

Forord

Denne oppgaven markerer slutten på min tid som mastergradsstudent. Det har vært både en utfordrende og lærerik prosess. Valget av tema for masteroppgaven falt på noe jeg har særlig interesse for, nemlig språk og språkutvikling. I dette tilfellet hvorvidt mødres tale tilpasses barnets kjønn. Dette har vært en selvstendig studie hvor undertegnede selv har utviklet problemstillingen, samlet inn data og gjennomført analysene.

Det er med stor hjelp fra alle rundt meg at denne oppgaven er blitt ferdig på normert tid. Stor takk rettes til min veileder Nunne Englund for god oppfølging og tilbakemeldinger. Takk til alle mødrene som stilte som deltakere i studien. Til slutt vil jeg takke venner og familie for støtte og oppmuntring under hele masterperioden.

Oppgaven følger referansestil og oppsett av sjette utgave av APAs publiseringsmanual og retningslinjer fra Psykologisk Institutt ved NTNU.

Maren Bakke Haukåssveen
Trondheim, mai 2019

Sammendrag

Denne studien undersøkte hvorvidt det finnes kjønnsforskjeller i norske mødres barnerettede tale. I studien deltok 12 mødre og deres barn, fem gutter og syv jenter. Det ble gjort lydopptak av en lekesituasjon med hver mor-barn dyade, og opptakene ble gjennomført i en naturlig setting hjemme hos hver og en av deltakerne. Det ble så gjort akustiske analyser av vokalkvalitetene /a:/, /i:/ og /u:/. Deretter ble det utført en repeated measures ANOVA for hver av de avhengige variablene vokalrom, gjennomsnittlig-F0, F0-rekkevidde, første- og andre formantfrekvens (F1-F2) og varighet, med vokalkvalitet som within subjects-faktor og kjønn som between subjects-faktor. Formålet med studien var å undersøke følgende problemstilling: «Hvilke forskjeller finner vi i norske mødres BRT til jente- og guttebarn?». Det ble funnet en signifikant forskjell i F2 for kjønn, hvor vokalen /u:/ var noe høyere for gutter enn for jenter. Utover dette viste resultatene i denne studien ingen tydelige forskjeller i mødrenes BRT i forhold til kjønn, da det ikke ble funnet noen signifikante forskjeller for de øvrige nevnte variablene og kjønn.

Abstract

A semi-controlled play situation with four specific toys was used to study infant directed speech (IDS) in a natural home setting. The purpose of the study was to identify if there were any gender differences in known aspects of IDS, by recording and comparing mothers speaking to their girl- or boy infants. 12 mothers were recorded when playing with their child and in an adult conversation. Vocal pitch mean, vowel pitch range, vowel duration, vowel first and second formant frequency of the vowels /a:/, /i:/ and /u:/ were analyzed. Vowel space both genders in IDS were also calculated and analyzed. Repeated measures analyses showed that there were a significant difference in F2 for gender, where the vowel /u:/ were slightly higher for boys than for girls. Apart from this there were no significant differences in mothers' IDS in regards of gender on the aforementioned aspects. These findings indicate small or none gender differences in Norwegian mothers' IDS towards male- or female infants.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	iii
Abstract	iv
Tabeller og figurer	vii
Introduksjon	1
<i>Begrunnelse for valg av tema</i>	1
<i>Taleproduksjon</i>	2
<i>BRT og språkutvikling</i>	3
Teoretisk bakgrunn	4
<i>Tidligere studier av prosodiske egenskaper</i>	4
<i>Talepreferanse og språktilegnelse</i>	5
<i>Vokalområde og hyperartikulasjon</i>	6
<i>Kjønnforskjeller</i>	7
Prosjektbeskrivelse	8
<i>Problemstilling</i>	9
<i>Hypoteser</i>	9
Metode	10
<i>Rekruttering av deltakere</i>	10
<i>Lydopptak og utstyr</i>	10
<i>Prosedyre</i>	11
<i>Akustisk analyse</i>	12
<i>Vokalområde</i>	13
Resultater	13
<i>Fundamentalfrekvens (F0)</i>	15
<i>F0-rekkevidde</i>	16
<i>Første- og andre formantfrekvens (F1-F2)</i>	17
<i>Vokalområde</i>	18
<i>Varighet</i>	19
Diskusjon	19
<i>Fundamentalfrekvens (F0), rekkevidde og intonasjon</i>	19
<i>Første- og andre formantfrekvens (F1-F2), vokalområde og varighet</i>	20
<i>BRT og kjønn</i>	21

Metodiske betraktninger	21
<i>Etikk</i>	<i>21</i>
<i>Utvalg</i>	<i>22</i>
<i>Datainnsamling og analyse</i>	<i>23</i>
<i>Videre forskning</i>	<i>24</i>
Konklusjon	24
Referanseliste	26
APPENDIKS A: Godkjenning fra NSD	35
APPENDIKS B: Prosjektbeskrivelse og informert samtykke	38

Figurer

Figur 1. Vokaltrekant (a) og vokalartikulasjon (b).....	3
Figur 2. T-skjorte med lomme på brystet (a) og LENA DLP (b).....	11
Figur 3. Gjennomsnittlig F0 (proporsjonale scores) for kjønn.....	15
Figur 4. F0-rekkevidde for kjønn.....	16
Figur 5. Første og andre formantfrekvens for kjønn.....	17
Figur 6. Vokalrom for kjønn.....	18
Figur 7. Varighet for kjønn og de enkelte vokalkvalitetene.....	19

Tabeller

Tabell 1. Benevnelser som inneholder /a:/, /i:/ og /u:/.....	11
---	----

Introduksjon

Tale er det viktigste middelet for menneskelig kommunikasjon. I de fleste kulturer snakker folk annerledes når de snakker til små barn enn til andre voksne (Lieven, 1994). Drivkraften bak de akustiske karakteristikene av dette spesielle taleregisteret, bedre kjent som barnerettet tale (BRT), har vært objekt for mye forskning. De fleste forskere er enige i at omsorgsgivere tilpasser talen sin for å kunne fange og opprettholde barnets oppmerksomhet (Fernald, 1991; Werker & McLeod, 1989). I tillegg er det også antatt at BRT bidrar til å fremme språktilegnelse (Fernald & Mazzie, 1991; Kemler Nelson et al., 1989). BRT kjennetegnes av generelt kortere og enklere setninger (Martin et al., 2015), gjentakelser (Andruski & Kuhl, 1996), overdreven intonasjon og høyere tonehøyde (Fernald, 1985; Fernald & Simon, 1984), samt forlengede vokaler (Englund & Behne, 2006; Bernstein Ratner, 1985) sammenlignet med voksenrettet tale (VRT). Denne mastergradsstudien har som hensikt å undersøke hvorvidt det finnes kjønnsforskjeller i de prosodiske egenskapene ved den BRT barna mottar. Det vil i hovedsak være fokus på fundamentalfrekvens og rekkevidde, ettersom det er ved disse aspektene tidligere studier har funnet mest tydelige kjønnsforskjeller. Det vil også undersøkes om det finnes kjønnsforskjeller ved første- og andre formantfrekvens, vokalområde og vokalvarighet. Først i denne oppgaven vil taleproduksjon og kjente aspekter og funksjoner ved BRT forklares. Videre skal det gjøres rede for tidligere studier av kjente karakteristikker og BRT som bidragsyter til språktilegnelse. Deretter vil det gjøres rede for den forskningen som finnes på kjønnsforskjeller i BRT.

Begrunnelse for valg av tema

Det er forsket mye på egenskaper og funksjon ved BRT, men lite på kjønnsforskjeller i mors BRT avhengig av barnets kjønn. Dette fordi det ser ut til at barn varierer stort i språkferdigheter fra tidlig alder. Jenter ser ut til å tilegne seg vokabular og språkferdigheter tidligere enn det gutter gjør (Northstone, Roulstone, Beveridge & Loader, 2002, Murray, Johnson & Peters, 1990). Det ser også ut til at jenter utvikler et større vokabular, viser større grammatisk kompleksitet, staver bedre og leser tidligere enn gutter (Bornstein, Hahn & Haynes, 2004; Fausto-Sterling, Coll & Lamarre, 2012; Lovas, 2011). forskjellige teorier på språktilegnelse vektlegger forskjellige årsaker til denne variasjonen. Et interaksjonistisk perspektiv til språklæring understreker betydningen av barns tidlige omgivelser og sosiale interaksjoner på veien mot språktilegnelse (Braine, 1994; Snow, 1972, 1994). Selv om det anerkjennes at noe av denne variasjonen sannsynligvis bunnar i genetikk (Stromswold, 2001),

spiller miljømessige faktorer også en vesentlig rolle (Hoff, 2006). En viktig miljømessig faktor som bidrar til individuelle forskjeller i tidlig språktilegenelse er det språklige miljøet barn eksponeres for (Hart & Risley, 1995; Hoff, 2003a, 2003b; Huttenlocher, Haight, Bryk, Seltzer & Lyons, 1991). Med bakgrunn i dette vil det være naturlig å se på hvorvidt det finnes kjønnsforskjeller i egenskaper ved BRT som er antatt å fremme språktilegenelse.

