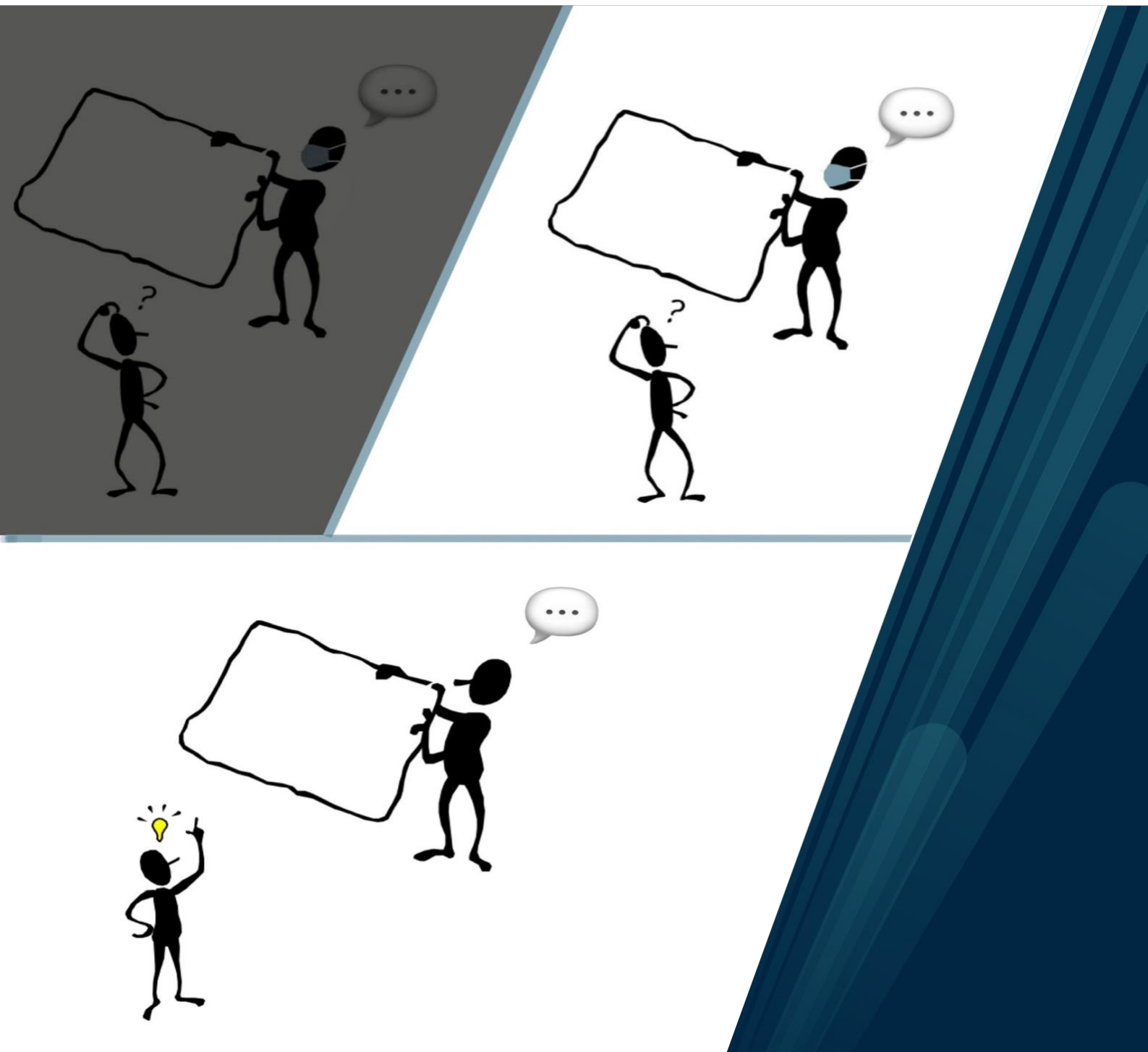
Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning
Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

Jeg hører deg ikke, det er for mørkt her

Tilpasning for hørselshemmede elever i ordinær matematikkundervisning

Kaja Haugli Endresen

Masteroppgave i matematikdidaktikk LRU-3903, mai 2021



Innholdsfortegnelse

Forord	5
Sammendrag	6
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema	2
1.2 Formål med oppgaven	3
1.3 Problemstilling	4
1.4 Oppgavens oppbygging.....	4
2 Teori	5
2.1 Generelt om hørselshemming.....	5
2.1.1 Hørsel og hørselstap	5
2.1.2 Cochlea Implantat – CI	5
2.2 Opplæring for elever med hørselshemming	6
2.2.1 Tegnspråk	6
2.2.2 Læreplaner i tegnspråk og matematikk	7
2.3 Døve barn og matematikk	8
2.4 Inkludering og tilpasset opplæring	10
2.5 Sosiokulturell læringsteori og språk.....	11
2.6 Motivasjon.....	12
3 Metode.....	19
3.1 Kvalitativ metode	19
3.2 Valg av forskningsdesign	20
3.2.1 Utvalg	21
3.2.2 Intervjuguide og gjennomføring av intervju	21
3.3 Bearbeiding av datamateriale	24
3.3.1 Fenomenologisk perspektiv.....	24
3.3.2 Transkribering	25

3.3.3	Analyse av datamaterialet	26
3.3.4	Reliabilitet og validitet	26
3.4	Etikk	28
3.5	Kritisk refleksjon	29
4	Analyse og drøfting	31
4.1	Rammer rundt eleven	31
4.1.1	Drøfting av ytre rammefaktorer	32
4.2	Matematisk tilrettelegging	34
4.2.1	Drøfting av matematisk tilrettelegging	35
4.3	Lærers kompetanse	36
4.3.1	Drøfting av lærers kompetanse	37
4.4	Motivasjon for matematikk	38
4.4.1	Drøfting av motivasjon for matematikk	40
5	Avslutning og konklusjon	43
5.1	Svar på problemstilling	43
5.2	Forskningsveien videre	45
	Referanseliste	46
	Vedlegg	49
	Intervjuguide	49
	NSD – meldeskjema	51
	Informasjonsskriv til informant og foresatte	53

Forord

Det føles veldig godt å endelig sitte med det ferdige produktet av det som har tatt opp det meste av min tid og mine tanker det siste halve året. Jeg føler meg glad og stolt av å endelig komme i mål med oppgaven. Jeg brenner for at alle elever skal føle seg sett, hørt og inkludert på skolen. Jeg ønsker at elevene skal føle at deres mening betyr noe og at deres behov blir respektert. Ikke all teori man leser vil være hjelpsomt for den enkelte elev, og derfor hadde jeg et brennende ønske om å få elevens synspunkt frem i denne oppgaven.

Først vil jeg takke min fantastiske veileder Anne Birgitte Fyhn for ditt engasjement, din genuine interesse, din tålmodighet og din forståelse for meg og min situasjon. Tusen takk for din veiledning, dine gode tilbakemeldinger og våre gode samtaler.

En stor takk til informantene som var tøff og stilte til intervju, og en stor takk til elevens foresatte som bidro til å gjøre det mulig for meg å skrive denne oppgaven med fokus på elevens synspunkt.

Takk til studievenner Eivind, Kaja og Kristian for at dere alltid har vært der for meg, støttet meg og hatt troen på meg. Takk for at dere har motivert meg, gitt meg gode råd og troen på meg selv.

Takk til alle andre medstudenter for fem fine år med mange gode minner. Takk for gode og morsomme samtaler, middagsdates og alt annet sprell på masterkontoret det siste året, et år hvor behovet for sosial omgang har vært større enn noen gang.

Jeg må også takke min fantastiske familie som har holdt ut med meg gjennom denne perioden. En ekstra takk til min mamma, for din enorme støtte og hjelp. Takk for at du alltid pusher meg til å ikke gi opp, for at du tar deg tid til å sette deg inn i tematikken for å hjelpe meg når jeg står fast.

Sist, men ikke minst. Tusen takk til min enestående venn og medstudent Øystein som har stilt opp til alle døgnets tider. Takk for at du svarer på alt jeg lurte på og for at du hjelper meg å sortere tankene og ideene mine. Med din hjelp kan jeg nå levere en master jeg er stolt av.

Tromsø, 31. mai 2021

Kaja Haugli Endresen

Sammendrag

Denne studien tar for seg hva en hørselshemmet elev i ordinær grunnskole mener en matematikklærer må kunne og gjøre, for å tilpasse matematikkundervisningen i det ordinære klasserommet.

Problemstillingen er som følger: *Hva mener en hørselshemmet elev er viktig for å kunne tilrettelegge matematikkundervisningen for elever med hørselsproblematikk?*

For å besvare problemstillingen har jeg benyttet meg av kvalitativ forskningsmetode ved bruk av semistrukturert intervju der jeg intervjuet en døv elev på mellomtrinnet på sin bostedsskole.

Sammen med utvalgt teori drøftes det jeg fant for å finne svar på problemstillingen.

Resultatet viser at hørselshemmede elever ønsker å få være en del av det ordinære klasserommet. For å få til det er det viktig at rammefaktorene rundt eleven er på plass, som f.eks. hemmelige tegn, lys, mikrofoner og størrelsen på klassen. Funnene viser at inkludering i det ordinære klasserommet er viktig for eleven. Det andre er matematisk tilrettelegging, der konkretiseringsmateriell og læring i grupper ble nevnt, ekstra tid til å sette seg inn i nye temaer og hvordan dette kan gjøres i praksis ved at lærer filmer seg selv som forklarer, slik at det kan brukes flere ganger av eleven på iPad. Lærers kompetanse er også viktig. Det er forskjell på å ha en tegnspråklærer, lærer eller ufaglært med tolk. Det er også svært viktig at lærer har god kunnskap om den fysiske tilretteleggingen som må være tilstede og ikke undergrave viktigheten av det. Eleven må gis nok tid, lærer må bidra til å utvikle elevens kognitive potensiale og legge til rette for gode gruppesammensetninger. Lærers kompetanse har stor betydning for elevens motivasjon til å lære matematikk. Lærer må vite hva eleven synes er interessant og bygge videre på det. Relasjonell forståelse kan føre til økt motivasjon for matematikk, det kan også bruk av gode hjelpemidler som blant annet er utarbeidet av Statped.

1 Innledning

I dette kapitlet presenteres innledningen, bakgrunn og formål for valg av tema, samt problemstillingen som ønskes besvart.

Det er mange som synes at matematikk er vanskelig å lære. Hørselshemmedes landsforbund avsluttet i 2018 et dokumentasjonsprosjekt der formålet var å dokumentere skolegangen til elever med hørselshemminger. De skriver at et av deres funn var at elever med hørselshemminger har en opplevelse av et lavere læringsutbytte av skolegangen, enn de øvrige elevene med fungerende hørsel (Hørselshemmedes landsforbund, 2018). I tillegg til svekket læringsutbytte viser de til at deres erfaringer med denne gruppen er at de også har en opplevelse av at sosial deltakelse og kommunikasjon med medelever kan være problematisk og utfordrende (Kermit, 2018).

I en rapport fra barne-, ungdoms- og familiedirektoratet (2015) viser de til at det anslås at ca. 0,25 % av folkets populasjon under 20 år har en form for hørselsproblematikk. Dette er ca. 3000 barn og unge. Det er vanskelig å si hvor stor andel av denne populasjonen som går på barne- og ungdomsskole. Ifølge Norges Døveforbund, vet ingen eksakt hvor mange som benytter seg av tegnspråk, men det anslås at ca. 16.500 personer som bruker tegnspråk, det er altså et stort minoritetsspråk i Norge.

Opplæringsloven § 9-A1 (1998) viser til at «*Alle elever i grunnskolar og vidaregåande skolar har rett til eit godt fysisk og psykososialt miljø som fremjar helse, trivsel og læring*» (opplæringsloven, 1998). I § 1-3 står det også at «*Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lære kandidaten*» (opplæringsloven, 1998). Kompetansen til blant annet lærer vil være avgjørende for læringssituasjonen til elevgruppen med nedsatt hørsel.

Det er en rekke tilrettelegginger barn- og unge i skolen med hørselshemminger kan trenge for å fungere optimalt i en læringssituasjon. Eksempler på dette kan være optimaliserte lys, lyd- og lytte forhold i klasserommet, mikrofoner hos medelever og lærer, slik at det blir lettere å følge med. I tillegg finnes det en rekke andre tiltak for å få en redusert konsekvens av hørselshemmingen (Utdanningsdirektoratet, 2015).

Oppgaven min vil ha hovedvekt på hvilken kompetanse en døv elev med mener matematikklæreren bør ha for å kunne optimalisere matematikkundervisningen.

Hørselshemming er en fellesbetegnelse som dekker alle grader og arter av hørselshemming, jeg benytter både begrepene døv og hørselshemmet.

Denne tematikken tar utgangspunkt i slike prosjekter som Hørselshemmedes Landsforbund har satt i gang og deres erfaringer derfra. Videre også fra et teoretisk syn og tidligere forskning som peker på at lærerens kompetanse er en avgjørende faktor for hvorvidt barn- og unge med hørselshemminger opplever at læringssituasjonen i matematikk er optimal. I neste avsnitt vil jeg beskrive bakgrunnen for hvorfor dette er tematikken for masteroppgaven min.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Gjennom masteroppgaven min ønsker jeg å undersøke hva en elev på mellomtrinnet i grunnskolen på sin bostedsskole, som kommuniserer med tale og tegnspråk, mener om tematikken nevnt over. Denne interessen stammer fra mitt personlige forhold til døde og tegnspråket. Jeg har en relasjon til noen som er døv og gjennom lærerutdanningen og praksis, er jeg blitt mer oppmerksom på hva som forventes av lærere når vi kommer ut i det ordinære klasserommet. Personen jeg kjenner fikk operert inn cochleaimplantat (CI) som liten og kan høre hvis hen har dette på, det hen hører er ikke det samme som vi med normal hørsel hører. I et slikt tilfelle kommer alle lyder inn samtidig og man kan ikke skille mellom hvor ulike lyder kommer fra (se 2.1.4). På skolen er hen avhengig av å ha på seg CI for å få med seg det som skjer rundt. Både i kommunikasjon med venner, men også med lærere. Når hen da kommer hjem etter en lang skoledag tar hen med en gang av seg CI'en sin. Hen sier at bare det å høre familien prate rundt middagsbordet kan bli for mye på en gang.

En slik elevfortelling viser viktigheten rundt lærers kompetanse med elever som har en form for hørselshemming. En hverdag på skolen kan ofte bli for mye med all støy som kommer inn på en gang. Denne situasjonen har fått meg til å tenke på hvor viktig det er at elever som er døve/hørselshemmet har lærere som på best mulig måte tilrettelegger undervisningen i det ordinære klasserommet og samarbeider godt med tegnspråktolken, hvis man ikke selv er tegnspråklærer.

I 2019 var jeg så heldig å få ha lærerpraksis gjennom UiT på New Zealand. Et land som fra 2006 har tegnspråk som et av landets offisielle språk, sammen med engelsk og maori (Thuesen & Gray, 2020). Her var tegnspråk en del av kulturen og mange av lærerne kunne tegnspråk. I en av skoletimene måtte elevene kommunisere med tegnspråk og de fikk ikke lov å snakke. Da hele skolen samlet seg for å synge nasjonalsangen ble den samtidig sunget på

tegnspråk, og da de var ferdig klippet de på tegnspråk. Denne formen for inkludering av tegnspråk, har det ikke vært satt lys på under mitt fem årige utdanningsløp på lektorutdanningen. Praksisen på New Zealand fikk meg til å bli oppmerksom på hvordan hørselshemmede inkluderes på en naturlig måte i det som skjer på skolen der og hvor lite vi har lært om det i lærerutdanningen for å gjøre det samme i Norge.

1.2 Formål med oppgaven

I min oppgave vil jeg belyse hva en hørselshemmet elev mener læreren bør kunne for å gi god matematikkundervisning. Jeg har snakket med både eleven og foreldrene, begge parter synes dette er et viktig tema og ønsker å delta som informanter. Hvordan elever og lærere snakker sammen i matematikklasserommet, har betydning for hva og hvordan elever lærer og hvilke holdninger de utvikler til matematikk (Wæge & Nosrati, 2018). Hvilke interesser som utvikles for matematikk og hvordan matematikken brukes har betydning for læringen. Noen kan fort tenke at denne oppgaven handler om spesialpedagogikk, men den handler om undervisning i matematikk. Fokuset er derfor på matematikkdiraktikk og hva en elev med hørselshemming, synes det er viktig at matematikklæreren kan og gjør. Grep læreren kan gjøre i det ordinære klasserommet, uten at eleven stemples som “annerledes”. Det er blant annet vist gjennom dokumentasjon fra Hørselshemmedes Landsforbund at hvis læreren har god kompetanse, har dette en positiv effekt på læringstilbudet til elever med hørselshemming (Hørselshemmedes Landsforbund, 2018).