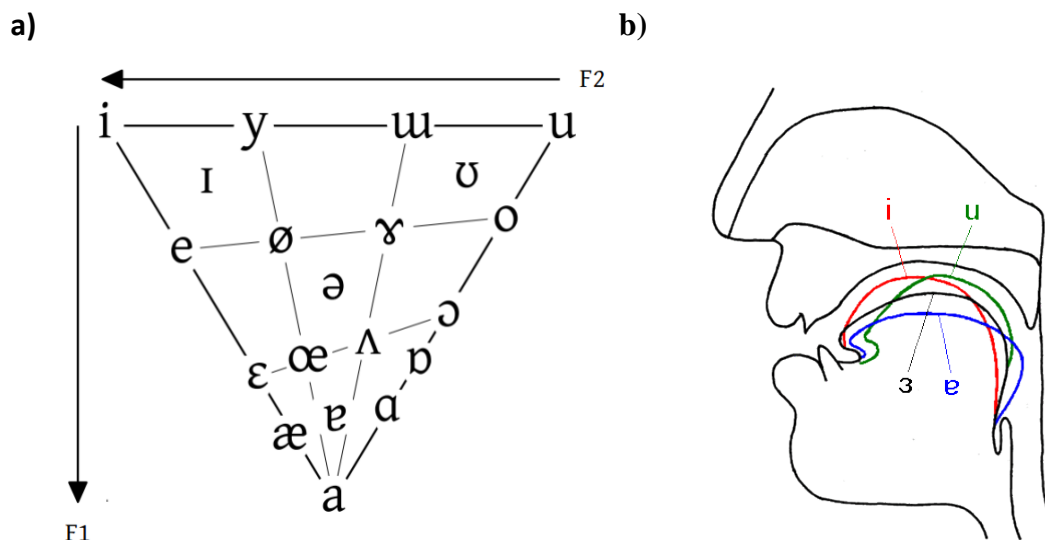
Taleproduksjon

Mennesker har en unik anatomi som støtter vår evne til å produsere et komplekst språk. Tale produseres ved å bruke et koordinert sett med muskler i ansikt, munn og hals (Martin, Carlson & Buskist, 2013). Luftveien fra strupehodet til leppene, samt veien via nesehulrommet til neseborene, inneholder alle organene som kontrollerer taleproduksjonen. Dette er bedre kjent som den vokale trakten (Ashby & Maidment, 2005).

Innenfor brusken i strupehodet finner man stemmebåndene. Når luft fra lungene strømmer mot og gjennom strukturer innenfor det vokale apparatet, åpner og lukker de seg raskt for å produsere det som er kjent som fundamentalfrekvensen (F0), eller tonehøyden i talerens stemme (Lieberman, 2018). De grunnleggende lydene som former ord, bedre kjent som formantfrekvenser (Lieberman, 2018), produseres av posisjonen eller bevegelsen av strukturer innenfor det vokale apparatet, som produserer mønstre av pressendringer i luft kalt den akustiske stimulus eller det akustiske signal. Det akustiske signal for de fleste talelyder skapes av luft som presses opp fra lungene, forbi stemmebåndene og inn i den vokale trakten. Lyden som produseres avhenger av formen på den vokale trakten når luften presses gjennom den. Formen på den vokale trakten justeres ved å bevege artikulatorene, som inkluderer strukturer som tungen, leppene, tennene, kjeven og den myke ganen. Det er det akustiske signalet som forbinder taleren og lytteren. Det akustiske signalet er input, ikke bare for hørselen, men også for en rekke tekniske instrumenter vi bruker for å gjøre registreringer, opptak og for å bearbeide slike registreringer (Slethei, Bollingmo & Huseby, 2017).

Det norske talespråket er preget av dialekter som kan deles inn i fire hovedgrupper; østnorsk, vestnorsk, trøndersk og nordnorsk (Venås & Skjekkeland, 2016). Det norske språk består av ni vokaler og tjue konsonanter. Vokalene har både lange og korte vokalkvantiteter (Kristoffersen, 2000). En generell regel er at når vokalen kun følges av én konsonant er den som regel lang, men følges den av dobbeltkonsonant er den som regel kort. Det finnes imidlertid unntak fra denne regelen, eksempelvis ord som slutter med bokstaven «m» og enkelte småord (Tørdal & Engan, 2019). Konsonanter er lyder som oppstår når luftstrømmen fra lungene møter en hindring i den vokale trakten. Konsonanter kan være stemte eller ustemte. På norsk varierer uttalelsen av konsonantene ut fra talerens dialekt, og forskjellene er

da som oftest relatert til konsonantinventar og intonasjon (Tørdal & Engan, 2019). Vokalene er ofte av spesiell interesse når man studerer barnerettet tale, og da særlig de ekstreme artikulatoriske vokalene /a/, /i/ og /u/, også kalt hjørnevokalene. Grunnen til dette er at hjørnevokalene finnes i de aller fleste språk (Liljencrants & Lindblom, 1972). De lange og korte vokalkvantitetene i det norske språket legger et godt grunnlag for å studere BRT. Det er vanlig å referere til første- og andre formantfrekvens når man studerer vokalkvalitet. I et tredimensjonalt rom definert av F1-F2 frekvensene kan hver enkelt vokal representeres som et punkt. Se figur 1a. Det er formen og størrelsen på vokaltrakten som legger til grunn for formantfrekvensene, og de er uavhengige av fundamentalfrekvensen. Generelt sett kan man si at første formantfrekvens (F1) blir høyere ettersom munnen åpner seg, mens andre- (F2) og tredje (F3) formantfrekvens øker ettersom vokaltrakten forkortes (Benders, 2013). F1 er altså basert på munnens åpningsgrad og posisjonen til den høyeste delen av tungen, mens F2 er basert på en forkortet vokaltrakt og tungenes fronthet (Watt & Fabricius, 2002). Vokaler har ulike posisjoneringer basert på uttalen. De tre vokalkvalitetene /a/, /i/ /u/ kan ses i Figur 1b, hvor man ser at /a/ og /u/ ligger bak i munnen, mens /i/ ligger foran i munnen.



Figur 1. Vokaltrekant (a) (Vowel triangle, 2015) og vokal artikulasjon (b) (Vowel articulation, 2009).

BRT og språkutvikling

BRT er et spesialisert signal for kommunikasjon med spedbarn, og at det spiller en viktig rolle i å regulere spedbarns aktivering og affekt, fange oppmerksomhet og fremme språktilegnelse (Fernald, 1985; 1992).

Det er flere aspekter ved BRT som muligens bidrar til språktilegnelse. Taletypen gir signaler om akustisk, leksikal og grammatisk struktur utover de som vanligvis er tilgjengelige i VRT. I tale til spedbarn er mødres vokalkategorier mer distinkte enn i tale til voksne (Kuhl et al., 1997). Liu, Kuhl og Tsao (2003) fant en positiv korrelasjon mellom distinktheten til mødres vokalområde og spedbarns oppmerksomhet, slik at mødre med mer distinkte vokaler hadde spedbarn med bedre fonemdiskriminasjon (Cristia, 2011). De overdrevne tonekonturene i BRT kan også muligens promotere læring. Trainor & Desjardins (2002) fant at større tonekonturer fremmet vokaldiskriminering i 6-måneders gamle barn. Spedbarns evne til å analysere og prosessere ord og setninger kan også tenkes å fremmes av korte forenklete uttalelser, lengre pauser, jevnlig repetisjon og saktere tempo i BRT (Fisher & Tokura, 1996; Kemler Nelson, Hirsh-Pasek, Jusczyk & Cassidy, 1989; Kempe, Schaeffler & Thoresen, 2010; Soderstrom, Blossom, Foygel & Morgan, 2008). I tillegg kan det se ut til at mødre plasserer viktig eller ny informasjon på slutten av uttalelsene i BRT (Fernald & Mazzie, 1991). Denne plasseringen av informasjon tillater spedbarn å identifisere ord lettere enn når de oppstår midt i setninger (Seidl & Johnson, 2006).

I tillegg til signalene til lingvistisk struktur som BRT tilbyr, kan de prosodiske egenskapene muligens støtte språktilegnelse fordi de fanger og opprettholder spedbarns oppmerksomhet. Spedbarn viser på tvers av en rekke aldrer en preferanse for BRT; de lytter lenger til BRT enn til VRT (Fernald, 1985; Newman & Hussain, 2006). Motivasjonen for å lytte til BRT kan muligens påvirke læring. Kaplan og hans kolleger har foreslått at en nøkkelrolle for BRT er å klargjøre spedbarn for læring. (Kaplan, Bachorowski, Smoski & Hudenko, 2002; Kaplan, Jung, Ryther & Zarlengo-Strouse, 1996).