Denne oppgaven kan fungere som en veileder og som en hjelp til lærere som ønsker å utvide kunnskapen om hvordan man kan møte døve og hørselshemmede elever. Et viktig punkt for forskningen min er å skulle undersøke hvordan læreren kan tilrettelegge undervisningen på en måte som ikke gjør tydelig og åpenbar forskjell på elevene med hørselshemming og resten av klassen. Dette er fordi det kan oppleves sjenerende og ubehagelig for enkeltelever å tydelig skille seg ut foran resten av klassen. Et eksempel på hvordan jeg ble særlig oppmerksom på dette, var at eleven jeg skulle intervjuer i forskningen min først takket nei til å delta. Dette fordi eleven fryktet jeg skulle komme inn i klasserommet og hente hen ut foran hele klassen. Tross et ønske om å delta, var frykten for å skille seg ut veldig stor. Etter å ha forklart at intervjuet kunne foregå hvor og når eleven selv ønsket, var det en helt annen sak. Gjennom forskningen min ønsker jeg ikke å lage en sjekkliste på hva som er rett og galt, eller en liste som må følges for at undervisningen skal være optimal for denne elevgruppen. Jeg ønsker

derimot å trekke frem elevstemmen og det perspektivet som kan bidra til å skape refleksjoner og ideer.

1.3 Problemstilling

Jeg er nå i ferd med å avslutte den femårige masterutdanningen for grunnskolelærere. Jeg skal kunne tilpasse opplæringen til den enkelte elev, jf. opplæringslovens § 1-3, men hva gjør jeg hvis jeg får en elev som har behov for tilpasset opplæring i mine matematikktimer? På disse fem årene har det vært lite fokus på tilpasset opplæring og jeg kan ikke engang huske at vi har vært innom hvordan vi skal hjelpe hørselshemmede elever. Kanskje tenker man at elever med behov for tilpasset opplæring tas ut av alle timene, så det ikke er noe faglærer trenger å tenke på, men jeg kan ikke slå meg til ro med det. Kravet om at opplæringen skal være tilpasset elevenes evner og forutsetninger, er nedfelt i opplæringsloven § 1-1, som også er lovens formålsbestemmelse. Tilpasset opplæring er ikke et mål, men et virkemiddel for læring. Det er læreren som skal kartlegge og vurdere behovene de ulike elevene har for å kunne planlegge, tilpasse, og gjennomføre hensiktsmessige tiltak som er effektive for å fremme utvikling og læring hos eleven. Påstanden om lite fokus på tilpasset opplæring støttes også av forskere fra UiT (se f.eks. Antonsen, Maxwell, Bjørndal & Jakhelln, 2018).

Ut fra dette har jeg kommet fram til at jeg vil undersøke følgende problemstilling:

Hva mener en hørselshemmet elev er viktig for å kunne tilrettelegge matematikkundervisningen for elever med hørselsproblematikk?

1.4 Oppgavens oppbygging

Min oppgave er delt inn i fire overordnede kapitler. Første kapittel viser innledning, bakgrunn for valg av tema, formål og problemstilling. I andre kapittel presenteres relevant faglitteratur som danner grunnlaget for det teoretiske bakteppet for oppgaven. Teorien vil blant annet belyse hørselshemming generelt, opplæring for hørselshemmede, døve og matematikk, inkludering, sosiokulturell læringsteori og motivasjon. Tredje kapittel viser hvilke metodisk tilnærming som er valgt og fjerde kapittel vil utgjøre drøfting og analyse. Avslutningsvis vil jeg oppsummere de viktigste funn, sett i forhold til problemstillingen, samt forslag til videre forskning.

2 Teori

Jeg vil i denne delen presentere teori som rammeverk for det videre arbeidet med å belyse problemstillingen min «*Hva mener en hørselshemmet elev er viktig for å kunne tilrettelegge matematikkundervisningen for elever med hørselsproblematikk?*»

2.1 Generelt om hørselshemming

Hørselen er en av våre fem sanser og er en av de viktigste for blant annet å utvikle språk, samle erfaringer og å utvikle regler for samspill med andre. Gjennom hørselen får vi mye informasjon og kunnskap, eksempelvis kan vi registrere hvilket humør (sinnsstemning) andre er i, gjennom å høre på volumet i stemmen, tonefall og rytmen. Et hørselstap vil føre til tap av denne typen informasjon og vil være en stor utfordring i ulike hverdagssituasjoner. Både på skolen, på jobb, i hjemmet og generelt i dagliglivet. Konsekvensene av et hørselstap avhenger av hvilken grad og form for hørselshemming individet har, men kommunikasjon er den største utfordringen for mange (Statped, 2020). Statped (2020) anslår at rundt 10-12 % av Norges befolkning har en form for hørselsproblematikk.

2.1.1 Hørsel og hørselstap

Det er viktig å huske på at vi egentlig hører med hjernen og ikke med ørene. Det er hjernen som skal tolke og forstå den lyden som øret vårt oppfatter, men for at hjernen skal ha noe å tolke, må vi ha fungerende ører. Hørselstap er en tilstand enkelte er født med og andre kan få det gradvis senere. For hørselshemmede elever er det derfor svært viktig at læreren er spesielt oppmerksom på hvordan det kommuniseres i klasserommet. Hørselen er den viktigste forutsetningen for å kunne tilegne seg talespråk og for å kunne kommunisere via talespråk med andre mennesker (Norsk Helseinformatikk, 2019).

Hørselen spiller en sentral rolle når det gjelder å kunne orientere seg om hva som skjer i omgivelsene, samtidig som hørselen fungerer som en varslende funksjon når det skjer forandringer i omgivelsene rundt oss. Når elever har svekket hørsel, kan de oppleve både praktiske utfordringer og utfordringer med kommunikasjon med andre.

2.1.2 Cochlea Implantat – CI

Cochleaimplantat, som forkortes til CI er et avansert teknologisk hjelpemiddel som gjennom elektrisk stimulering av hørselsnerven kan gi døve og sterkt tunghørte mulighet til å oppfatte lyd og tale (Oslo Universitetssykehus. U.Å). Lyden kan ikke sammenlignes med den lyden hørende får gjennom øret.

I dag tilbys CI til alle døve barn som man etter en medisinsk vurdering mener vil ha utbytte av det. De fleste får det i løpet av første eller andre leveår. Tidligere mente man at opplæring og utdanning for døve barn var å tilegne seg tegnspråk og talespråk. Mulig dette er årsaken til nedgangen i elevtallet på de statlige døveskolene, og at mange håper teknologien skal løse utfordringene barna måtte ha. Det satses like fullt på å inkludere døve barn på sine bostedsskoler, noe som er i tråd med de overordnede politiske målsettingene i Norge (Kermit, Mjøen, & Holm, 2010).

2.2 Opplæring for elever med hørselshemming

Det er Staten som fastsetter overordnede målsettinger og retningslinjer for grunnopplæringen, grunnskolen og videregående opplæring i Norge. Noen premisser er viktige for hørselshemmede elever. Fra 1990-tallet har det vært store endringer når det gjelder opplæring av hørselshemmede. Tidligere var spesialskoler idealet, nå er idealet en inkludert, tilpasset og likeverdig skolegang. Spesialskolene ble i hovedsak avvirket fra 1992 og døveskolene ble omorganisert til kompetansesentre. Hovedhensikten var å gjøre den ordinære skolen i stand til å gi likeverdig og tilpasset opplæring til alle barn og unge slik forutsatt i Lov om Grunnskolen og Lov om videregående opplæring. Det finnes det 13 landsdekkende kompetansesentre og 7 regionale, samt Statped (Hendar & Lundberg, 2010).

2.2.1 Tegnspråk

Tegnspråk skiller seg fra andre språk fordi dets fokus er på det visuelle fremfor det auditive. Tegnspråk er et visuelt-gestuet språk som er utviklet i kommunikasjon mellom hørselshemmede. Visuelt fordi det mottas via synet uavhengig av lyder og gestuet fordi det uttrykkes gjennom bevegelser med hender, øyne, ansikt, øyenbryn, munn, hode og kropp (Utdanningsdirektoratet, 2013). Ifølge døveforbundet og språkrådet bruker ca. 16.500 personer i Norge tegnspråk, hvilket betyr at det er et stort minoritetsspråk.

Utdanningsdirektoratet (2016) skriver gjennom de overordnede rettighetene for hørselshemmede at Norge har ratifisert FNs barnekonvensjon og FNs konvensjon om individer med nedsatt funksjonsevne, sistnevnte er med på å belyse de forpliktelsene landene har overfor tegnspråkbrukere. Det er en rekke punkter fra FNs konvensjon om barnets rettigheter (Barne- og familiedepartementet, 1989) som er nyttig og relevant kunnskap for nåværende og fremtidige lærere med tanke på elevgruppen som har en form for hørselshemming.

Særlig viktig er FNs konvensjon om barnets rettigheter punkt 30 som sier at ethvert barn har en rettighet til å skulle kunne bruke sitt språk, sin kultur eller sin religion. Dette på tross av at disse kan være forskjellig enn hos den største andelen av befolkningen i det aktuelle landet.

Reform 97 skulle styrke enhetsskolen og dette ble konkretisert med å opprette en felles lov, Lov om Grunnskolen og den videregående opplæringa (Opplæringslova, 1998). Den enkelte kommune skulle gis mulighet til å tilpasse opplæringen ut fra den enkelte elevs behov (Hendar, 2010). Fra 1997 har hørselshemmede i grunnskolen hatt lovbestemt rett til tegnspråk som offisielt undervisningsspråk, jf. opplæringslovens paragraf 2-6. L 97 var det første læreplanverket med egne læreplaner for døve.

Ifølge Hendar (2010) er spesialundervisning en mer omfattende tilpasning som betyr at det settes i gang tiltak utenom de ordinære, disse skal kompensere for ulike forutsetninger og det er bare noen som har krav på det. Hørselshemmede elever med behov for spesialundervisning har rett til det ifølge Opplæringslovens § 5-1.

2.2.2 Læreplaner i tegnspråk og matematikk

Noen hørselshemmede elever får opplæring på norsk talespråk, andre på tegnspråk eller begge deler. Lærer kan bruke tegnspråk selv eller tegnspråktolk. Tegnspråket er kommunikasjonsmidlet, norsk skriftspråk og det matematiske språket formidles fra læreboken og tavlen.

Hørselshemmede elever som får opplæring i tegnspråk etter opplæringslovens § 2-6 har egne læreplaner de må følge i norsk tegnspråk, norsk, engelsk, samt drama og rytmikk for hørselshemmede. I alle andre fag, som blant annet matematikk, får de opplæring etter de vanlige læreplanene i LK20.

Læreplanen i matematikk for 1-10 klasse er oppbygd etter fagets relevans og verdier, kjerneelementer, tverrfaglige temaer og de fem grunnleggende ferdighetene; muntlige, skrive, lese, regne og digitale (Utdanningsdirektoratet 2015).

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. Elevene skal også forberedes på et samfunn og arbeidsliv i utvikling og gi dem

kompetanse i utforskning og problemløsning. Matematikk er et fag preget av stor presisjon, der begrepene må defineres nøyaktig for å gi et solid grunnlag (Utdanningsdirektoratet, 2020).

2.3 Døve barn og matematikk

Mange døve barn har vanskelig for å lære seg matematikk, uten at man helt vet hvorfor. Internasjonal forskning viser entydig at døve elever presterer mye dårligere enn hørende på matematikkprøver (Foisack, 2003). Hørselshemmede elever presterer likevel lignende som andre grupper av funksjonshemmede i matematikk. Resultatene kan bero på hvordan prøvene utformes, hvordan det presenteres for elevene og om tiden de har til å løse oppgavene er tilstrekkelig for å bli ferdig.

Lærerens kompetanse i matematikk

Ifølge (Foisack, 2003) kan lærerens kompetanse i matematikk og undervisningsmetodene som brukes, også ha betydning for elevenes prestasjon. Det er stor forskjell på om elevene blir presentert løsningsmetoder eller om de blir oppfordret til å diskutere problemer og sammen finne løsninger. En annen mulig årsak kan være at døve barn lærer annerledes enn hørende og at undervisningen derfor ikke er tilfredsstillende.

Tid

Døve barn trenger mer tid til å lære enn hørende. Hvis de ikke får fullføre sin egen tankeprosess og gjøre ny kunnskap til sin egen pga manglende tid, kan det føre til overflatisk kunnskap uten kontekst da eleven bare lærer overflatiske metoder som å prøve og feile eller imitere. Foisack (2003) mener tiden må brukes til aktiv læring, et kognitivt arbeid skjer slik at elevens egen læring settes i fokus så eleven forstår og behersker ny kunnskap. Kognitiv læring med språk, tenkning og problemløsning er viktig for at eleven skal lære. Lærerens rolle er å legge til rette for arbeidsmetoder som gjør eleven i stand til å utforske og organisere kunnskap, med veiledning og hjelp fra en lærer underveis i prosessen. Formålet med problembasert læring er å aktivere elevens indre tanker og refleksjon og å oppnå mestring når problembaserte oppgaver løses (Imsen, 2014).

Kognitivt potensiale

All forskning i dag viser at døve personers kognitive potensiale, er det samme som hørende. Døvheten i seg selv er ikke årsaken til døve elevers utfordringer med matematikk, men den

kan være en risikofaktor (Foisack, 2003). Å tenke er nært knyttet til språk, å være trygg i eget språk har også betydning for det matematiske tenkende, ikke minst for døve (Foisack, 2003).

Tospråklighet

Døve har to språk med forskjellige funksjoner, tegnspråk for direkte kommunikasjon og norsk for det skriftlige, noe som gjør situasjonen annerledes enn for hørende. Foisack (2003) henviser til Hillegeist og Epstein som vektlegger samspillet mellom muntlig, skriftlig og tegnet språk når man kommuniserer matematikk til døve elever. De understreker at det trengs mer forskning angående de kognitive prosessene som ligger til grunn for matematiske handlinger for døve elever. En forutsetning for at matematiske begreper og kunnskap kan brukes og generaliseres, er at eleven har lagd dem til sine egne. Det er først da eleven behersker grunnleggende matematikk tenkende.

Det kan hende døve barn lærer seg matematikk på samme måte som hørende, men hvert steg tar lengre tid og det finnes flere seg på veien mot matematikkforståelse. Etersom man har kunnskap om at døve elever har samme potensiale som hørende, er det ikke tilfredsstillende at døve elever presterer så mye dårligere i matematikk enn hørende. Grunnskolen har samme mål for døve og hørende elever, og det må være mulig at døve elever oppnår samme resultat som hørende. En mulighet er å gjøre undervisningen mer effektiv, med alternative arbeidsmåter og alternative måter å vurdere elevenes kunnskaper på. For å få til en bedre undervisning, må man vite hvordan døve elever tenker og lærer, slik at de kan møtes på en meningsfull måte i kommunikasjonen.

Matematikdidaktikk/begrepsforståelse

Det matematikdidaktiske grunnlaget for Foisacks (2003) studie oppsummerer med at begrepsforståelse er av avgjørende betydning for å utvikle matematikkunnskap og bør være omfattende ferdighetstrening. For å utvikle matematikkunnskap er evnene til å løse problemer samt evnen til å håndtere symboler, både språklige og matematiske viktig.

Forskningsresultatet angående døve og matematikk oppsummeres med det faktum at døve har lavere resultat på prøver enn hørende, men at det ser ut som vanskelighetene ikke skiller seg fra de vanskeligheter også hørende kan ha. Forskningen viser at både kognitiv og språklig utvikling bør fokuseres på ved studier av døve elevers læring i matematikk. Når det gjelder

døves konseptuelle utvikling i matematikk, er den språklige utviklingen av interesse, da den skiller seg fra hørende ved at døve er to-språklige med tegnspråk og norsk (Foisack, 2003).

Viktigheten av å undervise i matematikk ved problemløsning og kommunikasjon for døve og hørende elever, mestring av grunnleggende matematikk og evne til å bruke den i dagliglivet er understreket i denne undersøkelsen (Foisack, 2003).

2.4 Inkludering og tilpasset opplæring

Grunntanken om inkluderingsbegrepet i norsk sammenheng er at skolen skal være for alle. Et av problemene rundt inkluderingsbegrepet er at det finnes ingen klar definisjon på det. Haug (2014) hevder at dette medfører konsekvenser som blant annet at praksisen rundt inkludering gjennomføres på forskjellige måter. Begrepet fikk stor medfart i norsk skole gjennom Salamancaerklæringen (Unesco, 1994). Erklæringen tok i hovedsak utgangspunkt i at skolene skulle endres og formes slik at skolen kunne møte det brede mangfoldet av barn uavhengig av de individuelle forskjellene og vanskene barna kunne ha. Et av formålene med Salamancaerklæringen var at skolen skal trekke frem forskjeller og mangfold som en berikelse i klasserommet fremfor en vanske. Et av hovedpunktene som trekkes frem er at de skolene som legger opp til en inkluderende praksis bidrar til å svekke de eventuelle diskriminerende holdningene (Unesco, 1994).

I min oppgave vil jeg ta utgangspunkt i Haug (2014) sin tanke om inkludering i skolen. Denne tanken tar utgangspunkt i at inkludering burde være noe som bør tilstrebes å gjøre i klasserommet, så langt det lar seg gjøre. Haug (2014) hevder videre at det vil være stor variasjon i vanskene til enkeltelever og at spesialundervisning er noe man ikke kan unngå i enkelttilfeller. Strømstad, Nes og Skogen (2004) trekker frem at spesialundervisningen burde være en del av inkluderingsbegrepet, og at det er opp til hver enkelt skole å samordne og koordinere spesialundervisningen med ordinær undervisning. Dette synet på inkludering støttes blant annet av Vygotsky (Kozulin & Gindis, 2007) som hevder at det skulle være plass til alle elever i det ordinære klasserommet, men at spesialundervisning var unngåelig ved enkelte tilfeller. Kritikken til spesialundervisning av Vygotsky var at denne måten å trekke elever ut av det ordinære klasserommet kunne føre til distansering og sosial isolasjon. I tillegg mente han at dette kunne føre til at både lærere og elever hadde lavere forventninger til individet (Kozulin & Gindis, 2007).

Går vi inn i opplæringsloven kan vi se at inkludering tar plass ved flere anledninger. I § 1-3 trekkes det blant annet frem at skolen skal være en plass hvor alle er verdt like mye og at skolen skal tilrettelegges for det enkelte individets forutsetninger. Videre i § 8-2 står det *“I opplæringa skal elevane delast i klassar eller basisgrupper som skal vareta deira behov for sosialt tilhør. For delar av opplæringa kan elevane delast i andre grupper etter behov.”* (Opplæringslova, 1998). Denne delen av opplæringsloven viser til at inkludering og sosial tilhørighet er noe som det burde legges opp til i det ordinære klasserommet. Videre påpekes det at det er muligheter for å dele elevene inn i grupper utenfor det ordinære klasserommet hvis det er behov for det. § 9A-4 tar opp at alle elever har rett til et trygt og godt psykososialt skolemiljø (Opplæringslova, 1998). Dette legger føringer for at miljøet rundt eleven, både sosialt og psykisk, oppleves å være trygt. Dette innebærer blant annet at elevene skal oppleve å bli inkludert sosialt i og utenfor klasserommet. Inkludering er en tematikk som er fremtredende i den nye læreplanen. Under punkt 3, prinsipper om skolens praksis, trekkes inkluderende læringsfellesskap som et av prinsippene. Her står det blant annet *“Skolen skal utvikle inkluderende fellesskap som fremmer helse, trivsel og læring for alle.”* (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Både Barnekonvensjonen, Salamanca-erklæringen og FNs konvensjon for rettighetene til personer med nedsatt funksjonsevne (CRPD) understreker elevens rett til et forsvarlig og individuelt tilpasset skoletilbud i en inkluderende skole (Kermit, 2018).

2.5 Sosiokulturell læringsteori og språk

Lev Vygotsky utviklet teorien om hvordan individet utvikler seg over tid. Hans perspektiv er kalt for genetisk metode og handler om å forstå mennesket i dens individuelle og historiske utvikling. Vygotsky hevdet utvikling må forstås som et resultat av flere ulike utviklingsprinsipper og at disse kan ha forskjellig styrke i ulike perioder av livet (Imsen, 2014).

Ifølge Vygotsky, er det samspillet mellom modning og forhold i miljøet, som kjennetegner menneskelig utvikling og det er viktig å nyttiggjøre seg språket som redskap til å mestre omgivelsene. Vygotsky mente at all intellektuell utvikling og all tenkning har utgangspunkt i sosial aktivitet, det sosiale kommer først, deretter det individuelle. Individuell selvstendig tenkning, er sosialt betinget og et resultat av sosialt samspill mellom barnet og andre mennesker. Utviklingen for barn er først å gjøre ting sammen med andre, for deretter å kunne gjøre ting alene.

Imsen (2014) skriver at Vygotsky brukte ideen om redskap til å forklare hvordan vi tilegner oss kultur og felles kunnskaper, sosialisering. Redskapen er språket, først og fremst talespråket. Kommunikasjon mellom spedbarn og voksne, er i begynnelsen uten ord, men rikt på øyekontakt, mimikk, smil og variasjon av toneleie. Slik jeg forstår at tegnspråket beskrives, der ordene erstattes med tegn, gester og mimikk. Språket er et viktig verktøy i læringsprosessen.

Den sosiale og kulturelle kommunikasjonen mellom lærer og elev er viktig for å inkluderes i skolen læringsmiljø. Vygotskys teori om den proksimale (nærmeste) utviklingssone der eleven kan jobbe selvstendig og hvor eleven kan få hjelp fra en mer kompetent person, er sonen for den nærmeste utviklingen. Læreren bør utnytte utviklingssonen ved å stimulere eleven til å arbeide aktivt sammen med andre, barnet gjør ting i samspill med andre, før det kan gjøre det alene. En voksen kan være en medierende hjelper, som viser og forklarer hvordan ting skal gjøres. Den pedagogiske utfordringen blir å utnytte utviklingssonen slik at eleven arbeider aktivt sammen med andre, samt gi nok hjelp til at eleven kan gjøre oppgaven selv. Eleven må få hjelp, støtte og veiledning ut fra behovet hen har (Imsen, 2014).

Kommunikasjonsorientert pedagogikk har stor oppmerksomhet. Elevene skal samarbeide og lære å uttrykke seg språklig. For hørselshemmede er det viktig at lærer kan fremme faglig forståelse både av talespråket og tegnspråket, faglige begreper må være forstått. Matematikk blir som et tredje språk for de som er hørselshemmet, skriftspråket fra boka og tavla, og tegnspråk som kommunikasjonsmiddel.

Matematikk har en egen fagterminologi, som ikke brukes daglig, disse begrepene må læres når eleven møter skriftlig norsk i oppgavene og da skal snakke matematisk.

2.6 Motivasjon

For å møte elevens læring i matematikk kan det være en fordel å vite hva som motiverer elevene i klasserommet. Elevene er forskjellige og det som virker med en elev, trenger ikke virke på den andre. Motivasjon kan ikke observeres direkte, men ut fra kognisjoner, følelser og handlinger. Elevenes motivasjon er helt avgjørende i matematikk, hva de velger å gjøre, hvor mye tid/energi de bruker på det, hvordan de følger med i timene, engasjementet for å løse oppgaver, samt delta i diskusjoner rundt matematiske ideer og begreper (Wæge & Nosrati, 2018).

Ifølge Wæge og Nosrati (2018) har læreren og klasseromkulturen stor betydning for elevens motivasjon i arbeid med matematikk. Når læreren observerer, tolker og forstår elevens motivasjon, vil han være bedre rustet til å planlegge og gjennomføre undervisning, der flest mulig av elevene er villige til å gjøre en innsats og gjennom innsatsen oppleve glede, engasjement og mestring på måter som er helt unike i matematikkfaget.

Motivasjon kan deles inn i indre og ytre motivasjon. Indre motivasjon i matematikk vises ved at eleven synes oppgaven er interessant og morsom i seg selv, og eleven jobber med oppgaven fordi den er engasjerende og fører til læring og utvikling. Ytre motivasjon i matematikk styres ut fra ønsket om å oppnå et resultat, f.eks. for å få god karakter. Elever kan oppleve både indre og ytre motivasjon, ønske om å jobbe med oppgaver de synes er interessante og morsomme, og for å få god karakter (Wæge & Nosrati, 2018).

Ved å ta utgangspunkt i selvbestemmelsesteorien til Ryan og Deci (2000), kan vi se på hva som påvirker elevenes motivasjon i matematikk. Det er tre behov som har betydning for elevenes indre og ytre motivasjon og den indre er størst i klasserom der de får tilfredsstilt behovet for kompetanse, autonomi og tilhørighet. Kompetanse kan deles opp i mestring og faglig anerkjennelse fra læreren og medelevene. Mestring ved at man forstår oppgaven og at utfordringen er på et optimalt nivå, verken for enkle eller for vanskelige. Anerkjennelse i form av at elevens egne bidrag blir verdsatt, både i gruppearbeid eller felles diskusjoner av alle i klassen. Elevene vil påvirkes av ytre kilder, som f.eks. læreren, men handlingene er autonome, hvis de er ut fra elevenes egne verdier og mål. Det å føle tilhørighet i et trygt fellesskap er også viktig. Når eleven har gode og trygge relasjoner og føler seg akseptert av matematikklæreren og de andre elevene, ligger det godt til rette for å lære sammen med andre f.eks. i grupper (Wæge & Nosrati, 2018). Det å oppleve positive erfaringer i matematikk gjennom å mestre oppgaver som er nok utfordrende, sammen med autonomi og tilhørighet, kan elevene få positive forventninger til å jobbe med matematikk. Det motsatte kan skje, om de ikke blir nok utfordret.

En av de mest sentrale motivasjonsteoriene er teorien om målorientering, som skiller mellom læringsmål og prestasjonsmål. Læringsmål kan deles i to typer forståelse, instrumentell og relasjonell. Begge disse er sentrale begreper som omhandler god læring og undervisning i matematikkfaget. Relasjonell forståelse er viktig og fremmes gjennom arbeid med matematikk. Forståelsen innebærer å bygge opp begrepsmessige strukturer og se sammenhenger. Eleven vet både hvordan en oppgave skal løses og hvorfor det blir sånn. Ved

instrumentell forståelse vet eleven hvordan eleven skal løses fordi eleven kan regler og formler for å løse den. Elever med relasjonell forståelse har bygd mentale strukturer som kan brukes på mange forskjellige måter for å løse oppgaver. Instrumentell forståelse er også viktig, men den omfavner ikke essensen i matematikk, hvilket kan føre til at elevene distanserer seg fra faget fordi ikke forstår hensikten i å engasjere seg i et fag der de må lære seg tilfeldige fakta utenat. Prestasjonsmål skiller mellom offensive og defensive prestasjonsmål. Elever med en offensiv holdning vil demonstrere sin kunnskap og overlegenhet. Elever med defensive mål er opptatt av å ikke bli oppfattet som dumme sammenlignet med de andre. De vil derfor forsøke å skjule at de ikke får til oppgavene.

Ifølge Wæge og Nosrati (2018), viser forskning at det å ha læringsmål har mange fordeler for elevene. Elever med læringsmål er mer utholdende når de møter utfordringer, de lærer bedre og utvikler en dypere forståelse for matematikk. Elever med prestasjonsmål har frykt for å gjøre feil og bruker overflatiske kognitive strategier som å kopiere, repetere og huske utenat. Læringsmål og prestasjonsmål oppfattes ofte som konkurrerende, men elevene forsøker ofte å nå flere mål samtidig, så de kan bruke både læringsmål og prestasjonsmål i et fag.

Den anerkjente psykologen Albert Bandura har utviklet innflytelsesrike teorier som sosial læringsteori og teorien om «self-efficacy», på norsk en forventning om å mestre. Bandura var opptatt av hvordan man kan lære av andre ved å imitere eller etterligne deres atferd. Hans teori omfatter både mentale forestillinger, forventninger og følelser hos personen. Slik læring skjer i sosialt samspill og føyer seg inn i det man kaller sosialkognitiv læringsteori. Bandura mente at det man tenker, tror og føler, påvirker hva man gjør (Imsen, 2014). Personen, omgivelsene og handlingene er vevd inn i hverandre. Banduras bidrag til motivasjonsteorien, er at han vektlegger personens forventninger for motivasjonen. En viktig forutsetning for motivasjon, er at man forventer å lykkes med oppgaven som skal gjøres. Bandura bruker begrepet mestringsforventning. Hva vi forventer har betydning for hva vi begynner på og hvor mye energi vi legger i det. Hvis vi ikke har tro på å klare det, blir innsatsen deretter. Bandura skiller mellom to forventninger, å klare det som skal til for å nå målet og forventningene om resultatet etterpå (Bandura, 1997). Ifølge Imsen (2014) er forventningene basert på fem forskjellige informasjonskilder. Den første er at man har erfaring fra tidligere og har mestret, altså egne mestringserfaringer. Den andre er at elever kan sammenligne seg selv med en rollemodell, f.eks. en medelev. Verbal overbevisning er den tredje og gis i form av støtte, oppmuntring og overtalelse fra andre. Hvis denne formen skal være effektiv, må den være realistisk og forsterkes gjennom positive erfaringer (Wæge & Nosrati, 2018). Den fjerde er

emosjonelle tilstander, som matematikkangst. Det er ikke intensiteten av de emosjonelle og fysiske reaksjonene som er viktige, men hvordan elevene påvirkes av dem. Den siste er personens tolkning, hvordan man oppfatter egne prestasjoner. Bandura mener det ligger store motivasjonsmuligheter i rollemodeller og observasjonslæring, samt direkte støtte og oppmuntring for elevenes forventninger. Positiv involvering fra en voksen er bra for elevene (Imsen, 2014). Læreren kan oppmuntre og støtte elevene ved å stille gode spørsmål og gi konkrete positive tilbakemeldinger.

Hvordan man tenker har også betydning for hvordan man løser matematikkoppgavene. Elever med et dynamisk tankesett, fokuserer på at evner kan forandres og utvikles gjennom undervisning, erfaring og innsats. Elever med et statisk tankesett, kan slå seg til ro med at “matematikk ligger ikke for meg” og fokuserer ofte på prestasjonsmål. De kan tro at de ikke blir bedre i matematikk, uansett hva de gjør, så de unngår utfordringer og gir opp i møte med problemer. Faren med dette er at de kan utvikle lært hjelpeløshet i matematikk. Lært hjelpeløshet brukes av elever som har gitt opp og ikke tror det kan gjøre noe for å forandre situasjonen. Elever med et dynamisk tankesett verdsetter innsats og bruker det til bedre læring og forståelse i matematikk. Et dynamisk tankesett fører til økt indre motivasjon og bedre prestasjoner i matematikk.

Wæge & Nosrati henviser til Dweck (2006) som mener elevene kan lære mye mer enn man tror, gitt at de har riktig tankesett og får riktig undervisning. Han mener man bør rose barna for det de oppnår gjennom øvelse og arbeid, utholdenhet og gode strategier. Læreren bør legge vekt på elevenes personlige fremgang og gi spesifikk ros knyttet til spesifikke mål for elevenes læring, innsats og strategier for å nå målene.

Bevissthet rundt hjernens potensial for endring og utvikling kan bidra til økt motivasjon både hos lærere og elever i møte med matematiske utfordringer (Wæge & Nosrati, 2018).

Metakognisjon handler om å lære om å lære. Det handler om å ta et mentalt steg tilbake fra det man holder på med og bevisst tenke gjennom egne fremgangsmåter og kognitive prosesser. Det er tre aspekter ved metakognitiv kunnskap som læreren og elevene kan arbeide med i matematikklasserommet: kunnskap om strategier, oppgaver og selvinnsett. Kunnskap om strategier for å lære (utenatføring, forstå, oppsummere, organisere), kunnskap om forskjellige måter å gjøre ting på gir elevene mulighet til å være fleksibel og endre strategi. Kunnskap om oppgaver er for å kunne skille mellom det enkle og komplekse, vite hvorfor

man velger den aktuelle strategien og hvordan den best kan brukes i ulike kontekster. Eleven bør også ha selvinnsett og kjenne egne styrker og svakheter i læringsprosessene, så de vet hva de kan og ikke kan, da vet de også hva de må jobbe mer med. Wæge og Nosrati (2018) henviser også til Caleb Gattegno som mente det viktigste en utdanningsinstitusjon kan tilby elevene sine er å invitere dem til aktiv deltakelse i matematiske situasjoner, enn passiv observasjon av lærerens arbeid på tavla. For elever er også selvregulering av betydning, hvordan de styrer egen læreprosess. Strategier for å styre egen læring er å sette seg mål, få oversikt, sette delmål, overvåke framgang og gjøre en endring dersom det man gjør ikke virker. Elevene bør vite hvor de jobber best og hvorfor, de må også vite når de bør be om hjelp og hvem de skal spørre. Forskning viser at elever som lærer å tenke over egen tankegang i matematiske sammenhenger og som har utviklet effektive strategier for selvregulering, presterer betydelig bedre i matematikkfaget enn de som ikke har gjort det (Wæge & Nosrati, 2018).