Teoretisk bakgrunn

Tidligere studier av prosodiske egenskaper

De prosodiske karakteristikkene ved BRT ble studert av Fernald & Simon (1984). I studien deltok 24 tysktalende mødre og deres 3-5 dager gamle spedbarn. Det ble gjort opptak av BRT mens moren holdt barnet i armene sine og snakket med det. Det ble også gjort opptak av VRT ved en samtale mellom moren og forskeren. Forskerne var tilstede under lydopptakene, men ute av syne under opptak av BRT. Resultatene viste at sammenlignet med VRT har BRT generelt høyere tonehøyde, mer overdreven intonasjon, lengre pauser mellom ordene, mer repetisjon og kortere setninger (Fernald & Simon, 1984).

Fernald et al. (1989) sammenlignet også de prosodiske tilpasningene mødre og fedre gjør i BRT mot preverbale spedbarn i fransk, italiensk, tysk, britisk engelsk og amerikansk engelsk. I hver av de seks språkgruppene ble det gjort opptak av fem mødre og fem fedre i

semi-strukturerte hjemmeobservasjoner, mens de snakket med barna sine som var i alderen 0-2 år. Det ble også gjort opptak av VRT i en samtale med forskerne. Resultatene viste at både mødrenes og fedrenes BRT hadde en høyere gjennomsnittlig tonehøyde på tvers av aldersgruppene. Dette mønsteret var også konsistent på tvers av språkgruppene (Fernald et al., 1989).

Det samme ble funnet i en studie av Grieser & Kuhl (1988) hvor de gjorde opptak av åtte mandarin-talende mødre og deres 2-måneders gamle barn. Opptak av BRT ble gjort mens mødrene snakket med barna sine, og VRT når mødrene snakket med en kinesisk-talende venn på telefon. Resultatene viste også her at fundamentalfrekvensen var signifikant høyere og viste en større rekkevidde sammenlignet med VRT (Grieser & Kuhl, 1988).

Disse funnene underbygger de kjente aspektene ved BRT: høyere tonehøyde med større rekkevidde og overdreven intonasjon. Metodene som benyttes varierer noe, men at forskeren ikke er tilstede under opptak av BRT og en samtale/intervju med forsker for å samle inn VRT går igjen.

Talepreferanse og språktilegnelse

Mye tyder på at spedbarn og små barn har en affektiv- og oppmerksomhetspreferanse for BRT fremfor VRT. Det er antatt at det er den overdrevne intonasjonen i BRT som spedbarn ser ut til å foretrekke. Dette ble undersøkt i en studie av Fernald (1985) hvor 48 spedbarn i alderen 48-måneder ble testet i en operant auditiv preferanseprosedyre. Lydopptak ble gjort av 10 voksne kvinner ettersom de snakket med barna sine og ble intervjuet av forskeren. Opptakene ble gjort i et lyddempet rom. Barnet ble under opptakene plassert i en barnestol ved et bord, mens moren satt vendt mot barnet. Opptakene varte i rundt fem minutter mens moren lekte med barnet. Det ble også her gjort et intervju mellom mor og forsker for å samle inn VRT. Videre ble disse opptakene avspilt for barna, og barna fikk også høre opptak fra andre kvinner enn sin egen mor. Resultatene fra denne studien viste at barna foretrakk å lytte til BRT over VRT når de fikk lytte til de forskjellige opptakene av begge taletypene. Det viste seg også at barna foretrakk å lytte til BRT fremfor sin egen mors stemme i seg selv (Fernald, 1985).

Fernald (1989) undersøkte også intonasjonens evne til å formidle meningsfull informasjon om den kommunikative hensikten til taleren i BRT og VRT. BRT og VRT ble samlet inn fra fem mødre av 12-måneders gamle barn i fem standardiserte interaksjonelle kontekster: oppmerksomhetssøk, godkjenning, forbud, komfort og spill/telefon. 25 BRT og 25 VRT vokaliseringer ble presentert for 80 voksne deltakere: 40 erfarne foreldre og 40 studenter uten spesiell småbarnserfaring. Deltakernes oppgave var å identifisere den

kommunikative hensikten til taleren ved å benytte seg av prosodisk informasjon. De fikk velge mellom fem svaralternativer. Lytterne var i stand til å bruke intonasjon til å identifisere talerens hensikt med signifikant høyere nøyaktighet i BRT enn i VRT. Disse funnene foreslår at de prosodiske mønstrene i tale rettet mot barn er mer informativ enn i tale rettet mot voksne, og kan derfor gi barnet signaler om talerens kommunikative hensikt (Fernald, 1989).

Trainor, Austin & Desjardins (2000) viste også dette da de gjorde lydopptak av tale som uttrykte kjærlighet-komfort, frykt og overraskelse både i BRT og VRT. Akustiske analyser viste få forskjeller mellom BRT- og VRT-utvalgene, men tydelige forskjeller på tvers av emosjonene (Trainor et al., 2000). Tonehøyden og vokalvarigheten i BRT ser ut til å reflektere den vokale uttrykkelsen av emosjoner (Fernald, 1993; Trainor et al., 2000). Ut fra dette kan det tyde på at VRT er typisk mindre emosjonelt enn BRT.

Videre har Singh, Morgan & Best (2002) vist at spedbarns preferanse for BRT fremfor VRT er basert på den mer positive affekten i BRT sammenlignet med VRT. Når affekt likestilles mellom de to taletypene forsvinner også preferansen for BRT (Singh et al., 2002).

Med bakgrunn i denne teorien predikerte Trainor & Desjardins (2002) at de store tonekonturene ved BRT ville forbedre spedbarns evne til å diskriminere vokaler. Resultatene fra denne studien viste at overdreven intonasjon hjelper spedbarn med å tilegne seg vokalkategorier og at den høye tonehøyden fungerer ved å fange og opprettholde barnas oppmerksomhet, samt emosjonell kommunikasjon (Trainor & Desjardins, 2002).

Oppsummert kan det se ut til at BRT inneholder aspekter som promoterer diskriminering av talelyd og aspekter som reflekterer den vokale uttrykkelsen av emosjoner. Tonehøyde og overdrevne tonekonturer er tydelig involvert i den vokale uttrykkelsen av emosjoner (Trainor et al., 2000). Teorien foreslår at overdreven intonasjon promoterer språktilegnelse samt emosjonell kommunikasjon, mens den høyere fundamentalfrekvensen bidrar til uttrykkelsen av emosjoner.

Vokalområde og hyperartikulasjon

Andruski & Kuhl (1996) sammenlignet den akustiske strukturen av vokalene i ordene «sheep» og «shoes» produsert av 10 mødre i samtale med spedbarnet deres, med den akustiske strukturen når de ble uttalt i en samtale med en voksen. Mødrene ble instruert til å leke med barna sine ved å benytte seg av en lekesau og et par sko. De ble også bedt om å bruke de samme ordene i samtalen med forskeren. Vokalene i BRT hadde en høyere F₀, større F₀-rekkevidde og lengre varighet enn i VRT. Selv om F₀ var signifikant høyere i BRT vokaler forble F₁ på den samme frekvensen som i voksenrettet /i/ og /u/. F₂ var i motsetning signifikant høyere i barnerettet /i/ og signifikant lavere i barnerettet /u/ enn i VRT. Vokalene i

BRT var derfor mer ekstreme enn i VRT, og mødre i studien hyperartikulerte vokaler i talen til spedbarna.

Kuhl et al. (1997) viste at mødre overdriver formantfrekvenser i BRT, sammenlignet med VRT, av hjørnevokalene /a/, /i/ og /u/. Dette har vist seg å ha effekten av å maksimalt differensiere disse vokalkategoriene. Studien undersøkte naturlig språk-input for spedbarn i USA, Russland og Sverige. Det ble tatt lydopptak av ti mødre fra hver av de tre landene i to eksperimentelle settinger. I den ene settingen snakket kvinnene med sine 2- til 5-måneders gamle barn. I den andre settingen snakket de samme kvinnene med en annen voksen person med samme språk som dem selv. Ord som inneholdt vokalene /i/, /a/ og /u/ ble valgt for analyse i alle de tre språkene. Resultatene viste at på tvers av de tre språkene produserte mødre akustisk mer ekstreme vokaler når de snakket til barna, noe som resulterte i en utvidelse av vokalområdet i BRT (Kuhl et al., 1997).

Ikke alle akustisk-fonetiske studier kan imidlertid vise til et utvidet vokalområde. Englund & Behne (2006) fant i sin longitudinelle studie av seks norske mødre og deres barn et mindre vokalområde for BRT enn VRT, og dette ble opprettholdt stabilt gjennom barnets første seks måneder. Denne studien ble gjennomført hjemme hos hver deltaker i en stillesituasjon, hvor mor skiftet bleie, stelte og snakket med barnet sitt (Englund & Behne, 2006). Cristia & Seidl (2014) undersøkte også hyperartikulerings-hypotesen, og fant, i likhet med flere andre studier, at hjørnevokalene ble produsert i mer perifere posisjoner i BRT sammenlignet med VRT. Resultatene ga imidlertid lite evidens for hyperartikulering. Disse opptakene tok plass i et lite lydtett rom, og mødre fikk utdelt rekvisitter som representerte de tre hjørnevokalene (/a/, /i/ og /u/) av interesse (Cristia & Seidl, 2014)

Kjønnsforskjeller

Noen få studier har undersøkt om eventuelle kjønnsforskjeller eksisterer i de prosodiske karakteristikkene og funksjonelle innholdet i BRT uten å finne noen forskjell. Det er eksempelvis ikke funnet kjønnsforskjeller for syntaks eller vokabular (Fraser & Roberts, 1975; Halverson & Waldrop, 1970; Phillips, 1973), funksjonelt innhold (Bornstein et al., 1992; Sherrod et al., 1978), eller tonehøyde i BRT (Fernald & Simon, 1984). Andre studier viser imidlertid at mødre til jenter produserer mer talerelevant informasjon når barnet er rundt 10 til 14-måneders alder, mens mødre til gutter produserer mer ikke-språklige lyder, eksempelvis billyder (Masur, 1987). Fagot & Hagan (1991) viste også at mødre er mer responsive til kommunikasjonsforsøk fra jenter enn fra gutter ved 18-måneders alder (Fagot & Hagan, 1991). Cherry & Lewis (1976) fant at mødre til jenter snakket mer, brukte mer repetisjoner, lengre uttalelser og var mer sannsynlige å stille spørsmål, sammenlignet med

mødre til gutter som brukte mer retnings- og handlingsrettede uttalelser (Cherry & Lewis, 1976). Disse studiene er imidlertid gamle og har varierte fremgangsmetoder. Det er verdt å merke seg at sistnevnte studier involverer eldre barn som allerede har utviklet språk.

Kitamura, Thanavishuth, Burnham & Luksaneeyanawin (2002) undersøkte de prosodiske karakteristikken ved BRT til jenter og gutter i et tonalt (thai) og ikke-tonalt (australsk engelsk) språk. Det ble gjort opptak av mødre som snakket med barna sine fra fødselen av og ved 3, 6, 9 og 12-måneders alder, samt med en annen voksen med samme morsmål. Resultatene viste at australske mødre hadde høyere gjennomsnittlig F0, F0-rekkevidde og mer stigende uttalelser for jenter enn for gutter. Thai-mødre hadde imidlertid en mer dempet gjennomsnittlig F0 og mer fallende uttalelser for jenter enn for gutter (Kitamura et al., 2002).

Kitamura & Burnham (2003) undersøkte fundamentalfrekvens og kommunikativ hensikt i mødres BRT til deres spedbarn ved 3-, 6-, 9- og 12-måneder. 6 av mødrene hadde døtre og 6 hadde sønner. Lydopptak av mødre som både snakket med barnet sitt og en annen voksen ble vurdert og rangert av 60 voksne på 5 skalaer (Positiv eller negativ affekt, Uttrykkelse av affekt, Fremkalle oppmerksomhet, Komfort eller Trøst). Resultatene viste at scorene for kommunikativ hensikt hadde en tendens til å være høyere for jenter enn for gutter, og forskjellene økte mellom kjønnene ettersom de ble eldre. Dette forekom også med den gjennomsnittlige fundamentalfrekvensen og F0-rekkevidden. Resultatene tyder på at kjønnsforskjeller i mødrenes stemme oppstår når barnet er mellom 3- og 6-måneder, og det er en gradvis økende forskjell mellom tale rettet mot jente- og guttebarn frem til rundt 12-måneders alder (Kitamura & Burnham, 2003).

Oppsummert kan vi se at der eldre studier ikke har funnet noen forskjell, har enkelte nyere studier funnet forskjeller i blant annet gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde. Det er funnet at gjennomsnittlig F0 er høyere og F0-rekkevidden større for jenter enn for gutter i ikke-tonalt språk. Studien viser også at alder spiller en rolle og at kjønnsforskjellene oppstår rundt 3- 6-måneders alder og øker gradvis frem til rundt 12-måneders alder.

Prosjektbeskrivelse

Formålet med denne studien er å undersøke om det finnes forskjeller i kjente aspekter ved mødres barnerettede tale avhengig av barnets kjønn. Det er gjort en god del forskning på aspekter og funksjon ved BRT, men lite som spesifikt ser på kjønnsforskjeller i den BRT barnet mottar. Det vil være fokus på akustiske fremfor semantiske analyser da det har vist seg at spedbarn i hovedsak responderer på prosodisk og affektiv informasjon (Cooper & Aslin, 1994; Fernald & Kuhl, 1987; Kitamura & Burnham, 1998; Werker & McLeod, 1989). Det vil

i denne studien være fokus på hjørnevokalene /a:/, /i:/ og /u:/. Det vil være fokus på de lange vokalkvantitetene, hvor man ser på vokalområde, gjennomsnittlig tonehøyde (F0), F0-rekkevidde, første og andre formantfrekvens (F1-F2) og vokalvarighet.

Problemstilling

Aspekter som høyere tonehøyde, større rekkevidde, overdreven intonasjon, lengre varighet av vokalene, mer repetisjon og kortere setninger underbygges i de fleste av de nevnte studiene (Andruski & Kuhl, 1996; Fernald & Simon, 1984; Fernald et al., 1989; Grieser & Kuhl, 1988). Flere studier viser også at disse aspektene bidrar til barns persepsjon av tale og språktilegnelse (Liu, Kuhl & Tsao, 2003). Når det kommer til vokalområde er det blandede resultater. Enkelte finner et utvidet vokalområde (Kuhl et al., 1997), mens andre finner ingen forandring eller et mindre vokalområde (Cristia & Seidl, 2014; Englund & Behne, 2006).

Fremgangsmåten i studiene varierer. Noen har gjort opptak i en laboratorie-setting (Cristia & Seidl, 2014; Fernald, 1985), mens andre har gjort opptakene hjemme hos deltakerne for en mer naturlig setting (Englund & Behne, 2006; Fernald et al., 1989). Noen studier benytter seg av rekvisitter i en lekesituasjon som inneholder de ønskede ordene og/eller vokalene av interesse, slik at det blir lettere å analysere (Andruski & Kuhl, 1996). Andre har brukt fri tale i eksempelvis en stellesituasjon av barnet (Englund & Behne, 2006).

Eldre studier av kjønnsforskjeller i barnerettet tale har ikke funnet noen signifikante forskjeller. Nyere studier har imidlertid funnet høyere tonehøyde og større rekkevidde for jenter fremfor gutter (Kitamura et al., 2002; Kitamura & Burnham, 2003).

Som nevnt finnes det få studier som ser spesifikt på kjønnsforskjeller i barnerettet tale, og særlig ikke på norsk. Med bakgrunn i teorien på kjente aspekter ved BRT og tidligere studier av kjønnsforskjeller i BRT er problemstillingen som følger: «Hvilke forskjeller finner vi i BRT rettet mot jenter og gutter?»

Hypoteser

Gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde er mye studert i forbindelse med BRT, og det er teoretisk støtte for en høyere tonehøyde og større F0-rekkevidde. Det er også blitt funnet i studier av kjønnsforskjeller at gjennomsnittlig F0 er høyere og F0-rekkevidden større i barnerettet tale til jenter sammenlignet med gutter (Kitamura et al., 2002; Kitamura & Burnham, 2003). Hypotesen for gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde i denne studien er derfor som følger: *Det vil være høyere gjennomsnittlig F0 og større F0-rekkevidde for jenter enn for gutter i BRT.*

Det vil også være interessant å se på vokalområde, første og andre formantfrekvens for hver vokal og varighet. Eldre studier som har sett på kjønnsforskjeller i BRT har ikke funnet

noen signifikante forskjeller for kjønnene. Ellers er disse variablene lite undersøkt med tanke på eventuelle kjønnsforskjeller. Hypotesene for vokalområde, første og andre formantfrekvens og varighet vil derfor være relativt åpne i denne studien.