For å fremme elevenes motivasjon, har læreren betydning. Både lærer og klasseromkulturen har stor betydning for elevenes motivasjon. Som klassens leder må læreren utvikle en kultur som kan påvirke elevenes motivasjon på en positiv måte. Dette kan gjøres ved å etablere sosiale og sosiomatematiske normer. Sosiale normer handler om generell deltakelse i klassen, sosiomatematiske normer handler om hva som teller eller aksepteres som matematisk løsning og/eller begrunnelse. Noen klasserom preges av det læreren eller boka sier, i andre klasserom brukes elevenes løsninger og forklaringer mer. Sosiomatematiske normer forhandles kontinuerlig ved lærerens og elevenes deltakelse i matematiske diskusjoner (Wæge & Nosrati, 2018)

Oppgavene og problemstillingene er helt sentrale i matematikkfaget. Hva slags oppgaver danner det beste grunnlaget for å fremme elevenes motivasjon, metakognisjon og læring i matematikk? Dette er oppgaver som fanger elevenes nysgjerrighet, gjør at de kan konsentrere seg over tid og reflektere over egen tenking og arbeidsmåter. Kognitivt krevende oppgaver fremmer resonnering og problemløsning. Hvis elevene får jobbe med slike oppgaver, kan det bidra til økt forståelse, fremme indre motivasjon og læringsmål i matematikk. Oppgavene bør by på en utfordring, uten at de trenger å være vanskelige. Matematikklæreren kan gi faglig støtte og ha høye forventninger til elevene sine.

LIST-oppgaver er oppgaver med Lav Inngangsterskel og Stor Takhøyde. Disse gir alle elevene mulighet til å begynne å arbeide, samtidig som de gir elevene muligheter for å jobbe etter

egne interesser og nivåer. Det er tre fordeler med LIST oppgaver: For det første fremmer de en positiv klasseromkultur der alle jobber sammen og alle på sitt nivå. Dette fører til gode plenumsdiskusjoner, fordi alle bidrar på sitt vis. Det andre er at oppgavene gir elevene muligheten til å vise hva de kan, i stedet for hva de ikke kan. Når det er stor takhøyde kan elevene overraske med hvor mye de faktisk forstår og behersker i matematikk. Den tredje fordel er at den gir elevene mulighet til å tenke på en sofistikert måte. Det matematiske innholdet kan være enkelt, men nivået for å løse dem, sofistikert. Elever som jobber med LIST-oppgaver kan få indre motivasjon gjennom å tilfredsstille behovene de har for kompetanse, autonomi og tilhørighet. En matematikklærer som fremhever læring og forståelse i klasserommet, kan bidra til at elevene utvikler fagforståelse og opplever glede ved å jobbe med matematikkoppgaver. Når klasseroms miljøet vektlegger læringsprosessen og utvikling av matematikkforståelse, bidrar det i større grad til positive følelser, indre motivasjon og læringsmål hos eleven enn i andre miljøer. I et endimensjonalt klasserom måles suksess i antall riktige svar og kun et fåtall av elevene opplever sitt behov for kompetanse tilfredsstilt. I multidimensjonale klasserom er prosessen like viktig som å finne svaret, da får flere elever bidra med ideer og føle seg verdsatt ved å stille gode spørsmål, omformulere problemer, begrunne, argumentere, forklare, tenke logisk og bruke ulike representasjoner (Wæge & Nosrati, 2018).

Hiebert (i Wæge & Nosrati, 2018) hevder at å formulere tydelige, eksplisitte læringsmål setter senen for alt annet. Hvis læringsmålene settes sammen med de store overhengende ideene i matematikk, f. eks matematisk tenking, mønster og generalisering, kan de hjelpe elevene og læreren til å se hvordan de matematiske ideene bygger på og henger sammen med hverandre. Å bruke matematiske representasjoner for å diskutere, forklare og se sammenhenger mellom matematiske ideer bidrar til at elevene utvikler en relasjonell forståelse i matematikk. Visuelle representasjoner som diagrammer, tallinja, tabeller og funksjoner, er spesielt viktige i matematikk. Disse hjelper elevene å forstå matematiske begreper, prosedyrer og ideer og kan være til hjelp når elevene løser oppgaver. Visuelle og fysiske representasjoner, som tegninger og konkrete, kan være like nyttige for en barneskoleelev som videregående.

Gode relasjoner mellom læreren og elevene fremmer elevenes indre motivasjon.

Gruppearbeid og etablering av en samarbeidsstruktur kan bidra til å etablere gode relasjoner mellom elevene i klasserommet. Gruppearbeid må struktureres og veiledes, for å etablere bestemte normer og regler, det er ikke nok å bare sette elevene sammen i grupper. I slike grupper kan man verdsette mye ved matematikk, som gode spørsmål, begrunnelser og

argumentasjon. I tillegg anerkjennelse av elevenes kompetanse, ved å løfte eller rose noe av faglig verdi en elev har sagt. Lærerne oppfordrer elevene til å ta ansvar for hverandres læring og jobber for å få et klasserom der alle kan føle seg faglig verdsatt. For å ivareta elevenes muligheter til både individuelt arbeid og samarbeid i matematikk, kan IGP-modellen som består av individuelt arbeid, gruppearbeid og plenumsdiskusjon benyttes. For at elevene skal ha fremgang i matematikk er det viktig at de får spesifikke tilbakemeldinger knyttet til bestemte mål. Slike tilbakemeldinger fremmer også elevenes indre motivasjon. Noe som også bidrar til elevenes motivasjon i matematikk er læringsmiljøet og relasjonene mellom elevene. Derfor bør alle elever få oppleve å samarbeide for å utvikle matematiske ferdigheter. Å få delta i matematiske diskusjoner og samtaler kan bidra til at elevene opplever matematikk som meningsfullt og lærerne kan bruke matematiske samtaler for å fremme tenking, læring og indre motivasjon i matematikk (Wæge og Nosrati, 2018).

3 Metode

I dette kapitlet vil det redegjøres for hvilken metode som har blitt brukt i oppgaven valg av forskningsdesign, bearbeiding av data, etikk og kritisk refleksjon.

3.1 Kvalitativ metode

Ifølge Kvale & Brinkmann (2015) er det den teoretiske oppfatningen av hva som skal undersøkes, som gir grunnlaget for hvilken metode man bør benytte. Begrepet metode, betyr veien til målet (Kvale & Brinkmann, 2015). Det er ulike måter som kan brukes for å gi svar på problemstillingen man vil belyse, det skilles ofte mellom kvantitative og kvalitative metoder. Hva man velger, avhenger av hva man vil ha svar på.

I min oppgave har jeg valgt en kvalitativ tilnærming. Ifølge (Postholm & Jacobsen, 2018) har denne tilnærmingen vært ledende innenfor pedagogiske og samfunnsvitenskapelige fag. Innen pedagogikken er det ofte kvalitative fenomener som prosesser som undersøkes, dette fordi læring og kunnskap ikke kan måles objektivt på en tallskala (Postholm & Jacobsen, 2018)

I mitt forskningsprosjekt er tema knyttet til en elevfortelling og problemstillingen er avgrenset til å få en elevs erfaringer og opplevelser om fenomenet som undersøkes, om *hva en hørselshemmet elev mener er viktig for å kunne tilrettelegge matematikkundervisningen for elever med hørselsproblematikk*. Da vil kvalitativ metode være en naturlig metodisk tilnærming for å få svar på problemstillingen.

Ved å bruke kvalitativ tilnærming kan jeg få innsikt i elevens tanker, følelser og personlige opplevelser for fenomenet og innsikt i hva som er viktig i forhold til matematikkundervisning. Det overordnede målet med kvalitativ metode er utvikle en forståelse av fenomener som er knyttet til personer og situasjoner i deres sosiale virkelighet.

Kvalitative forskningsintervju er godt egnet til å få fram informantenes egne opplevelser, som er formålet i denne undersøkelsen. Når jeg bruker kvalitativt intervju kan jeg få muligheten til innsikt i elevens opplevelser og erfaringer ved at vi ved å bruke intervju kan utdype det som jeg ønsker å belyse gjennom problemstillingen. Jeg ønsker en dypere forståelse av hvordan en elev oppfatter matematikkundervisningen og dette kan bli mulig ved å bruke kvalitativ metode fordi kvantitative metoder går mer i overflaten og man får ikke samme mulighet til å gå i dybden.

Postholm & Jacobsen skriver at kvalitative tilnæringer har mange nyanser og at man bør begrense datamaterialet til et fåtall intervjuer, slik at ikke helheten blir for uoversiktlig.

Det er lite forskning på området på hvordan eleven(e) opplever undervisningen, både i matematikk, men også generelt. Kermit (2018) skriver at det er fullstendig fravær av forskningsresultater som indikerer at hørselshemmede barn og unge opplever å bli spurt eller involvert når det gjelder både rettighetsoppfyllelse, inkludering, tilpassing og kommunikasjonsmuligheter. Det er derfor i min oppgave interessant å få fram en elevfortelling da særlig i forhold til matematikk.

3.2 Valg av forskningsdesign

I dette prosjektet er problemstillingen rettet mot elevfortellingen, elevens opplevelse av matematikkundervisningen som blir tilbudt og hva eleven mener læreren bør kunne for å tilrettelegge undervisningen. Problemstillingen retter seg mot elevens opplevelse og på grunn av det er det hensiktsmessig å velge en kvalitativ tilnærming til prosjektet. Etter min vurdering, vil det gi det beste bildet av tema og problemstilling.

Forskningsdesignet ble valgt ut fra hva problemstillingen skulle finne svar på. Jeg ville finne ut hvordan eleven opplever matematikkundervisningen og tilretteleggingen, derfor valgte jeg intervju som metode. Fordelen med intervju er at det er fleksibelt, en god metode når det er få/en undersøkelsesenheter, kan gi utfyllende informasjon, fokusere på det som fungerer, samt finne det som evt. mangler.

I min oppgave har jeg valgt semistrukturert intervju, det ble valgt for å få innsikt i elevens verden. Et semistrukturert intervju er et intervju hvor tema og problemstilling er mest veiledende. Det er verken en åpen samtale eller et lukket spørreskjema (Kvale & Brinkmann, 2015). De skriver at denne type intervju har som mål å innhente beskrivelser fra intervjuobjektets/elevens levde verden. Det er nært en dagligdags samtale, men som profesjonelt intervju har det en hensikt (Kvale & Brinkmann, 2015). Når en slik struktur velges, er det ingen garanti for at det skulle bli sånn som jeg ønsket, men det vil i mindre grad påvirke elevens svar. Hadde jeg valgt et strukturert intervju, kunne jeg ha ledet samtalen i en retning eleven ikke ønsket. Det kunne ha påvirket utfallet av intervjuet på en måte som kan skade forskningen (Kvale & Brinkmann, 2015). Mitt ønske var at eleven ved hjelp av mine åpne spørsmål, skulle gi meg ny kunnskap og selv reflektere over tanker, følelser og

opplevelser ved bruk av egne ord. Det kan være med på å skape en uformell tone som gir eleven trygghet (Kvale & Brinkmann, 2015).

Ulempen kan være at man mister noe informasjon kan kanskje ville fått om man valgte en annen type intervju. Metoden jeg har valgt vil gi mulighet for å få utdypet noe i form av at jeg kan stille oppfølgings spørsmål, og at temaer som ikke var planlagt også kunne tas opp (Postholm & Jacobsen, 2018).

3.2.1 Utvalg

Prosjekter som inneholder sensitive opplysninger som behandles med elektroniske hjelpemidler skal i henhold til Personopplysningsloven (2001), meldes til Norsk senter for forskningsdata (NSD).

I mitt forskningsprosjekt var valg av informant var tidlig klart. Når man skal finne egnede informanter må det gjøres vurderinger om hvem som kan gi god informasjon og innsikt i tema og problemstillingen. Et utvalg er en begrenset andel av personer som kan svare på spørsmål for å belyse temaet. Kvalitative undersøkelser kan ikke generaliseres fordi utvalget er lite og ikke representativt, det kan likevel gi et godt innblikk i hvordan ulike fenomener oppleves for enkeltmennesket. I samarbeid med min veileder besluttet jeg at jeg vil benytte meg av en informant.

Ettersom min informant er mindreårig ble foreldrene kontaktet for å gi sin fullmakt på at jeg fikk lov å intervjuere deres barn.

3.2.2 Intervjuguide og gjennomføring av intervju

Intervjuguiden er viktig for å få svar på det man ønsker å undersøke. Når det brukes semistrukturert intervju er det særlig viktig at en intervjuguide er påkrevd fordi den omfatter sentrale temaer og spørsmål, som skal dekke de viktigste områdene i studien. Når intervjuguiden lages, er det viktig at spørsmålene har relevans til problemstillingen.

Intervjuguiden ble sendt til elevens foreldre i forkant, slik at både foreldre og eleven skulle få se spørsmålene på forhånd. Dette for å trygge eleven på at det ikke skulle stilles noen "skumle spørsmål".

Intervjuet er utveksling av synspunkter mellom to personer som snakker om felles tema (Kvale & Brinkmann, 2015). Jeg prøvde å unngå å dele personlig informasjon samt avsløre

mine meninger. Dette for at ikke eleven skulle svare det hen trodde var forventet eller trodde jeg ville høre.

Intervjuguiden ble utarbeidet med bakgrunn i at jeg ønsker å finne ut hva en døv elev med CI på mellomtrinnet mener er viktig en matematikklærer kan. Ifølge Kvale & Brinkmann (2015) er det viktig å bruke alderstilpassede spørsmål. Ikke for lange og komplekse spørsmål og gjerne ikke mer enn et spørsmål om gangen. Intervjuet ble også foretatt i elevens hjem, for at det skulle være trygt. Jeg visste på forhånd at eleven hadde vært redd for at jeg skulle komme på skolen og gjennomføre intervjuet, noe jeg forsikret eleven om at ikke ville skje. I tillegg var eleven redd for at jeg skulle teste matematikkunnskapene og bekymret for å svare feil. Ettersom jeg og eleven kjenner hverandre, trengte jeg ikke å bruke tid på å fortelle hvem jeg var eller hvorfor jeg var der. Ved oppstart av intervjuet forsikret jeg igjen om at det ikke fantes noen riktige eller gale svar, og at det heller ikke var noen prøve for å finne ut hva eleven kunne. Mitt ønske er kun å finne hva en hørselshemmet elev mener en matematikklærer bør gjøre, for å gi god undervisning i det ordinære klasserommet.

I starten av intervjuet var det eleven, et søsken og meg. Eleven ønsket å ha et søsken til stede, derfor var et søsken med. Jeg var nøye med å se på eleven når jeg stilte spørsmålene, for at eleven skulle kunne lese på leppene mine. Eleven hadde på seg sine CI. Jeg sa også at jeg kanskje ville spørre om noe som ikke sto på skjemaet de hadde fått, fordi å få enda flere svar. Det syntes eleven var greit. Jeg valgte både å gjøre både lydopptak og film, mest for å være helt sikker på at ikke teknikken sviktet. Jeg slettet videoopptaket, så snart jeg var ferdig med transkriberingen.

Mitt første spørsmål var: "Er det noe jeg bør kunne, som lærer i matematikk, for å gjøre din skolehverdag bedre". Allerede på første spørsmål bommet jeg med en for lang setning og to spørsmål, stikk i strid med min egen plan og hva Kvale & Brinkmann foreslår må gjøres. Eleven sa vent, stopp, stopp, stopp og forlot rommet for å snakke med mor, som da ble med på resten av intervjuet. Eleven var redd for å svare feil, men vi forsikret om at det er ingen svar som er feil og vi gjorde et nytt forsøk. Mor fortalte at eleven ikke hadde forstått spørsmålet, fordi i elevens hode, *kan* læreren det elevene skal kunne. Derfor var eleven usikker på hva jeg mente.