Metode

Rekruttering av deltakere

Mødre er i de fleste tilfeller barnets primære omsorgsgiver og var derfor en naturlig kilde i denne studien. I studien deltok 12 norsktalende mødre med deres barn. Gjennomsnittsalderen for mødrene var 29 år, og alderen varierte fra 24 til 44 år. Gjennomsnittsalderen til barna var 10,5 måneder, og alderen varierte fra 4 uker til 24 måneder. Det var syv jenter og fem gutter. Utdanningsnivået til deltakerne varierte fra videregående skole til bachelorgrad. 8 av deltakerne snakket hedmarksdialekt, 2 østlandsk/bokmål og 2 trøndersk. Deltakerne fikk lese prosjektbeskrivelsen og signerte for informert samtykke før opptakene startet. Etter at opptakene var gjennomført ble deltakerne også debriefet.

Rekrutteringen av deltakerne foregikk ved hjelp av Facebook og utlysninger som ble hengt opp på forskjellige steder i Brumunddal og Trondheim. Utlysningene ble blant annet hengt opp på helsestasjoner og i barnehager. Utlysningen på Facebook ble lagt ut på tre forskjellige grupper; «Tilknytningsomsorg – TiO i praksis», «Barn og oppvekst i Trondheim og omegn», og «Barneutstyr i Trondheimsområdet». Disse er lukkede grupper som man må være medlem av for å kunne benytte seg av. De som ønsket å delta i studien tok kontakt ved hjelp av Facebook, telefon og mail. De som tok kontakt og viste interesse fikk deretter tilsendt en prosjektbeskrivelse, se Vedlegg 1. Denne studien ble meldt inn til Personvernombudet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Tilbakemelding fra NSD kan sees i Vedlegg 2.

Lydopptak og utstyr

Det ble benyttet en LENA digital språkprosessor (Digital Language Processor, DLP) lydopptaker (LENA Foundation, Boulder, Colorado; <https://lenafoundation.org>) for å spille inn barnerettet- og voksenrettet tale. Deltakeren hadde på seg en t-skjorte med en lomme midt på brystet hvor lydopptakeren ble plassert under opptakene. Dette for å forsikre at lydopptakeren hadde rett posisjon for å fange opp tale på en best mulig måte, se Figur 2.

a)**b)**

Figur 2. T-skjorte med lomme på brystet (a) og LENA Digital Language Processor, DLP (b)

Det ble også benyttet tre forskjellige leketøy i lekesituasjonen; en «kake», en «tiger» og en «bok». Disse leketøyene ble valgt på grunnlag av at de inkluderer de lange vokalkvantitetene (/a:/, /i:/ og /u:/) som måles under studien, samt at det er såkalte stop konsonanter, eller plosiver, ([k], [t], [g] og [b]) før og etter vokalene. Stop konsonanter er lukkelyder som vil bidra til å markere begynnelsen og slutten på vokalene i en akustisk analyse (Maddieson, 2005).

Vokal	Eksempelord
/a:/	«kake»
/i:/	«tiger»
/u:/	«bok»

Tabell 1. Benevnelser på lekene som inneholder /a:/, /i:/ og /u:/.

For å gi et lite insentiv til deltakelse ble det trukket ut et gavekort på 500 kroner til en av deltakerne i studien.

Prosedyre

Etter å ha oppnådd kontakt med deltakerne og informert dem om studien ble det avtalt tid for hjemmebesøk. Ved hjemmebesøket ble deltakeren gitt informasjon om hva som kom til å skje under besøket. Besøket inkluderte to opptakssituasjoner; en lekesituasjon mellom mor og barn og en samtale/intervju mellom forsker og mor. Deltakeren fikk på seg t-skjorten og plassert lydopptakeren i lommen, og ble først bedt om å leke med barnet slik hun normalt ville gjort mens hun benyttet seg av de tre leketøyene hun fikk utdelt. Forskeren var ikke tilstede under dette opptaket for å ikke skape unødige forstyrrelser. Avslutningsvis

foregikk en samtale/intervju mellom forsker og mor. Samtalen omhandlet hvordan mor opplevde situasjonen og opptaket, hvordan de benyttet seg av lekene, hvilke leker som var mest og minst interessante for barnet og om familien hadde noen lignende leker selv. Mor ble også spurt om generell informasjon som alder, utdanning, dialekt og barnets alder. Avslutningsvis ble mor bedt om å benevne alle de tre leketøyene en siste gang. Formålet med samtalen var å samle inn mest mulig VRT på de tre vokalene for å sammenligne med BRT. Opptakene varierte mellom 5 og 30 minutter, alt med hensyn til barnets behov og oppmerksomhet. Besøkene varte stort sett i rundt en time.

Akustisk analyse

Lydopptakene som ble gjort med LENA (DLP) opptakeren ble overført til dataprogrammet LENA pro etter hvert hjemmebesøk. Ved hjelp av LENA pro ble lydfilene konvertert til en filtype som videre kunne overføres og behandles i lydredigeringsprogrammet PRAAT (Boersma & Weenink, 2018). I PRAAT ble lydklippet delt opp i de to opptakssituasjonene: lekesituasjon og intervju med mor. Deretter ble hvert klipp for hver situasjon gjennomgått for å videre klippe ut setninger som inneholdt de ønskede ordene «kake», «tiger» og «bok». Videre ble vokalene /a:/, /i:/ og /u:/ klippet ut fra disse ordene. Hvert utklipp ble organisert ved hjelp av filnavn og i navngitte mapper slik at det skulle være enkelt å finne tilbake til rett deltaker og lydklipp. Dette ble eksempelvis gjort ved å opprette en egen mappe for lydfilene som igjen inneholdt egne mapper for hver av deltakerne (deltaker 1, deltaker 2...). Disse mappene igjen inneholdt originalfilene for opptakene, og mapper som holdt orden på ord og klippede vokaler for både BRT og VRT.

Tidligere studier av BRT har fokusert på hjørnevokalene /a/, /i/ og /u/ som objekt for analyse da disse er å finne på tvers av flere språk, samt at de representerer de tre mest ekstreme artikulatoriske vokalene (Kristoffersen, 2000). Det vil derfor være fokus på disse vokalene i denne studien, og det vil begrenses til den lange versjonen av disse vokalene. Tidligere studier har ikke funnet nevneverdige forskjeller mellom lange og korte vokaler i forhold til de tre formantfrekvensene (Englund & Behne, 2005; Behne et al., 1996). Som tidligere nevnt ble lekene en kake, en tiger og en bok brukt for å få lydopptak av vokalene /a/, /i/ og /u/. Disse ordene ble brukt både under lekesituasjonen og under samtalen mellom forsker og mor.

Videre ble det gjort akustiske analyser av vokalene ved hjelp av programmet PRAAT (Boersma & Weenink, 2018). Starten og slutten på en vokal ble identifisert basert på en visuell undersøkelse av spektrogrammet og auditiv bedømmelse av lydklippene. For hver vokal ble første, andre og tredje formantfrekvens (F1, F2 og F3), fundamentalfrekvens (F0),

intensitet og varighet kalkulert. Fundamentalfrekvens og formantfrekvensene ble kalkulert i Hz basert på gjennomsnittet ved hver markerte vokal. Intensitet ble målt i desibel (dB), i tillegg til varighet av vokalene som ble målt i millisekunder. Hvis formantene, intensitet eller noen av de andre aspektene ikke var synlige eller tydelige på spektrogrammet, ble vokalen ekskludert fra datasettet. Dette ble også gjort hvis det var vanskelig å skille vokalene fra andre lyder eller grunnet støy.

Vokalområde

Den gjennomsnittlige verdien av F1 og F2 for hver deltaker ble benyttet for å kalkulere vokalrom. Følgende formel fra Liu et al. (2003) ble benyttet for å kalkulere det akustiske vokalrommet:

$$\text{Vokalrommet} = \text{ABS} \{ [F1i*(F2a - F2u) + F1a*(F2u - F2i) + F1u*(F2i - F2a)]/2 \}$$

Denne formelen ble brukt til å kalkulere vokalrom ved hjelp av programmet SPSS. 'ABS' står for den absolutte verdien, 'F1i' står for den første formantfrekvensen for vokalen /i:/, 'F2a' står for den andre formantfrekvensen for vokalen /a:/, og så videre.