Jeg ble da enda mer skjerpet og nøye på hvor viktig det er å stille et spørsmål i gangen og vente på svar. På nytt forsøk spurte jeg: Hva er det viktig at mattelæreren din kan?". Svaret

var: «Å gi hjelp eller lage et hemmelig signal». Å, hemmelig signal. Hva er det? Eleven forklarte at et hemmelig signal, er f.eks. å ta seg til øret, betyr at hen ikke hørte hva som ble sagt eller hvis hen pirker seg på skuldra, det betyr at hen vil ha hjelp. På mine oppfølgingsspørsmål til dette, kom det tydelig fram det er viktig å ha noen signaler for å be om/få hjelp. Andre momenter var det å ha blikkontakt hele tiden og at lærer ikke står med ryggen til klassen mens lærer snakker, forklarer og skriver på tavla. På mine fire første spørsmål om matematikkundervisningen, var svarene som ovenfor: Hemmelig signal, pirke på skulda, ikke snakke med ryggen til klassen, ha blikkontakt, være stille og ikke bråke. Dette er tydelig noe som eleven opplever som svært viktig, for i alle mine spørsmål ble matematikk nevnt, men eleven svarte hva som er viktig i klasserommet for å få med seg det som det undervises i.

Andre spørsmål fra meg var hva er viktig i matematikktimen, hva må mattelærer særlig huske på, hva mener eleven det er viktig mattelærer kan, er det noe som ikke bør gjøres, eksempel på beste matematikktime, hva vil eleven velge hvis hen får lov å bestemme matematikktimen, er det noe som er gøy i matematikk, hva gjør dere da? Bruker dere konkretiseringsmateriell, hva, hvilke liker du og hvorfor? Er det noe du ikke liker og hvorfor? Jeg spurte også om undervisning en til en, og eller gruppearbeid. Eleven likte å få en til en undervisning når de skulle lære nye emner i matematikk, eleven likte også gruppearbeid svært godt. På spørsmål om hvorfor, var det fordi de samarbeidet og eleven lærte mer.

Jeg hadde beregnet ca. 1 time på intervjuet, men det ble for lite. Fra jeg kom og til jeg dro tok det nærmere 2 timer. Jeg var helt nødt til å gi eleven den tiden hen trengte på å svare og det var viktig å trygge eleven på at hen fikk bruke den tiden hen trengte. Som intervjuer er det viktig å lytte og følge med, samt la informanten velge tempo som er bra for hen.

Det kom mange spennende svar fra eleven, som jeg vil bruke videre i min analyse og drøfting.

Refleksjon til intervjuguiden

Under gjennomføringen av intervjuet fikk jeg mange gode tips fra eleven som jeg skulle ønske alle lærere hadde hørt. Det er ikke enkelt å være hørselshemmet i en klasse og skal få med seg alt. Ting man tar for gitt, kan være veldig utfordrende for hørselshemmede. En hørende elev kan f.eks. sitte og se ut vinduet, og likevel få med seg hva læreren sier og gjør, det kan ikke en døv elev gjøre. De må følge med hele tiden og jeg forstår at det kan være veldig slitsomt.

I mitt intervju fikk jeg ikke stilt matematikdidaktiske utdypningsspørsmål. Dette tror jeg beror på flere faktorer. Den ene er at den hørselshemmede eleven strever med matematikk, som så kjent flere hørselshemmede elever gjør. Intervjuet må ikke oppfattes som en test eller prøve, for det er ikke meningen. Jeg er opptatt av hvordan matematikklærer kan undervise i f.eks. statistikk på en god og forklarende måte. Etersom eleven går på mellomtrinnet, var mitt ønske å finne ut hvordan matematikktimene burde gjennomføres i det ordinære klasserommet, slik at alle elevene fikk være med og alle lære seg et nytt tema.

Jeg er ikke en rutinert intervjuer, men nybegynner og gjorde noen feil i starten av intervjuet. Jeg hadde blant annet for lange spørsmål. Brukte ordet matematikk og matematikklærer i starten, men gikk etter hvert over til å si matte. Hvis jeg skulle gjennomført intervjuet på nytt, ville jeg hatt korte konkrete spørsmål og sagt matte fra starten. Etersom det ble avdekt at eleven likte statistikk så godt, kunne jeg gått mer i dybden på hva som er gøy med statistikk, hvilket materiell de bruker i statistikk og hva eleven synes er bra/kunne vært bedre med det. Jeg kunne utforsket metoden som brukes for å formidle og lære statistikk, hva læreren gjør for at eleven skal lære seg statistikk og hva eleven gjør. Hvis mulig, kunne jeg også lagd en oppgave og fått eleven til å forklare hvordan hen tenker når oppgaven skal løses. Min umiddelbare tanke om hvorfor eleven liker matematikk, tror jeg kan komme av at statistikk er mer visuelt enn andre oppgaver i matematikk.

3.3 Bearbeiding av datamateriale

Jeg vil her beskrive et fenomenologisk perspektiv, transkribering av intervjuet, analysen av datamaterialet, validitet og reliabilitet og etikk.

3.3.1 Fenomenologisk perspektiv

Fenomenologien er åpen for den menneskelige, vurderende bevissthet både hos den som observerer og hos den som blir observert. Menneskets indre verden, følelser, tanker og intensjoner kan ikke observeres direkte. Utenforstående observatører kan bare tolke ut fra hvordan personen handler, hva vi vet fra før og hvordan personen oppfattes i øyeblikket. (Imsen, 2014)

Dette forskningsprosjektet har et fenomenologisk perspektiv og hovedfokus vært å få informantens egne opplevelser av tilretteleggingen av matematikkundervisningen for døve eller elever med svak hørsel. Når det er snakk om kvalitativ forskning, er fenomenologi mer bestemt et begrep som peker på en interesse for å forstå sosiale fenomener ut fra aktørenes

egne perspektiver og beskrive verden slik den oppfattes av informantene, ut fra den forståelse at den virkelige virkeligheten er den mennesker oppfatter (Kvale & Brinkmann, 2015).

Jeg har møtt tematikken med min egen førforståelse og det kan være vanskelig å være nøytral, når man har med seg en teoretisk forståelsesramme og egne erfaringer (New Zealand). Jeg er siste års lærerstudent på masterutdanningen for lærere og skal nå snart ut å praktisere i henhold til lover, forskrifter, krav og forventninger som er til en lærer. Som lærer har man ansvaret for å tilrettelegge undervisningen for alle elevene i klassen, ved bruk av ulike metoder og vi skal være kompetente innenfor flere områder som gjør at alle elevene får et likeverdig opplæringstilbud. I min praksis på New Zealand ble jeg imponert over at de brukte både to talespråk og tegnspråk. Ettersom jeg blant annet skal være matematikklærer, har jeg undret på hvordan jeg skal legge opp undervisningen dersom jeg får en elev som ikke hører eller har svak hørsel. Jeg har lest meg opp på teorien og det framkommer i alle artikler jeg har lest, at hørselshemmede elever kommer dårligere ut enn andre elever i samme aldersgruppe. Jeg har imidlertid hatt problemer med å finne teori på hvordan elevene selv oppfatter dette og hva de synes er viktig.

Gjennom teorien og forskningen som er brukt her har jeg dannet meg en forståelsesramme om at tilbudet som tilbys elever med nedsatt hørsel, ikke er tilstrekkelig. Dette forsøkte jeg å legge bort i møtet med elevfortellingen, slik at jeg var mest mulig åpen for elevens egen erfaring og senere i analysearbeidet. Jeg har gått ut i felten med et åpent sinn, altså en induktiv tilnærming i intervjuprosessen, så jeg kan samle inn all relevant informasjon før jeg går i tenkeboksen og systematiserer innsamlet data (Postholm & Jacobsen, 2018). I henhold til det fenomenologiske perspektivet, forholder jeg meg til at det er informantens opplevelser som danner grunnlaget for det empiriske datamaterialet og mine holdninger og tanker må ikke tas med.

3.3.2 Transkribering

Dagen etter intervjuet gikk jeg rett i gang med transkriberingen, for meg var det viktig å gjøre det mens det var ferskt. Ifølge Kvale & Brinkmann (2015), vil transkribering fra muntlig til skriftlig form føre til at intervjumaterialet blir bedre strukturert, som igjen fører til at det er bedre egnet for analysen. I prosessen med transkribering må forskeren ta noen valg. Blant annet om uttalelse av ord skal transkriberingen ordrett, ord for ord med alle gjentakelser og med registrering av alle lyder, som “mmm”, “eh” osv. eller om det skal skrives som en formell og lettlest stil (Kvale & Brinkmann, 2015).

I mitt forskningsprosjekt valgte jeg å transkribere på dialekt, der alle uttalelser av lyder er med. Dette fordi det forteller noe om når eleven tenkte seg om, eller var usikker. Ettersom jeg også brukte video, kunne også kroppsspråket studeres, men, jeg har valgt å ikke analysere kroppsspråk fordi oppgaven da ville blitt for omfattende. Når jeg begynte med drøftingen, endret jeg transkriberingen fra dialekt til bokmål, da det ser mer ryddig ut i oppgaven.

3.3.3 Analyse av datamaterialet

Ifølge Kvale & Brinkmann (2015) er en av de vanligste formene for dataanalyse koding eller kategorisering av intervjuuttalelsene. Når kvalitative data er i form av tekst og skal analyseres, må man sortere hva materialet handler om og hvordan det kan forstås. Kvalitative data som er omgjort til tekst utgjør i utgangspunktet en usammenhengende masse og analysens viktigste formål er å skape et system og mening med materialet. Analysen må ifølge Postholm & Jacobsen (2018) oppnå tre ting; ta teksten fra hverandre, binde sammen og tilføre mening. Først tas teksten fra hverandre for å studere hvor hver enkelt del av den hører til, da foretar man en såkalt koding av materialet. Dette for å bidra til at mindre meningsbærende enheter danner tema eller hendelser. Deretter må disse bindes sammen slik at det blir en helhet hvor forskeren har dannet seg en dypere forståelse av materialet. Til slutt må teksten tilføres mening, forståelse og fortolking. Dette innebærer ifølge Postholm og Jacobsen (2018) at det tilføres mening til det innsamlede datamaterialet ved bruk av teori og teoretiske perspektiver. Jeg brukte denne metoden for å analysere mitt materiale. Først en overordnet forståelse av teksten ved å ta den fra hverandre, deretter hente informantens meninger og til slutt knytte dette til teoretisk tolkning.

Når jeg hadde transkribert materialet, leste jeg gjennom det flere ganger og markerte mine spørsmål og informantens svar for å finne viktige opplysninger i henhold til problemstillingen og teorien jeg har brukt. Jeg brukte ulike farger for ulike spørsmål/svar for å lettere kunne koble dem til teorien. Da jeg var ferdig med det, kunne jeg se om dette var hensiktsmessig for å belyse informantens mening og opplevelse av matematikkundervisningen.

3.3.4 Reliabilitet og validitet

Det er i hovedsak to faktorer som har betydning for troverdigheten til et forskningsprosjekt, det er pålitelighet (reliabilitet) og gyldighet (validitet).

Reliabilitet betyr pålitelighet og sier noe om hvordan en undersøkelse er gjennomført. Ifølge Postholm & Jacobsen (2018) kan man sjekke forskningsresultatene konsistens ved å reteste

studien på et annet tidspunkt og se om man får samme resultat. I atferds- og samfunnsvitenskap handler det om mennesker og der trenger ikke re-testen vise det samme som den første, det betyr ikke at første test var upålitelig, bare at fenomenet og situasjonen har endret seg mellom testene. Postholm & Jacobsen (2018) mener det er viktig å reflektere over hvordan undersøkelsen og forskeren kan ha påvirket resultatet ved at forskeren selv reflekterer over sin påvirkning og at prosessen er synlig slik at andre også kan reflektere over den.

Min intervjuguide er bygd opp semistrukturert, da vil det også komme oppfølgingsspørsmål avhengig av hva eleven svarer. Eleven kan bli påvirket av intervjusituasjonen og svare det som den tror forventes, i mitt intervju var eleven bekymret for å “svare feil” eller at noen skulle vite om intervjuet. For å unngå dette forklarte og forsikret jeg eleven om at ingen får vite hvem som har deltatt eller hvor, samt at alt blir anonymisert og destruert nå oppgaven er ferdig sensurert. Mine egne utfordringer er beskrevet under etikk i kapittel 3.3.5. Intervjuet ble tatt opp ved bruk av lydopptak og film, som skal være med å sikre høy kvalitet. Den tekniske delen skal da være pålitelig. Kvale & Brinkmann (2015) hevder at krav til reliabilitet innenfor kvalitativ forskning er lite hensiktsmessig, fordi de kvalitative forskningsmetodene en forsker utfører er vanskelig å kopiere av andre. Det har sammenheng med at forskeren bruker seg selv og sin erfaringsbakgrunn som aktør, noe som nesten er umulig for andre forskere å tolke på samme måte som denne forskeren, fordi tid og kontekst vil være i stadig forandring.

Validitet betyr gyldighet og defineres i vanlige ordbøker som sannhet, riktighet og styrke. Har du et valid argument, er det fornuftig, sterkt og overbevisende. I samfunnsvitenskapene dreier validiteten som om en metode er egnet til å undersøke det den skal undersøke: måler du det du tror du måler? (Kvale & Brinkmann, 2015). Måling har forskjellig mening og kvalitative forskningsprosjekter vil være åpne i sin tilnærming til empirien. Analysen dreier seg om å danne abstrakte begreper eller beskrivelser ut fra empiri. I slike studier stilles derfor spørsmålet om hvor godt begrepene representerer empirien (Postholm & Jacobsen, 2018).

I min oppgave brukes bare en forskningsmetode, det kvalitative intervjuet. For å styrke troverdigheten, validiteten, kan resultatet av forskningen vises til informantene. Andre innenfor samme fagfelt kan også spørres for å få en bekreftelse av resultatet. Troverdigheten av en undersøkelse kan også støttes av aktuell teori, som gjøres i denne oppgaven. Ifølge Kvale &

Brinkmann (2015) må man for å få sterke og troverdige resultater, ha god kvalitet på det som gjøres.

I kvalitativ forskning er det viktig å bruke aktuell teori som støtte når problemstillingen skal drøftes. For å vurdere intern gyldighet er intervjuguiden sentral og i denne oppgaver ble den utformet på bakgrunn av problemstillingen. Intervjuguiden må ha spørsmål som er så konkret at informanten ikke er i tvil om hva det spørres etter, noe som igjen vil ha sammenheng med høy validitet. Ifølge Kvale & Brinkmann (2015) er validitetsdrøfting av observasjon og forskningsmetode vesentlige i kvalitative forskningsprosjekter.

3.4 Etikk

De forskningsetiske retningslinjene har ikke samme funksjon som lover. Retningslinjene er et hjelpemiddel for forskerne selv. Den nasjonale forskningsetiske komite (NESH) har formulert et generelt krav til etikk som går ut på at deltakere som er med i forskningsprosjektet skal være godt informert og kan til enhver tid trekke seg uten at det får konsekvenser.

Kvale & Brinkmann gjennomgår etiske problemstillinger ved syv forskningsstadier. Etiske problemstillinger må hensyntas fra begynnelse til endelig rapport foreligger. Disse syv er: Tematisering, planlegging, intervjusituasjonen, transkribering, analysering, verifisering og rapportering (Kvale & Brinkmann, 2015).

Tema hos meg er noe jeg mener alle lærere må være oppmerksomme på, så mitt tema er å finne ut hva en døv elev med CI mener er viktig i matematikkundervisningen i det ordinære klasserommet. I planleggingen innhentes intervjupersonens informerte samtykke, sikre konfidensialitet og vurdere konsekvenser studien kan ha for enkeltpersonen. Ettersom jeg intervjuet et barn, måtte foreldrene gi sitt samtykke. Både foreldre og elev ble trygget på at det ikke vil komme fram hvem dette gjelder. I intervjusituasjonen ble dette tatt opp igjen, slik at eleven skal føle seg trygg på at informasjonen ikke deles. I forhold til transkribering er også konfidensialiteten viktig, den er derfor lagret på et sikkert sted, uten navn eller annet som kan identifisere hvem som er intervjuet. I analysefasen vil uttalelser som skal være med, nøye velges ut. For verifiseringen er det forskerens ansvar å rapportere så sikker og verifisert kunnskap som mulig. Når man intervjuer barn, er det særlig viktig hvordan spørsmålene stilles, dette for at intervjusituasjonen skal oppleves trygg og god. Siste punkt er selve rapporten, det må da nøye vurderes hvilke konsekvenser rapporten kan ha for informanten (Kvale & Brinkmann, 2015).

Kvale & Brinkmann (2015) skriver at et godt forskningsintervju avhenger av hvor flink forskeren er til å mestre spørreteknikker, har kunnskap om emnet, er sensitiv i forhold til informanten og bevisst det etiske aspektet ved intervjuet.