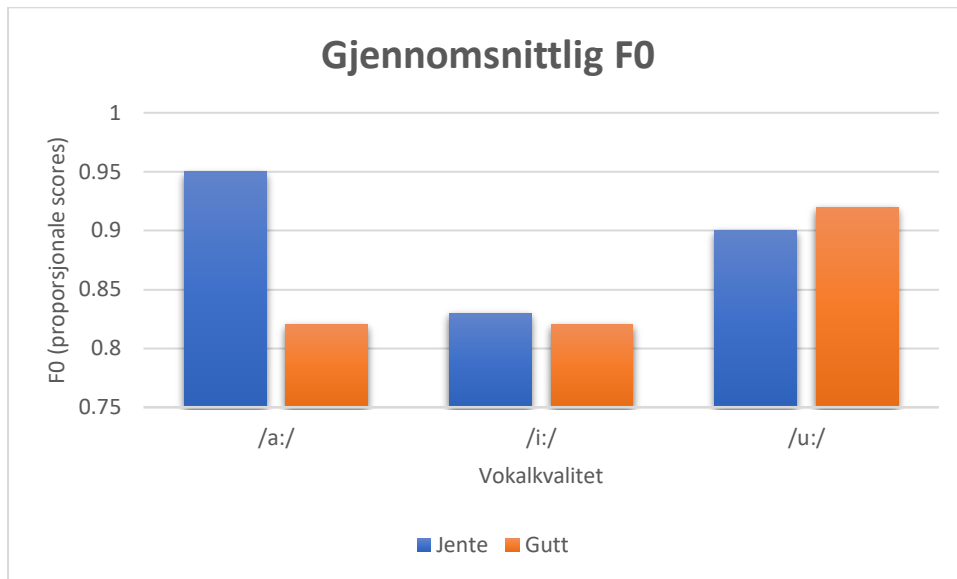
Resultater

Programmet SPSS (versjon 24) ble benyttet for å aggregere og kalkulere gjennomsnittet for alle variablene i forhold til setting og situasjon. Det ble gjennomført en rekke analyser. Det ble blant annet gjennomført repeated measures ANOVA for hver av de avhengige variablene vokalrom, gjennomsnittlig F0, F0-rekkevidde, F1-F2 og varighet med vokalkvalitet (/a:/, /i:/ og /u:/) som within subjects-faktor og kjønn som between subjects-faktor. For å redusere sannsynligheten for å begå en type II feil ble det benyttet et signifikansnivå på 5%.

F0-rekkevidde ble kalkulert ut fra forskjellen mellom minimum og maksimum F0 for hver vokal. Minimum og maksimum F0 ble kun benyttet for å beregne F0-rekkevidden og er derfor ikke rapportert. Rekkevidden ble også konvertert fra Hz-verdier til ratio tonehøyde-verdier ved å benytte en semitone skala. Strengt tatt burde denne konverteringen gjøres for alle mål for fundamentalfrekvensen, men andre studier av BRT/VRT bruker imidlertid semitoner kun for rekkevidde og Hz for andre mål, som eksempelvis gjennomsnittlig-, minimum- og maksimum-F0 (Fernald & Simon, 1984; Fernald et al., 1989; Grieser & Kuhl, 1988). I denne analysen ble F0-rekkevidden konvertert fra Hz til semitoner ved å benytte denne formelen: semitoner = \log_2 (maksimum-F0/minimum-F0). Mål på gjennomsnittlig F0 forble i Hz (Kitamura et al., 2002).

For analyser av kjønnsforskjeller i gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde var det nødvendig å gjøre individuelle justeringer. Dette ble gjort for å ta hensyn til eventuelle forskjeller i F0 i hver av mødrenes stemmeleie. Dette bør gjøres da slike forskjeller kan skjule en eventuell virkelig forskjell i relative F0-verdier i BRT til jenter og gutter (Bolinger, 1978). For å kunne sette disse målene på en likevektig skala ble gjennomsnittsnivåene av gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde kalkulert ut fra hver mors VRT-vokal. Proporsjoner ble deretter avledet ved å dele gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde for hver BRT-vokal med morens gjennomsnittlige VRT-vokal på de samme målene.

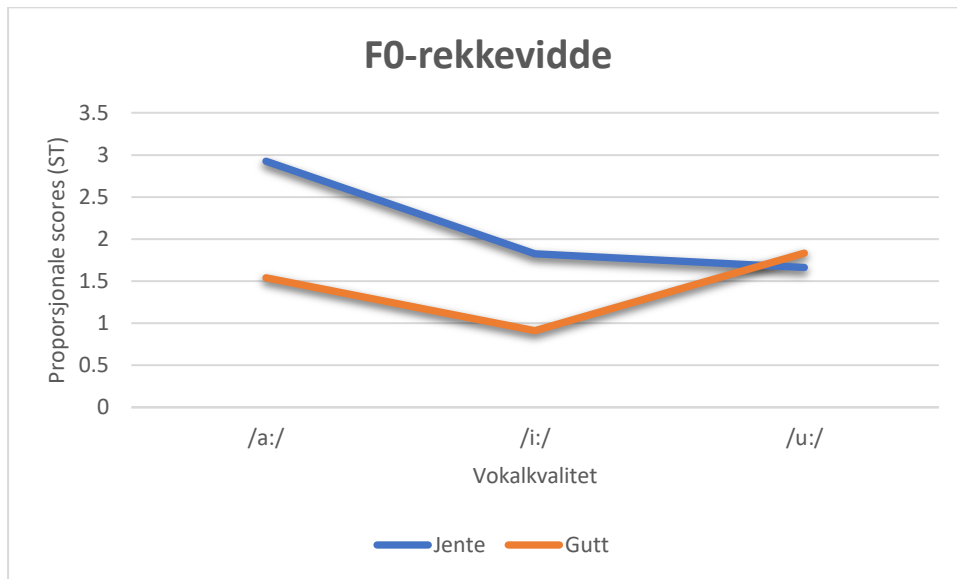
Fundamentalfrekvens (F0)



Figur 3. Gjennomsnittlig F0 (proporsjonale scores) for kjønn. Blått representerer jenter og oransje representerer gutter.

Gjennomsnittlig F0 for kjønn er presentert i Figur 3. Resultatene viser at /a/ var høyere for jenter ($\mu = ,950$) enn for gutter ($\mu = ,825$), og /i/ for jenter ($\mu = ,833$) enn for gutter ($\mu = ,825$). /u/ var derimot høyere for gutter ($\mu = ,925$) enn for jenter ($\mu = ,900$). Ingen av disse resultatene var imidlertid signifikante [$F(2,16) = ,664$, $p = ,500$, $\eta_p^2 = .077$, $\beta = .131$].

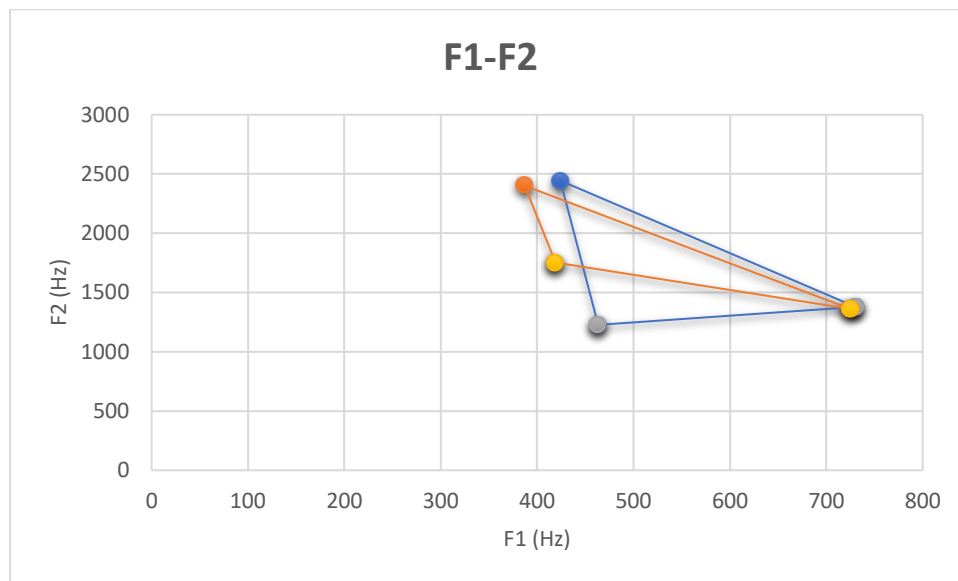
F0-rekkevidde



Figur 4. F0-rekkevidde for kjønn. Blått representerer jenter og oransje representerer gutter.

F0-rekkevidde for kjønn er presentert i Figur 4. Resultatene viste ingen signifikant forskjell mellom vokalkvalitetene /a:/ ($\mu = 2,233$ ST), /i:/ ($\mu = 1,366$ ST) og /u:/ ($\mu = 1,747$ ST) i forhold til F0-rekkevidde [$F(2,20) = .736, p = .490$]. Det ble heller ikke funnet en signifikant forskjell mellom F0-rekkevidde og kjønn [$F(2,20) = .617, p = .548, \eta_p^2 = .058, \beta = .138$].

Første og andre formantfrekvens (F1-F2)

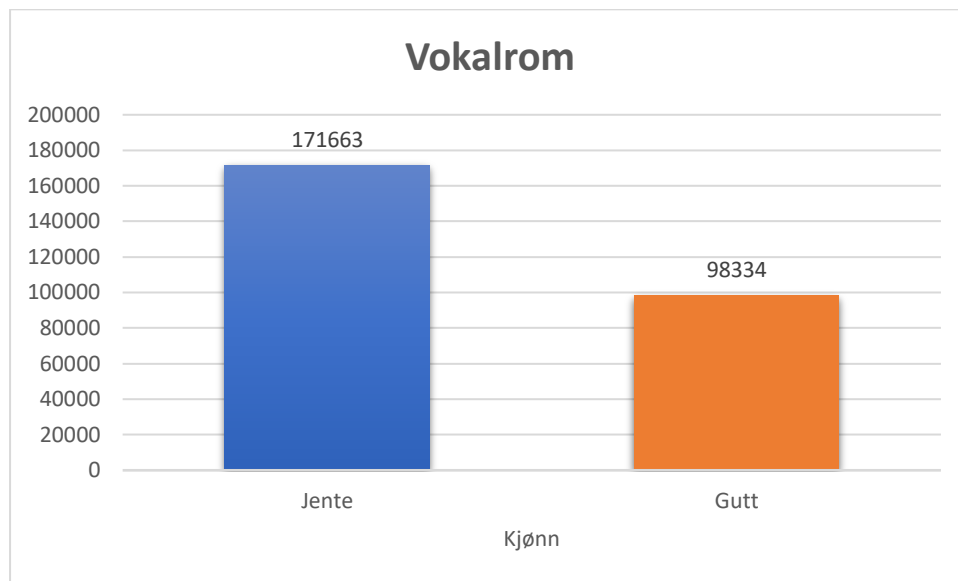


Figur 5. Første og andre formantfrekvens er plottet for kjønn. Jente er markert med blå linjer og gutt er markert med oransje linjer.

Første og andre formantfrekvens er plottet for kjønn i Figur 5. Resultatene for F1 viser en signifikant forskjell mellom vokalkvalitetene for F1 [$F(2,18) = 122.913, p = .000$]. Post hoc parett-test viste at /a:/ ($\mu = 729$ Hz) var høyere enn /i:/ ($\mu = 408$ Hz) [$t(11) = 13.770, p = .000$]. Det var også en signifikant forskjell mellom /a:/ og /u:/, hvor /a:/ ($\mu = 729$ Hz) var høyere enn /u:/ ($\mu = 444$ Hz). Det var ingen signifikant forskjell mellom /i:/ og /u:/ [$t(11) = 1.923, p = .081$]. Det ble heller ikke funnet en signifikant interaksjonseffekt mellom vokalkvalitet og kjønn for F1 [$F(2,20) = .380, p = .678, \eta_p^2 = .037, \beta = .101$].

Resultatene for F2 viste en signifikant forskjell mellom vokalkvalitetene for F2 [$F(2,20) = 69.851, p = .000$]. Post hoc parett-test viste at /i:/ ($\mu = 2427$ Hz) var høyere enn /a:/ ($\mu = 1372$ Hz) [$t(11) = 14.352, p = .000$]. Det var også en signifikant forskjell mellom /i:/ og /u:/, hvor /i:/ ($\mu = 2427$ Hz) var høyere enn /u:/ ($\mu = 1446$ Hz) [$t(11) = 7.294, p = .000$]. Det var ingen signifikant forskjell mellom /a:/ og /u:/ [$t(11) = .597, p = .562$]. Det ble også funnet en signifikant interaksjonseffekt mellom kjønn og vokalkvalitet [$F(2,20) = 5.424, p = .018, \eta_p^2 = .352, \beta = .739$]. Post hoc parett-test viste at gjennomsnittet for F2 var høyere for /u:/ for guttene enn for jentene (Gutt $\mu = 1753$ Hz) (Jente $\mu = 1227$ Hz) [$t(10) = 3.037, p = .013$], men ingen forskjell for /a:/ (Gutt $\mu = 1362$ Hz) (Jente $\mu = 1379$ Hz) [$t(10) = .215, p = .834$] eller /i:/ (Gutt $\mu = 2402$ Hz) (Jente $\mu = 2445$ Hz) [$t(10) = .321, p = .755$].

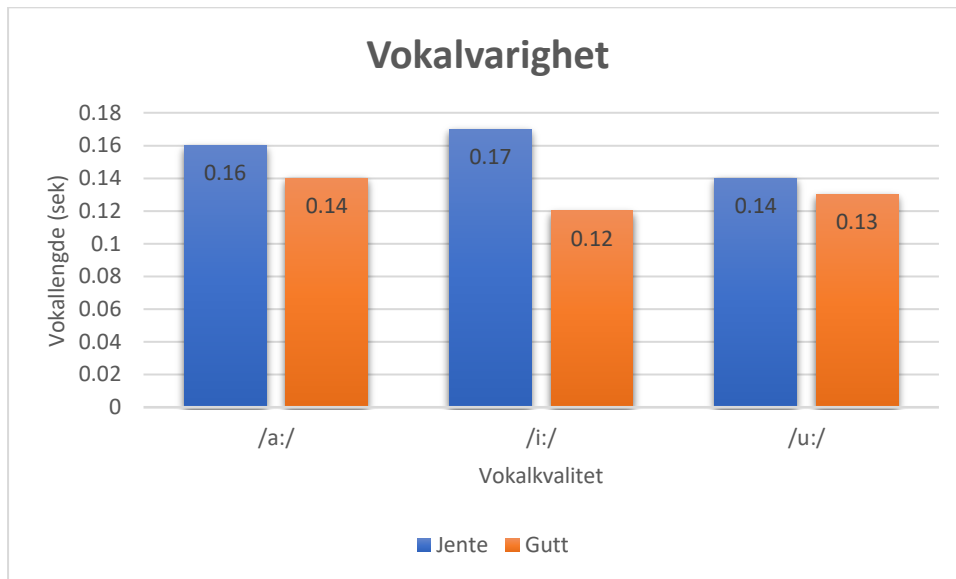
Vokalrom



Figur 6. Vokalrom for kjønn.

Vokalrom for kjønn er presentert i Figur 6. Selv om det kan se ut som at det er en forskjell ved visuell vurdering av figurene, viste resultatene av analysen ingen signifikant forskjell mellom jente ($\mu = 171663$) og gutt ($\mu = 98334$) i forhold til vokalrom [$F(1,10) = 2.14, p = .174, \eta_p2 = .177, \beta = .264$].

Varighet



Figur 7. Varighet for kjønn og de enkelte vokalkvalitetene. Blått representerer jenter og oransje representerer gutter.

Figur 7 viser varighet for kjønn og de ulike vokalkvalitetene. Resultatene viser at det ikke var noen signifikant forskjell mellom vokalkvalitetene på varighet [$F(2,20) = 1.925, p = .180$]. Det ble heller ikke funnet noen signifikant interaksjonseffekt mellom varigheten av vokalene og kjønn [$F(2,20) = 1.843, p = .191, \eta_p^2 = .156, \beta = .309$].

Diskusjon

Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom kjønnene for vokalrommet. Det vil si at det ikke var noen forskjell på vokalrommet som ble brukt i BRT rettet mot jentebarn sammenlignet med guttebarn. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom kjønnene for gjennomsnittlig F0. Det ble heller ikke funnet signifikante forskjeller mellom kjønnene for F0-rekkevidde. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom kjønnene i forhold til F1, men det ble funnet for F2. Det ble derimot funnet signifikante resultater mellom de ulike vokalkvalitetene for F1 og F2. Resultatene for varighet viste ingen signifikante forskjeller mellom kjønnene.

Fundamentalfrekvens (F0), rekkevidde og intonasjon

Resultatene for fundamentalfrekvens viste ingen signifikante forskjeller for kjønn. Ved visuell bedømmelse av resultatene ser man imidlertid at særlig /a:/ er høyere for jenter enn for gutter. Gjennomsnittlig F0 for /i:/ og /u:/ er relativt jevne, og man ser faktisk at /u:/ er noe høyere for gutter enn for jenter. Ut fra resultatene fra analysen kan man imidlertid ikke si at det eksisterer forskjeller i gjennomsnittlig F0 for kjønnene.

Resultatene for F0-rekkevidde viste ingen signifikante forskjeller for kjønn. Til tross for ingen signifikante funn viser figuren for F0-rekkevidde en noe større rekkevidde for jenter. Dette er i tråd med tidligere studier av kjønnsforskjeller i barnerettet tale som også har funnet det samme (Kitamura et al., 2002; Kitamura & Burnham, 2003). Forskjellene i tonehøyde ble funnet på /a:/ og /i:/, men ikke på /u:/. Større F0-rekkevidde og minimum/maksimum F0 kan tyde på større variasjon i tonefallet og mer overdreven intonasjon. Teorien foreslår at overdreven intonasjon promoterer språktilegnelse samt emosjonell kommunikasjon, mens den høyere fundamentalfrekvensen bidrar til uttrykkelsen av emosjoner (Fernald, 1985; 1989; Trainor et al., 2000; Trainor & Desjardins, 2002). Det kan derfor tenkes at mødres barnerettede tale til jentebarn fremmer aspekter som bidrar til språkutvikling tydeligere enn mødre til guttebarn.