Mine etiske overveielser til forskningen var for det første at jeg skulle intervju en elev jeg kjenner på mellomtrinnet. Når det er barn, er det særlig viktig at eleven føler seg trygg og ivaretatt. Eleven ønsket ikke at jeg kom på skolen, så vi gjennomførte intervjuet hjemme, når eleven var klar for det. For å trygge eleven, ble alle spørsmålene sendt i forkant, så de hadde tid å se på dem hjemme før jeg kom. Dette tror jeg var med å trygge eleven. Ettersom emnet er matematikk, trodde eleven at jeg skulle gi en slags prøve og var redd for å svare feil. Jeg måtte derfor også forsikre eleven om at det ikke fantes noen riktige eller gale svar, jeg var kun ute etter elevens opplevelse av matematikkundervisningen og hva eleven synes er viktig for å få til tilrettelagt læring i det ordinære klasserommet. Ettersom eleven er døv, brukte jeg både lydopptaker og film. Fordi eleven og jeg kjenner hverandre, kan det tenkes at eleven gav svar hen ellers ikke ville gjort, det kan også hende eleven ikke ville latt seg intervju av andre.

Jeg sendte min intervjuguide til NSD, Norsk senter for forskningsdata. Før den ble godkjent måtte jeg krysse av for helseopplysninger ettersom min informant er døv. Intervjuguiden ble deretter godkjent, se vedlegg 1.

3.5 Kritisk refleksjon

En av svakhetene til min studie er at det kun er en informant. Dette innebærer at den empirien som trekkes ut fra intervjuet ikke nødvendigvis er representativt for alle elever som har lignende utfordringer. Mitt personlige forhold til informanten kan ha bidratt til andre svar enn jeg ville fått om vi ikke hadde kjent hverandre. Det er også stor sannsynlighet for at eleven ikke ville latt seg intervju av andre i det hele tatt. Begrunnelsene og argumentasjonen rundt dette omdreier seg i all hovedsak om ressursene til å finne informanter som kunne vært aktuelle og tidsressurser til å skulle gjennomføre flere intervjuer. Med tanke på at masteroppgaven strekker seg over et halvår hadde jeg ikke tidsressurser nok til å gjøre et mer omfattende arbeid. Allikevel kan det bli trukket frem punkter i intervjuet som vil være representativt for flere i gruppen.

4 Analyse og drøfting

I min studie er det fire overordnede tematikker som går igjen i intervjuet. Første tematikk som ofte nevnes av informanten er rammene rundt eleven for å kunne lykkes i en matematikktime. Den andre tematikken er den matematiske tilretteleggingen læreren gjør i og utenfor undervisningen. Den tredje tematikken er lærerens kompetanse innenfor både matematikk og tilrettelegging. Siste tematikk er motivasjon for matematikk. Gjennom den kvalitative forskningsmetoden er jeg som forsker opptatt av å løfte frem elevens stemme. For å gi en tydelig oversikt vil jeg trekke frem sitater fra intervjuet. I tillegg vil jeg gi en fyldigere forklaring på informantens utspill for å sette det inn i kontekst i oppgaven.

4.1 Rammer rundt eleven

En av de tematikkene som skiller seg ut etter å ha transkribert intervjuet er at eleven trekker frem de ytre rammene hyppig, som en forklaring på hvordan man kan tilpasse matematikkundervisningen for informanten. Et eksempel på dette er på spørsmål om hva læreren burde kunne for å gjøre undervisningen bedre for informanten. Her trakk informanten frem “å få hjelp, eller lage et hemmelig signal.. kanskje, pirke (på skulderen)”. Videre i intervjuet trakk informanten frem at grunnen til at et hemmelig signal mellom lærer og elev, er at informanten ikke er komfortabel nok til å spørre høyt hver gang informanten ikke registrerer hva som blir sagt.

Andre ytre rammefaktorer som ble trukket frem i intervjuet er størrelsen på klassen. Angående dette sier informanten blant annet “for da har den som er hørselshemmet nok med å følge med, for han skal liksom se på hvem som prater, så bruker man så mye energi.”. Her fortalte informanten i en samtale om klassestørrelse, at det er lettere å følge med når det er færre i klassen. Dette begrunnes gjennom at informanten har Cochlea Implantat. Dette står det nærmere beskrevet om i kapittel 2.1.4. Implantatet gjør at all lyd blir sendt gjennom implantatet og til hjernen, noe som vil si at all lyd registreres i like stor grad. Dette trakk informanten frem som litt slitsomt til tider og derfor er mindre klasser en fordel. I den forbindelse ble det trukket frem at mikrofoner som er tilgjengelig i klassen fungerer som et virkemiddel som bidrar positivt. I tillegg er bruken av mikrofoner noe som gagnar hele klassen. I denne forbindelsen sa informanten blant annet:

Også er det og tror jeg, at man når man er lærer at man sier at man skal bruke mikrofonen uansett, så hvis det er en hørselshemmet elev der som er borte, og det er

mikrofoner i klassen, så bør mikrofonene brukes uansett. For å bruke mikrofonen det er ikke bare bra for de som er hørselshemmet, det er bra for hele klassen, så mange utav de tingene som er bra for hørselshemmede det er faktisk bra for hele klassen.

Dette er de ytre rammefaktorene informanten trakk frem som handler om hva læreren kan gjøre inne i klasserommet. Informanten trakk også frem at bruken av grupper kan være et virkemiddel som fungerer godt. Informanten selv mener at hen kan jobbe med hvem som helst i klassen, men helst med vennene sine, da dette er tryggere. Hen fortalte også at å jobbe i mindre grupper, gjør det lettere å forstå matematikkundervisningen. I den forbindelse sa informantene:

Da jeg er med lærer og vi bruker å være på grupperommene ... og er alene så det blir litt sånn rolig og lettere å forstå, og i grupper så er det litt gøy fordi da er jeg av og til, eller så er vi fire og da er det litt lettere å forstå.

Gruppearbeid er også noe informantene trakk frem ved flere anledninger i intervjuet og er en tydelig faktor i det informantene mener læreren burde tenke på når undervisningen skal planlegges for elever med en hørselshemming. I neste kapittel skal jeg drøfte dette funnet opp mot øvrig teori i oppgaven.

4.1.1 Drøfting av ytre rammefaktorer

Informanten i denne studien var tydelig opptatt av at hen ikke skulle skille seg ut inne i klasserommet. I den forbindelse ble hemmelig tegn trukket frem. Det hemmelige tegnet skal være et signal om at noe ikke ble oppfattet eller at informantene ikke forsto, istedenfor å måtte rekke opp hånden og spørre. På den ene siden handler dette om å skape et trygt læringsmiljø for eleven. Ifølge opplæringsloven § 9A-2 har elevene rett på et skolemiljø som oppfattes både trygt og godt, samtidig som at læringsmiljøet fremmer helse, trivsel og læring (opplæringsloven, 1998). Dette innebærer at læreren skal skape et miljø rundt eleven som fremmer trivsel og trygghet. For enkelte elever vil dette kanskje innebære å skulle ha hemmelig tegn for å ikke skille seg ut. På den andre siden ble det også gjennom intervjuet avdekket at etter de fikk ny mattelærer som informantene ikke kjenner så godt, har informantene sluttet å spørre om hjelp og sier bare at hen forstår oppgaven, selv om dette ikke stemmer. For at læreren skal kunne støtte og hjelpe eleven til det Vygotsky (Imsen, 2014) kaller den proksimale læringszone, må det relasjonelle forholdet mellom lærer og elev være på plass først. Et annet funn i min studie er klassestørrelsen og støynivået i klassen. Informanten trakk

frem at mindre klassestørrelse er en fordel og at hen liker å jobbe i grupper. Informanten har CI. Dette innebærer at informanten har et hjelpemiddel som gjør at det ikke registreres hvor lyden kommer fra og all lyd kommer samtidig (Oslo Universitetssykehus. U.Å). Hvis det er mange elever og mye støy forteller informanten at det kan føre til at det er slitsomt å være i klasserommet. Som nevnt over så foretrekker eleven derfor å jobbe på grupperom til tider. I opplæringsloven § 8-2 står det «*I opplæringa skal elevane delast i klassar eller basisgrupper som skal vareta deira behov for sosialt tilhør. For delar av opplæringa kan elevane delast i andre grupper etter behov.*». Dette innebærer at for denne eleven og mulig for flere med samme problematikk, finnes det forankring i opplæringsloven til å la de jobbe under de omstendighetene som ivaretar deres behov for sosial tilhørighet. Dette er også i tråd med både Vygotsky (Kozulin & Gindis, 2007) og Haug (2014) sin tanke om inkludering. Haug (2014) mener at inkludering i all hovedsak burde foregå i klasserommet, men at spesialundervisning er uunngåelig. På den andre siden så oppfattes det ikke som spesialundervisning kun fordi elever trekker seg ut på grupperom for å jobbe. Det er tilpasninger læreren gjør i den ordinære undervisningen for å legge til rette for mangfoldet i klassen.

En siste rammefaktor som informanten trakk frem i intervjuet var bruken av mikrofoner og nok lys. Informanten selv mente at dette var et virkemiddel som gjorde det mye lettere å følge med på undervisning, samt høre og se hva medelever i klassen sa. Mikrofoner kan også være et virkemiddel for å legge til rette for at kun en person snakker av gangen. I samsvar med sin mor fortalte informanten at de hadde hatt en del vikarbruk det siste året og at noen vikarer mente de ikke trengte å bruke mikrofon, fordi stemmen deres “bar så godt i rommet”. Da blir lærer et dårlig forbilde for resten av klassen som kan tro at så lenge de snakker høyt nok, er problemet løst. Grunnen til at dette er problematisk er at informanten blant annet leser på lepper. Hvis man snakker høyt kan det føre til at man gjør andre bevegelser med leppene, som kan føre til at informanten ikke forstår, eller ikke klarer å følge med fordi mange snakker i munnen på hverandre samtidig. Kermit (2018) beskriver også at mikrofonanlegg og individuelle tekniske hjelpemidler er viktig for hørselshemmede barn, men de gir ingen garanti for suksess, da de krever bevisst innsats og forståelse. Når det da kommer en lærer inn i klasserommet, som tydelig uttrykker “jeg har så høy stemme, jeg trenger ikke mikrofon”, så kan det være direkte ødeleggende for den hørselshemmede eleven, som opplever at støyen blir enda høyere, med “godkjenning” fra lærer. Et annet viktig punkt i den forbindelsen er klassemiljøet. Det at noen lærere bruker mikrofoner og andre ikke, kan medføre til forvirring blant elevene i klassen. Mikrofonene er plassert der som et virkemiddel slik at i en

undervisningssammenheng så er hele klasse med på å tilrettelegge. I Salamancaerklæringen (1994) står det at skolen ikke skal drive noen form for diskriminerende praksis. Hvis en vikarlærer kommer inn og hevder at de ikke trenger mikrofon, kan dette av eleven selv og andre oppleves som akkurat dette. Videre kan man også trekke paralleller til Vygotsky (Imsen, 2014) som mener at læring skjer gjennom samhandling og språk. En forutsetning for dette er at alle de aktuelle elevene både hører og forstår hva som blir sagt. I tillegg kan man se dette i sammenheng med Ryan og Deci (2000) sine tre psykologiske faktorer som har en innvirkning på elevenes ønske om å lære. Et sentralt punkt her er den sosiale tilhørigheten i f.eks. et klassefelleskap. Denne sosiale tilhørigheten kan falle bort hvis elever opplever at undervisningssituasjonen ikke blir tilpasset deres behov og at klassen ikke tar i bruk de hjelpemidlene som er gitt for å gjøre det enklere.

4.2 Matematisk tilrettelegging

Et annet sentralt tema for intervjuet mitt var hvilke matematiske tilrettelegginger lærer kunne gjøre for at matematikkundervisningen skulle bli enklere for elever med hørselshemming. I den forbindelse fortalte informanten at hvis de skulle ha noe nytt i matematikken så var det lettere hvis læreren tok hen ut på grupperom før timen og forklarte der først. På spørsmål om når læreren pleier å ta i bruk grupperom svarer informanten:

Det kan være for eksempel hvis vi skal lære noe nytt i matematikk, hvis vi skal for eksempel, lære om ganging, så kan det være lurt at læreren tar meg ut på grupperom og liksom forklare meg først, sånn at jeg er litt i forkant.

Videre forklarte informanten i samråd med moren, som også var til stede, at hen startet på skolen litt før de andre og var igjen en time ekstra i uken. Denne tiden ble brukt blant annet på å gå gjennom nytt stoff i matematikken. På spørsmål om hvordan dette fungerte med et gitt matematisk tema som f.eks. brøk svarte informanten i samsvar med mor:

Informant: Læreren, eller min forrige lærer, brukte å lage eksempler før timene med Ipad. Da filmer hun seg selv og forklarer det med teller og nevner, og så er det en boks der med en tolk som sier det med tegnspråk.

Mor forklarer: Lærer gjennomgår begrepene muntlig, tolken bruker tegnspråk. Dette kan eleven se om og om igjen. Eleven får det tilsendt og kan se på det før timen. Som hørselshemmet, begynner eleven 20 minutter tidligere enn de andre hver dag. Og en

time ekstra en ettermiddag i uka. Disse timene brukes til tegnspråk, og de har blant annet brukt det til matematikk og tegnspråk.

På spørsmål om det er enkelte ting i matematikken som byr på utfordringer for elever med hørselshemmede, er tekstopp-gaver noe som nevnes ved flere anledninger. Informanten syntes at det er vanskelig å hente ut all informasjon og vite hvilken regnearter man skal begynne med og det er problematisk å sortere. Et eksempel på dette er når informanten i samsvar med moren sa:

Hvis det blir mange ord og det er om gutter og jenter, hva de har på seg og hva de gjør, da får jeg ikke til. Hvis jeg får hjelp går det bedre.

Mor forklarer: Må hjelpe til å sortere. Først jentene med røde genser, så guttene med gule, deretter hvor mange biler jentene hadde, guttene osv. Det må stilles spørsmål om hvordan og hvorfor, da blir det enklere å forstå. Eleven har stor lese-hastighet, men skjønner ikke helt hva hen leser ... Dette er tatt opp med skolen flere ganger.

En løsning på denne problematikken har for denne eleven vært å bruke konkretiseringsmateriale. Informanten fortalte at konkretiseringsmaterialet bidrar til at man må tenke på andre måter.

Derfor sa jeg at det er lurt når læreren underviser at læreren bruker forskjellig ting, altså tegne, bruke konkrete, bruke mange måter å forklare på og at når du først står fast så forklarer ikke læreren på samme måte, nei da må læreren tenke litt annerledes

Tematikken rundt å tenke annerledes var noe både informanten og moren var opptatt av under hele intervjuet. Blant annet ble det trukket frem at å ta i bruk elektroniske virkemidler som iPad ofte kan være til hjelp. I tillegg trekker informanten at smartboardet har vært et viktig virkemiddel fordi «da kan læreren forklare nesten som på film på tavla». I neste kapittel vil jeg drøfte den matematiske tilretteleggingen opp mot øvrig teori.

4.2.1 Drøfting av matematisk tilrettelegging

Som vist over var det flere punkter i intervjuet som gikk ut på den matematiske tilretteleggingen læreren kunne gjøre for å få en bedre undervisning for denne eleven med hørselshemming. Et av tiltakene som ble trukket frem var at det ofte hjalp hvis læreren tok eleven ut på grupperom i forkant av timene hvor de skulle lære noe nytt. Da kunne læreren gå gjennom det nye stoffet før de skulle ha det i undervisningen slik at informanten var klar og

inneforstått med hva som skulle komme. Dette kan ses i lys av Bandura (1997) sin teori om mestringsforventning. Bandura (1997) mente man måtte ha en forventning om å mestre en gitt oppgave for å få motivasjon. Dette innebærer blant annet at eleven må ta i bruk tidligere erfaringer med mestring om en gitt oppgave, oppleve å bli støttet og ha noen å se opp til, en slags rollemodell. Hvis læreren tar seg tid til å fortelle i forkant av timen hva som skal gjøres og hvordan, så gir informanten uttrykk for at hen vil ha en høyere forventning om å mestre og delta. I den forbindelse fortalte informanten at læreren ikke trenger å være fysisk rommet, den tidligere matematikklæreren pleide å filme seg selv og sende til iPaden slik at informanten se filmen og forberede seg. Dette kan ses i tråd med en av de tre psykologiske behovene til Ryan og Deci (2000) som er nevnt i drøftingskapittel 4.1.1. Dette behovet er kompetanse, noe som innebærer elevens kompetanse innenfor et gitt tema. Hvis eleven opplever at hen er forberedt og har kompetanse, vil også motivasjonen for å bidra øke.

Et annet hjelpemiddel som ble hyppig nevnt gjennom intervjuet var bruken av konkretiseringsmaterialet. I boken til Wæge og Nosrati (2018) hevder de at å bruke konkreter kan være en god metode å visualisere og å la elevene bygge en relasjonell forståelse for matematikken. For elevgruppen med enten tap av hørsel eller hørselshemminger hevder Statped (2020) at å jobbe med konkreter er et hjelpemiddel som fungerer godt. Informanten selv fortalte at arbeid med iPad i matematikken var en måte de visualiserte matematikken på. Dette var et nyttig hjelpemiddel for å forstå. Videre fortalte informanten at tekstopp-gaver kunne være utfordrende. Argumentasjonen til informanten var at det er vanskelig å sortere ut forskjellig informasjon samtidig som man skal finne ut hvilken regneart som skal brukes hvor. Dette er en tematikk Statped (2020) tar opp på sin side om matematikk som følgevanske under overskriften hørselsvansker. Her står det blant annet «*Hørselshemmede har ofte vansker med å lære ting i rekkefølge noe som får store konsekvenser for arbeidsminnet. Eleven trenger hjelp til å skille de ulike opplysningene i oppgaven fra hverandre, for å få bedre oversikt over sammenhengen.*» (Statped, 2020). Slike vansker er akkurat de informanten forklarer gjennom intervjuet. Dette er en matematisk tilrettelegging læreren vil ha nytte av å ha kunnskap om, for å kunne tilrettelegge matematikkundervisningen for hørselshemmede.

4.3 Lærers kompetanse

Den tredje tematikken som ble hyppig tatt opp i intervjuet var lærerens kompetanse. Gjennom samtaler med informant og mor kom det frem at klassen har hatt en del vikarer blant matematikklærerne det siste året. Ifølge informanten har dette ført til blant annet usikkerhet i

klasserommet. Dette kan eksemplifiseres gjennom utsagn som «Ja, jeg vil ikke spørre når jeg ikke forstår. Kjenner ikke de lærerne så godt som den forrige.». Videre følger informantens mor opp med:

Tegnspråklærer er en faglærer med 30-60 stp i tegnspråk. Noen elever har bare tolk, som skal kunne tolke i alle sammenhenger, de kan ikke nødvendigvis fagterminologien. Det er derfor svært viktig at det er et godt samarbeid mellom faglærer og tolk.

Derfor var et naturlig oppfølgingsspørsmål om det var noe som nye ansatte lærere burde ha kunnskap om eller vite når man ankommer i en ny klasse. Det var det et ønske at læreren hadde kunnskap om hvordan man kan undervise elever med hørselshemming. Dette kan man se blant annet gjennom utsagn som «jeg tror det at hvis det kommer inn en ny lærer eller en vikar, at den læreren vet hvem som kan jobbe sammen på grupper». Videre fortalte informanten at «... så derfor hvis en lærer står sånn her å prate (hånd over munnen), så mister jeg masse informasjon».

Videre ønsket jeg å gå nærmere inn på hva som ble annerledes med den nye læreren for å avdekke eventuelle forskjeller. På spørsmål om hva som var forskjellig med den nye læreren og den gamle fortalte informanten om det relasjonelle forholdet mellom lærer-elev. Eksempel fra intervjuet er:

Hm, ja, men jeg svarer bare ja og later som jeg forstår. Vil ikke at de andre skal se at jeg må spørre på nytt. Tror læreren vil at jeg skal svare med en gang, så jeg bare nikker. Jeg hadde hemmelige tegn med den forrige læreren og det hjalp. Jeg liker ikke at de andre ser at jeg ikke skjønner.

Videre vil jeg drøfte lærerens kompetanse og hvordan disse funnene er knyttet opp til problemstillingen min.

4.3.1 Drøfting av lærers kompetanse

Et endringspunkt for informanten var da den tidligere tegnspråklæreren, som også var matematikklærer, sluttet. Etter det har det vært flere vikarer som informanten forteller ikke fungerer like godt. Informanten selv sier at hen har sluttet å spørre hvis hen ikke forstår fordi hen ikke kjenner læreren like godt. En av grunnene til at det ikke har fungert så godt med ny lærer kan være at den nye læreren ikke har like mye kunnskap om hvordan man tilrettelegger undervisningen for elever med hørselshemming. I artikkelen til Foisack (2003) hevder hun

blant annet at lærerens kompetanse i matematikk og hvilken undervisningsmetode som tas i bruk, har en stor innvirkning på prestasjonene til eleven. For elever med hørselshemming innebærer enkelte undervisningsmetoder om å legge opp til tilstrekkelig med tid for å jobbe med enkelt oppgaver. Videre hevder Foisack (2003) at lærerens kompetanse om tilrettelegging i matematikken er viktig for å forstå det kognitive potensialet til et individ med hørselshemming. Hun hevder at for å tilrettelegge for hørselshemmede må individet være komfortabel med det matematiske språket. En løsning på dette kan, som nevnt tidligere, være at læreren bruker litt ekstra tid før timen på å forklare fagbegreper som er nye eller annet stoff. Dette kan føre til mer trygghet slik at det kognitive potensialet til eleven ikke hemmes av ukjent terminologi.

Andre tiltak som informanten trakk frem i intervjuet er at læreren bør vite hvem som kan jobbe med hvem i grupper. Dette handler i all hovedsak om å legge til rette for et trygt og godt psykososialt læringsmiljø jf. opplæringsloven § 9 A-4. Dette kan også ses på som en forutsetning for Deci og Ryan (2000) sin tanke om sosial tilhørighet i klasserommet. I følge Vygotsky (Imsen, 2014) og Wæge og Nosrati (2018) kan gruppearbeid føre til at elevene sammen kan resonere seg frem til et svar som er mer avansert enn hva de kunne gjort individuelt. En slags samlet kunnskap innad i gruppen. Videre hevder Wæge og Nosrati (2018) at en konsekvens av dette kan være økt motivasjon for matematikk for den enkelte elev. På den andre siden innebærer dette at gruppen fungerer godt sammen og at de mestrer å jobbe sammen.

Når det kommer til klasseromsundervisning på f.eks. tavle forteller informanten at det er viktig at læreren ikke står med ryggen til klassen og snakker. Argumentasjonen for dette er at flere elever med hørselshemminger har lært seg å lese på lepper og dette er et hjelpemiddel de tar i bruk for å forstå hva som blir sagt hvis de ikke hører. Et annet punkt som er viktig for lærer å ha i bakhodet er det Foisack (2003) skriver om døve barn i matematikken. Hun hevder at elever som er døve lærer på en annen måte en elever med full hørsel. Derfor er lærerens kompetanse om hvordan å oppføre seg, men også tilrettelegge essensielt for å kunne aktivisere det fulle læringspotensialet til en döv eller hørselshemmet elev.

4.4 Motivasjon for matematikk

Motivasjon er en sentral del av oppgaven min og også noe som ble tatt opp i intervjuet. Først og fremst ønsket jeg å avdekke hva informanten syntes var interessant og morsomt med

matematikk undervisningen. Her ble statistikk trukket frem som et av temaene som var interessante. På spørsmål om hvorfor svarer informanten i samsvar med moren:

E: For vi kan telle oss fram til svaret og så er det ofte bilder.

Mor kommenterer: Det er synd at det er forsket så lite på matematikkopplæring i barneskolen. Matteproblemene starter ofte mellom 4 og 5 klasse, der er også da tekstoppgavene kommer mer inn. Det er et stort ønske at det er fagpersoner som underviser. Stort sett alt de som foreldre har funnet, gjelder ungdomsskole eller vgs. De bruker sidene til Statped, der er det mye bra. Det hjelper likevel ikke, hvis ikke matematikklærer har sett det. Nå som de har hatt mange vikarer, har det vært ekstra vanskelig for eleven.

Videre forteller informanten at det som er morsomt med matematikken er når hen mestrer. Informanten sier:

Det er artig når jeg får det til. Særlig hvis jeg bare må ha litt hjelp og så skjønner jeg det. Sånn som statistikk.

Andre motiverende faktorer som informanten trekker frem, er digitale matematikk applikasjoner som de bruker gjennom iPaden. «Ja, vi bruker en matteapp. Den er artig.».

Andre motiverende faktorer informanten trekker frem er arbeid i gruppe som er nevnt tidligere. Hen gir uttrykk for at gruppearbeid er en god måte å lære på fordi da kan man sitte tettere og lære av jevnaldrene. Organiseringen som kalles flipped classroom eller omvendt undervisning fortalte informanten var en interessant måte å lære på. Dette ser vi gjennom utsagn som blant annet «*Det er artig med smartboard, da kan læreren forklare nesten som på film på tavla.*» eller i samsvar med mor:

Da filmer hun seg selv og forklarer det med teller og nevner, og så er det en boks der med en tolk som sier det med tegnspråk.

Mor forklarer: Lærer gjennomgår begrepene muntlig, tolken bruker tegnspråk. Dette kan eleven se om og om igjen. Eleven får det tilsendt og kan se på det før timen.

I kapittelet under vil jeg drøfte funnene under motivasjon for matematikk mot øvrig teori presentert i oppgaven min.

4.4.1 Drøfting av motivasjon for matematikk

På spørsmål om hvilke tematikker eleven syntes er morsomme og interessante i matematikken svarte informanten at statistikk er et av disse. Ifølge informanten selv begrunnes dette gjennom at dette er et av de matematiske temaene hun forstår og mestrer. Dette kan ses i sammenheng med det Wæge og Nosrati (2018) kaller en relasjonell forståelse for tematikken. Denne forståelsen hevder de kan føre til økt motivasjon for en tematikk. Interessen til informanten går godt over ens med Bandura sin teori om mestringsforventning (Bandura, 1997). Imsen (2014) sine fem informasjonskilder, basert på Bandura, til forventning står også i tråd med informantenes utsagn. Dette ser vi gjennom punkt en til Imsen (2014) som går ut på erfaringer fra tidligere på å mestrer. Informanten sier at hen liker statistikk siden det er et matematisk tema som hen har en forståelse for og har fått til tidligere. Videre sier informanten at det er ekstra morsomt hvis det er noen som kan forklare slik at hen forstår. Dette er Imsen sitt punkt to som går ut på at eleven har en rollemodell. Det kan også kobles mot punkt tre som går ut på verbal overbevisning som kan gis gjennom f. eks støtte. Informanten gir også tydelig uttrykk for at statistikk er noe hen mestrer, det er derfor rimelig å anta at det ikke ligger noe matematikkangst eller andre emosjonelle tilstander knyttet til akkurat denne tematikken. Det siste punktet går ut på hvordan et individ oppfatter egne prestasjoner knyttet til f.eks en tematikk. Som nevnt over så uttrykker informanten at hen mestrer.

En annen motiverende faktor som blir trukket frem er matematikkapplikasjonen til Statped som heter *Explain Everything*. Denne applikasjonen er et hjelpemiddel som kan tas i bruk på iPad der læreren kan ta opptak av seg selv og forklare matematiske tematikker med hjelp av blant annet lyd, animasjoner eller bilder. Wæge og Nosrati (2018) hevder at når læreren først forstår motivasjonen til den enkelte elev, vil det være enklere å tilpasse og å legge opp til undervisning som engasjerer og interesserer den enkelte elev. I opplæringsloven § 1-3 står det blant annet at «Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lære kandidat.» (opplæringsloven, 1998). Dette innebærer at læreren må ha en forståelse for hvordan man skal tilpasse undervisningen til forutsetningene til elever med f.eks hørselshemminger. Informanten forklarer at noe som har fungert godt for hen er omvendt undervisning eller flipped classroom. Statped (U.Å) hevder at omvendt undervisning er en metode som kan brukes for å tilrettelegge undervisningen på et individnivå, samtidig som at det gir en mulighet for inkludering i undervisningen. Fordelen med å gjennomføre omvendt undervisning kan blant annet være at undervisningsøkten er tilgjengelig for eleven å gå tilbake til. Informanten i min undersøkelse uttrykker at fordelen

med å arbeide på denne måten er nettopp det at fagbegreper og annet stoff kan repeteres flere ganger. Derfor kan eleven repetere de ordene og matematiske begrepene som er vanskelig, uten å nødvendigvis trenge å rekke opp hånden eller føle at man skiller seg ut. For å kunne tilrettelegge undervisningen på et individnivå gjennom omvendt undervisning kan læreren f.eks ta i bruk LIST-oppgaver. Wæge og Nosrati (2018) hevder at LIST-oppgaver er oppgaver som er designet for å treffe hele mangfoldet i klassen. Dette innebærer at alle jobber med en oppgave som er laget for å ha en lav inngangsterskel og stor takhøyde.

5 Avslutning og konklusjon

I denne masteroppgaven har formålet vært å skulle undersøke et elevperspektiv på hvordan en matematikklærer kan tilrettelegge undervisningen for elever med hørselshemminger.

Gjennom kapittel 4 har jeg presentert og drøftet fire funn som er gjort i denne sammenhengen.

I dette kapittelet skal jeg gi svar på problemstillingen min og avslutningsvis vil jeg oppsummere oppgaven og drøfte tanker rundt videre forskning på temaet.

Hva mener en hørselshemmet elev er viktig for å kunne tilrettelegge matematikkundervisningen for elever med hørselsproblematikk?

5.1 Svar på problemstilling

Gjennom studien min er det spesielt fire funn informanten trakk frem som kan bidra til å svare på min problemstilling. En form for tilrettelegging i matematikkundervisningen informanten trakk frem var de ytre rammene. Dette innebærer blant annet bruk av grupperom, hemmelige tegn og bruk av mikrofon. De ytre faktorene kan bidra til at hørselshemmede elever opplever å ha et trygt og godt læringsmiljø, jamfør opplæringsloven §9-3a (Opplæringsloven, 1998). De ytre rammene er også med på å tilpasse undervisningen ut fra forutsetningene til den enkelte elev, jamfør opplæringsloven §1-3 (Opplæringsloven, 1998). Gjennom Salamancaerklæringen (1994) skrev Norge under på at skolen ikke skulle legge opp til diskriminerende praksis. Å tilrettelegge for mangfoldet gjennom de ytre faktorene rundt eleven er en av måtene læreren kan jobbe med en inkluderende praksis, fremfor en diskriminerende eller ekskluderende.

Et annet moment informanten trakk frem var de matematiske tilretteleggingene læreren kunne gjøre for at undervisningen skulle bli tilpasset. Dette innebærte blant annet at læreren gikk gjennom ord og matematiske begreper i forkant av undervisningen, bruk av iPad i undervisning slik at ting kunne repeteres og mindre bruk av tekstoppgaver. Statped (2020) skriver blant annet at tekstoppgaver er en kjent problematikk for denne elevgruppen. Dette er fordi ofte så sliter de med å sortere informasjon i lengre oppgaver. Informanten trakk også frem at en av de måtene hen lærte best på var hvis læreren filmet seg selv forklare det de skulle gjennom sånn at informantene kunne spole frem og tilbake for å forstå. Denne metoden kan kalles omvendt undervisning. Statped (U.Å) skriver at omvendt undervisning er en god måte å tilpasse undervisningen på et individplan samtidig som den kan være inkluderende. I sammenheng med inkluderende praksis trakk informantene frem at gruppearbeid var også en

metode i matematikken som hen likte godt. Dette var fordi da kunne man diskutere og hjelpe hverandre. Dette står i tråd med Vygotsky (Imsen, 2014) sin sosiokulturelle læringsteori der medelever kan bistå med støtte og hjelp slik at man når den proksimale læringssonen.

Det tredje momentet som kan bidra til å tilrettelegge undervisningen for elever med hørselshemming er kompetansen til læreren. Under dette punktet kom det frem at det har vært flere forskjellige matematikklærere det siste året. I den sammenheng ble de relasjonelle forholdene mellom elev og lærer en naturlig tematikk. Foisack (2004) hevder at lærerens kompetanse og kjennskap til elevene er en viktig faktor for å skulle kunne legge til rette for en undervisning som er tilpasset til mangfoldet i klassen. Blant annet at læreren måtte ha kjennskap til de individuelle elevene for å forstå læringspotensialet til hver enkelt elev. Informanten i min studie trakk frem at etter de fikk ny matematikklærer har hen sluttet å rekke opp hånden, og på spørsmål om hen forstår er svaret bare ja, selv om det ikke stemmer. Andre momenter som er viktig å tenke på ifølge informanten er at læreren burde ha kjennskap til hvem som fungerer å jobbe i gruppe sammen. Et siste punkt informanten trakk frem var at læreren burde ha kjennskap til hvordan man prater til en hørselshemmet elev som kan lese på lepper, for eksempel at man ikke skal prate med hånden foran munn, med ryggen til eller overtydelig fordi det ble vanskeligere å lese på lepper.

Siste momentet informanten trakk frem omhandlet om hvordan læreren kunne legge opp til. Undervisning som motiverer elever med hørselshemming. Her ble det trukket frem flere av punktene som nevnt tidligere, blant annet gruppearbeid, omvendt undervisning, bruk av iPad. Konkretiseringsmaterialet var et av hovedmomentene her. Informanten trakk frem at dette kunne bidra til å hjelpe med å visualisere oppgavene. Statped (2020) hevder at konkretiseringsmaterialet er et lurt hjelpemiddel med arbeid i elever med hørselshemming. Dette kan ses i sammenheng med vanskene om å systematisere informasjon fra tekst. Her kan konkretiseringer bidra til å visualisere denne informasjonen. Mestringen til eleven er også et moment som trekkes frem. Elevenes aktivitet, motivasjon og utholdenhet er ikke bare avhengig av forventninger om mestring, men også av positiv samhandling med medelevene. Den generelle delen av læreplanen bygger nettopp på innsikten om at framgangen til den enkelte eleven ikke bare avhenger av hvordan lærerne fungerer i forhold til hver enkelt elev, men også av hvordan lærerne får elevene til å fungere i forhold til hverandre. Kompetanseutviklingen hos den enkelte skjer i et sosialt arbeidsfellesskap. Det er det sosiale fellesskapet som hever kvaliteten på den enkeltes læringsarbeid (St.mld 16, 2006-2007).

Når læreren tar ansvar og involverer elevene i læringsprosessen kan de bli aktive i egen læreprosess og utvikle seg til å bli mer selvstendige når de lærer (Utdanningsdirektoratet, 2021).

Avslutningsvis er det igjen verdt å nevne at utvalget mitt på én hørselshemmet elev ikke nødvendigvis er representativt for hva alle trenger. Likevel så har jeg gjennom oppgaven min vist at flere av punktene som informantene i min studie trekker frem også stemmer overens med teorien som ligger til grunn for oppgaven min. Videre er det også verdt å belyse at mye av de tilretteleggingene informantene har trukket frem gjennom intervjuet også vil være gjeldende tilrettelegginger for samtlige elever i klassen. Ofte går slike tilpasninger hånd i hånd uansett om man har en problematikk eller ikke. I avslutningskapittelet vil jeg se på veien videre for forskning på den samme tematikken og noen refleksjoner på hva som mangler.

5.2 Forskningsveien videre

Mitt inntrykk etter denne undersøkelsen og gjennomgang av teori, er at jeg sitter igjen med en tanke om at all forskning har fokus på at hørselshemmede elever har vanskeligheter med å lære matematikk, uten at man helt vet hvorfor. Dette støttes også av (Foisack, 2003; Kermit 2018). Et noe større studie, der man undersøker hvordan flere elever på mellomtrinnet lærer og bruker matematikk, jamfør informasjon fra mor, tror jeg kan være veldig nyttig. Det er nesten som elevene kan «lære hjelpeløshet» (Wæge & Nosrati, 2018) av å lese den dokumentasjon som foreligger om hørselshemmede elever og matematikk, det samme kan også gjelde foreldrene. Jeg håper alle lærere som skal undervise hørselshemmede, setter seg inn i utfordringene til disse elevene slik at mange flere av dem finner glede og mestring i å lære og bruke matematikk.

Referanseliste

Antonsen, Y., Maxwell, G., Bjørndal, K. E. W., & Jakhelln, R. (2020). «Det er et kjemperart system!» – spesialpedagogikk, tilpasset opplæring og nyutdannede læreres kompetanse. *Acta Didactica Norden*, 14(2), 20 sider. <https://doi.org/10.5617/adno.7918>

Barne- og familiedepartementet. (1989). FNs konvensjon om barnets rettigheter. Hentet fra: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/bfd/bro/2004/0004/ddd/pdfv/178931-fns_barnekonvensjon.pdf

Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet. (2015). *Hørselshemmedes Landsforbund*. Hentet fra: https://www.bufdir.no/uu/Regjeringens_handlingsplan_for_universell_utforming/Konsultasjon/Innspillsmoter_2013/Hørselshemmedes_Landsforbund/

Barne- likestillings- og inkluderingsdepartementet. (2006). *Konvensjon om rettighetene til mennesker med nedsatt funksjonsevne*. Hentet fra: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/bld/sla/funk/konvensjon_web.pdf

Døveforbundet. (U.Å). *Om tegnspråk*. Hentet fra: <https://www.doveforbundet.no/tegnsprak/hva>

Foisack, E. (2003). *Döva barns begreppsbygging i matematik*. (Doktorsavhandling). Malmö Studies in Educational Sciences, No 7. Malmö: Lärarutbildningen, Malmö Högskola

Foisack, E., Pagliaro, C.M & Kelly, R.R (2013). Matematikprestasjoner och elever med dövhet eller hörselsnedsättning. *Educare - Vetenskapliga skrifter (1)*, 68–92. Hentet fra: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:mau:diva-1207>

Haug, P. (2014). *Detta vet vi om inkludering*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Hørselshemmedes landforbund, (2020). *HLF foreldre- og barn, Ad-Hoc utvalgets rapport*. Hentet fra: https://www.hlf.no/globalassets/dokumenter/dette-jobber-vi-med/hlf-ad-hocgruppen_hefte4.pdf

Imsen, G. (2014). *Elevens verden – Innføring i pedagogisk psykologi* (5.utgave). Oslo: Universitetsforlaget.

Kermit, P. (2018). *Hørselshemmede barns og unges opplæringsmessige og sosiale vilkår i barnehage og skole*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige Universitet, samfunnsforskning.

Kozulin, A. & Gindis, B. (2007). Sociocultural Theory and Education of Children with Special Needs: From Defectology to Remedial Pedagogy. I H. Daniels, M. Cole & J. V. 83 Wertsch (Red.), *The Cambridge Companion to Vygotsky* (s.332-363). New York: Cambridge University Press.

Kunnskapsdepartementet (2006-2007). St.Meld. Nr. 16 (2006-2007)... *og ingen sto igjen*.

Tidlig innsats for livslang læring. Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/a48dfbadb0bb492a8fb91de475b44c41/no/pdfs/stm200620070016000dddpdfs.pdf>

Kunnskapsdepartementet (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*.

Hentet fra: <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/?lang=nob>

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015, 3. utgave). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo, Gyldendal Norsk Forlag AS.

Norsk Helseinformatikk. (2019). *Hørsel*. Hentet fra: <https://nhi.no/kroppen-var/organer/horsel/>

Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (Opplæringslova)*. Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_9

Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (opplæringslova)*. Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1

Oslo Universitetssykehus. (U.Å). *Cochleaimplantat (CI)*. Hentet fra: <https://oslo-universitetssykehus.no/behandling/ochleaimplantat-ci>

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

Språkrådet. (U.Å) *Hvor mange snakker norsk tegnspråk?* Hentet fra: <https://www.sprakradet.no/Spraka-vare/Tegnsprakteiknsprak/Ofte-stilte-sporsmal-om-tegnsprak/hvor-mange-snakker-norsk-tegnsprak/>.

Statped. (2021) *Tegnspråkopplæring etter § 2-6*. Hentet fra: <https://www.statped.no/horsel/tegnsprak/tegnsprakopplaring-etter--2-6/>

Statped. (2020). *Hvordan fungerer hørselen?* Hentet fra:

<https://www.statped.no/horsel/funksjon/>

Statped. (U.Å). *Omvendt undervisning*. Hentet fra:

<http://statped.no/laringsressurser/teknologitema/omvendt-undervisning/>

Statped. (U.Å). *Grunnleggende ferdigheter i tegnspråk*. Hentet fra:

<http://statped.no/horsel/tegnsprak/grunnleggende-ferdigheter-i-tegnsprak/>

Strømstad, M., Nes, K. & Skogen, K. (2004). *Hva er inkludering?* Vallset: Opplandske Bokforlag.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. doi: 10.1006/ceps.1999.1020

Thuesen, N. P. & Gray, S. (2020). *New Zealand*. Hentet fra: https://snl.no/New_Zealand

Udir, (2016). *Rettigheter for hørselshemmede*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/sarskilte-behov/horselshemmede/verdt-a-vite-om-horsel/rettigheter/?fbclid=IwAR3cHhY3pxRBj8hEvHLxYerhuNevPAX9wSoboqA2ONm-YkbDikP1pHQXRsw>

UNESCO (1994). *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. Hentet fra: <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000984/098427eo.pdf>

Utdanningsdirektoratet. (2013). *L97 (utgått)*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/utgatt-lareplanverk-grunnskolen-L97/>

Utdanningsdirektoratet. (2021). *Læring og trivsel*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>

Utdanningsdirektoratet. (2015). *Gruppestørrelse – hørselshemmede*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/sarskilte-behov/horselshemmede/tilretteleggingstiltak/gruppestorrelse/>

Utdanningsdirektoratet. (2014). *De pedagogiske tilbudene - hørselshemmede i grunnskolen*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/sarskilte-behov/horselshemmede/grunnskole/det-pedagogiske-tilbudet/>

Utdanningsdirektoratet. (2016). *Opplæring i og på tegnspråk - hørselshemmede i grunnskolen*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/sarskilte-behov/horselshemmede/grunnskole/opplaring-i-og-pa-tegnspak/>

Utdanningsdirektoratet. (U.Å). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter i tegnspråk*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter-i-tegnspak/2-rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter-i-tegnspak/#hva-er-grunnleggende-ferdigheter-i-tegnspak-i-kunnskapsloftet>

Wæge, K. og Nosrati, M. (2018). *Motivasjon i matematikk*. Oslo, Universitetsforlaget.

Vedlegg

Intervjuguide

Intervjuguide

1) Er det noe jeg burde kunne som lærer i matematikk for å kunne gjøre din skolehverdag bedre?

Mulige svar/egne tanker:

- Enkle tegn?
 - Blikk-kontakt? Ikke stå med ryggen til?
- 2) Hva synes du er viktig for meg å huske på hvis jeg skal undervise deg eller noen andre som er hørselshemmet?
- 3) Hva er viktigst for deg for at matematikktimen skal bli best?
- 4) Hvis du skulle ønske det var noe alle lærere kunne for å hjelpe deg på skolen, hva ville det vært?
- Gjelder det matematikk
- 5) Hva er det viktig at jeg som lærer **husker på** når jeg underviser deg?
- 6) Hva mener du det er viktig **at jeg kan**?
- 7) I undervisningen/timen, er det noen måter læreren din jobber på som du liker bedre enn andre?
- Hvis dere jobber 1-1?
 - I hele klassen
 - Grupper
- 8) Er det noe lærerne gjør som du ikke liker? Evt. hva og hvorfor?
- 9) Hva kan gjøre det vanskeligere for deg i undervisningen/timen?
- 10) Er det noe lærerne av og til glemmer som du synes er viktig at de husker på?
- 11) Hva er vanskeligst for lærerne å hjelpe deg med?
- 12) Hvordan opplever du en matematikktime?
- 13) Hva er ålreit hva er ikke ålreit?
- 14) Hvorfor liker du det ikke? Hvorfor liker du det?
- 15) Hvordan kunne det blitt bra?
- 16) Hva er den beste/hyggeiligste matematikktimen du kan huske?
- 17) Hvordan kan vi matematikklærere lage en time du hadde likt?
- 18) Er det enkelte temaer innenfor matematikk som er vanskeligere å følge med på?
- Hva gjør det vanskeligere/lettere? Hva kan læreren gjøre for å forbedre det?
- 19) Er det noen tegn som kunne hjulpet deg å følge matematikk undervisningen bedre?
- 20) Hva er følgende begreper på tegnspråk: Er lik, pluss, minus, delt på, ganger med, geometri, trekant, firkant, sirkel, kube, addisjon, subtraksjon, divisjon, multiplikasjon, algebra, overslag, estimering, sånn ca.

Åpent intervju

- Hva mener du er viktig jeg kan
- Brøk
- Geometri

Jeg ønsker å kunne undervise matematikk for deg og andre døve elever på best mulig måte.

NSD – meldeskjema

26.5.2021

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Tegnspråk for matematikklærere

Referansenummer

748021

Registrert

08.04.2021 av Kaja Haugli Endresen - ken029@post.uit.no

Behandlingsansvarlig institusjon

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

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Anne Birgitte Fyhn, anne.fyhn@uit.no, tlf: +4799749357

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Kaja Haugli Endresen, kaja.he@outlook.com, tlf: +4794814432

Prosjektperiode

01.01.2021 - 30.06.2021

Status

12.05.2021 - Vurdert

Vurdering (1)

12.05.2021 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 12.05.2021 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helse og alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 30.06.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 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 uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a, jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2).

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).

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-endringer-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.

Kontaktperson hos NSD: Karin Lillevold
Lykke til med prosjektet!

Informasjonsskriv til informant og foresatte

Vil du delta i forskningsprosjektet «Tegnspråk i matematikkundervisningen»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hva en lærer bør kunne av tegnspråk for å kunne undervise døve og hørselshemmede på en god måte i sitt fag. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet mitt er å sette et lys på viktigheten av læreres kompetanse innenfor et spesielt område. Jeg ønsker å undersøke nærmere hvilken kompetanse elever med hørselshemminger ønsker at læreren skal ha for å kunne tilrettelegge undervisningen på best mulig måte i matematikkundervisningen. Det er blant annet vist gjennom dokumentasjon fra Hørselshemmedes Landsforbund at hvis læreren har god kompetanse har dette en positiv effekt på læringstilbudet til elever med hørselshemming. Jeg ønsker derfor å undersøke om det er noe spesielt elever med hørselshemming skulle ønske at læreren hadde kompetanse om.

Ut fra dette har jeg utviklet problemstillingen «*Hvordan kan læreren jobbe med matematikkundervisningen i det ordinære klasserommet for å tilrettelegge undervisningen for elever uten eller med svak hørsel?*». Forskningen inngår som min mastergradsoppgave.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

UiT – Norges arktiske universitet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Denne henvendelsen for å delta får du på bakgrunn av din erfaring som elev i klasserommet med hørselsproblematikk. Denne erfaringer anser jeg som essensiell for å kunne bidra til å sette fokus på viktigheten av lærerens kunnskap i slike tilfeller.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du ønsker å delta i prosjektet mitt, innebærer det at du deltar i et intervju. Intervjuet tar ca. en time. Spørsmålene jeg stiller vil i aller størst grad omhandle dine erfaringer fra klasserommet og hvordan du skulle ønske at læreren tilpasset undervisning slik at du fikk best mulig læringsutbytte. Intervjuet vil bli gjennomført i et lokalt som du ønsker eller digitalt hvis det er ønskelig. Intervjuet vil bli tatt opp som lydopptak og film for å få med eventuelle tegn. Dette vil kun brukes av meg i etterkant for å ha oversikt over det vi har snakket om under intervjuet. Hvis du ønsker så kan også foresatte få se gjennom intervjuguiden før intervjuet, det er bare å ta kontakt med meg på forhånd.

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.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Det er kun jeg som har tilgang til datamaterialet som blir samlet inn under intervjuet. Tiltakene som vil bli gjort i etterkant av intervjuet for å sikre at ingen får tilgang til denne informasjonen, er at jeg overfører lyd- og videofilene over på en ekstern harddisk uten internettilgang som kun jeg har tilgang til. Etter dette vil jeg rense minnepinnen som lydfilen lå på slik at denne ikke eksiterer lenger annet enn på den eksterne harddisken. Jeg vil også legge alt av transkripsjoner på denne harddisken. Navnet og personopplysninger blir erstattet med koder både i transkripsjonen og i oppgaven min slik at ingen personopplysninger kan bli vist tilbake til deg. Det eneste av opplysninger som vil inngå i min oppgave er hvilket klasstrinn du går i.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er i løpet av juli 2021. Etter dette vil også alle intervju, lyd- og videofiler slettes fra harddisken.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg? Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Dine rettigheter

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

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

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

UiT – Norges arktiske universitet ved

Student Kaja Haugli Endresen, Epost: Ken029@uit.no eller på telefon +47 9481 4432 Veileder

Anne Fyhn, Epost: anne.fyhn@uit.no eller på telefon +47 9974 9357

Vårt personvernombud: Joakim Bakkevold, Epost: personvernombud@uit.no eller telefon 9769 1578

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

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

Med vennlig hilsen

Anne Fyhn
(Forsker/veileder)

Kaja Haugli Endresen

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Tegnspråk i matematikkundervisningen», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg er innforstått med at gjennom deltakelse vil mine personopplysninger være anonymisert og at jeg ikke kan gjenkjennes i oppgaven. Jeg forstår også at deltakelse i studien er frivillig og at jeg kan trekke meg ved enhver anledning. Jeg samtykker til:

å delta i intervju

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

----- (Signert
av prosjektdeltaker, dato)