Første- og andre formantfrekvens (F1-F2), vokalområde og varighet

Resultatene for F1 viste ingen signifikante forskjeller for kjønn. Det ble imidlertid funnet signifikante forskjeller mellom vokalkvalitetene. F1 for /a:/ var høyere enn /i:/ og /u:/. Verdiene av F1 er basert på munnens åpningsgrad og posisjonen til den høyeste delen av tungen. Det vil si at en høyere F1-verdi tilsvarer en større grad av åpenhet i uttalelsen. Vokalen /a:/ ble derfor uttalt med en større grad av åpenhet sammenlignet med de to andre vokalkvalitetene. Resultatene for F2 viste en signifikant forskjell for /u:/, hvor /u:/ var høyere for gutter enn for jenter.

Ved sammenligning av vokalrommet for kjønnene ser man at vokalrommet for jenter er større enn vokalrommet for gutter. Selv om denne forskjellen ikke var signifikant kan det likevel tyde på at vokalrommet påvirkes av barnets kjønn, og at mødre muligens produserer noe mer ekstreme vokaler for jenter enn for gutter (Kuhl et al., 1997). Resultatene viste heller ingen signifikante forskjeller mellom varigheten av vokalene for kjønn. Ved visuell bedømmelse av resultatene ser man imidlertid at varigheten for vokalkvaliteten /a:/, /i:/ og /u:/ er lengre for jenter enn for gutter.

Resultatene av denne studien viste at det ikke var noen signifikant forskjell i BRT rettet mot jente- og guttebarn. Det vil si at de tre vokalene i morens tale ikke påvirkes av barnets kjønn. Dette betyr imidlertid ikke at vokalene artikuleres likt til jenter og gutter, og at det ikke finnes forskjeller i virkeligheten. Til tross for at de fleste resultatene ikke er signifikante kan man ved visuell bedømmelse av resultatene se en forskjell og at de går i samme retning. Gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde viser en noe høyere tonehøyde og større rekkevidde for jenter sammenlignet med gutter. Vokalområdet er også større for jenter, og vokalvarigheten er noe lenger for jenter på alle de tre vokalkvalitetene sammenlignet med

gutter. Basert på visuell bedømmelse av resultatene ser man altså kjønnsforskjeller i mødrenes barnerettede tale. Når man ser på alle de nevnte variablene kan man se at teststyrken er gjennomgående lav. En årsak til dette kan være et for lite utvalg, og det kan derfor tenkes at et større utvalg ville kunne gi signifikante resultater.

BRT og kjønn

De tidligere studiene av kjønnsforskjeller i BRT har vist at alder spiller en rolle med tanke på tale til jenter og gutter. I australsk-engelsk ble det funnet at gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidde generelt er større for jenter enn for gutter. Det er imidlertid verdt å merke seg at disse forskjellene ikke har vært synlige før 6-måneders alder, og har vist seg å øke ettersom barna blir eldre og utvikler seg (Kitamura et al., 2002). Dette foreslår gradvis økende kjønnsforskjeller med alderen, noe som muligens kan skyldes forskjellig feedback fra jente- og guttebarn. Det vil derfor være nødvendig å kontrollere for barnas alder, og gjerne over en lengre tid, for å avdekke og øke forståelsen av eventuelle kjønnsforskjeller. Dette ble ikke gjort i denne studien grunnet en ujevn aldersfordeling, og det kan derfor tenkes at man muligens ville funnet signifikante forskjeller for aldersgrupper.

Mødres tilpasning av BRT kan tenkes å være basert på barnas sosiale responsivitet eller mødrenes egne forventninger til barnet. Hvis vi antar at det eksisterer en gjensidig relasjon mellom mor og barn vil det være naturlig å tenke at begge er i stand til å påvirke hverandres atferd. I hvilken grad omsorgsgiver tillater barnet å styre denne relasjonen kan også avhenge av samfunnets forventninger. De fleste utviklingsteoretikere anerkjenner sosialisering og språk som bidragsfaktorer i utviklingen av kjønnsforskjeller hos barn. Det er blant annet funnet kjønnsforskjeller i mødres verbale atferd og engasjement i lek med barn. En studie av Clearfield og Nelson (2006) viste at mødre til døtre gjorde flere tolkninger og engasjerte seg mer i samtale med døtrene sine, mens mødre til sønner hadde flere kommentarer og oppmerksomhetsledende uttalelser. Sistnevnte var mer preget av instruksjoner fremfor samtale (Clearfield & Nelson, 2006). Dette er interessant da det kan tenkes at eventuelle kjønnsforskjeller i tale bunn i samfunnets, og dermed ofte foreldrenes, forventninger til kjønnsrollene.

Metodiske betraktninger

Etikk. I forskning legges det stor vekt på at etiske hensyn skal være ivaretatt. De etiske kravene som stilles til psykologisk forskning har i de siste årene blitt skjerpet, både i Norge og i andre land (Svartdal, 2011). Forskere har et uavhengig ansvar for å forsikre seg om at forskningen vil være til fordel for forskningsdeltakerne, relevante grupper og/eller samfunnet generelt. Noen av prinsippene innenfor norsk forskningsetikk er at alle som tar del

i forskningen skal behandles med respekt, at forskningen følges av gode konsekvenser og ikke forårsaker skade eller belastning, at alle forskningsprosjekter skal designes og implementeres på en rettferdig måte, og at forskere skal innrette seg med gjenkjente normer, samt opptre på en forsvarlig, åpen og ærlig måte både mot kollegaer og det offentlige.

(Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi, 2016). Disse retningslinjene var også sentrale i denne studien. Basert på mal fra Personvernforbundet for forskning (NSD) ble det utformet et informasjonsskriv. Dette informasjonsskrivet informerte om bakgrunn og formål for studien, hva deltakelse innebærer, hva som skjer med informasjonen om deltakeren og opplysning om frivillig deltakelse og informert samtykke. Informasjon om og opptak fra deltakerne ble oppbevart på en passordbeskyttet PC og slettet ved prosjektets slutt i mai 2019. Alle deltakerne ble også debriefet om studiens virkelige formål da alle opptakene var gjennomført.

Utvalg. Deltakere ble innhentet ved hjelp av Facebook og annonser som ble opphengt i barnehager og på helsestasjoner. Det kan tenkes at en mer direkte tilnærming til deltakerne, som eksempelvis å spørre direkte og ta kontakt på telefon, ville vært mer effektivt for å få et større utvalg. Det ble derfor kontaktet to åpne barnehager med forespørsel om forsker kunne komme og fortelle om studien. Dette ble imidlertid avslått av begge barnehagene. Størrelsen på utvalget er viktig ettersom små grupper er mer åpne for forstyrrelser enn større grupper. I denne studien deltok 12 mødre og deres barn i alderen 4 uker til 24 måneder. Kjønnfordelingen blant barna var 7 jenter og 5 gutter. Andre studier av barnerettet tale har en utvalgsstørrelse som varierer fra alt fra 6 til 36 deltakere (Englund & Behne, 2005; Cristia & Seidl, 2014). Dette betyr at denne studien er blant de med minst utvalg. Det kan imidlertid argumenteres for at populasjonen som studeres er relativt spesifikk og at et mindre utvalg dermed ikke vil gå utover validiteten. Det er mulig at det lave utvalget ikke ga stor nok teststyrke til å påvise de potensielle kjønnsforskjellene som finnes. Dette kan også være grunnet feil i behandlingen av vokalene, eksempelvis feil markering og klipping, som kan ha ført til feilaktige verdier. Det skal imidlertid nevnes målingsfeil ville vært et større problem om vokalene i studien ble hentet fra ulike ord. Ordene i studien er hentet fra tre bestemte ord med stop-konsonant før og etter, noe som øker kontrollen.

De fleste studiene av barnerettet tale har fokusert på tale fra mødre (eks., Kuhl et al., 1997; Englund & Behne, 2005, 2006; Cristia & Seidl, 2014). Dette er naturlig da mor i de fleste tilfeller har vært den primære omsorgsgiveren og dermed barnets nærmeste kilde til språk, både neonatalt og i den første tiden. Dette har imidlertid endret seg noe i dagens samfunn da far er mer involvert. Det finnes også studier på fedres barnerettede tale som viser

at også fedre tilpasser talen sin når de snakker med små barn. En studie av Fernald et al. (1989) viste at både mødre og fedre hadde høyere F0, kortere uttalelser og lengre pauser i barnerettet tale sammenlignet med voksenrettet tale. Shute & Wheldall (1999) fant også at fedres BRT var karakterisert av signifikant høyere og større variasjon i F0. Men siden mor i de fleste tilfeller regnes som barnets primære omsorgsgiver vil mødre være en naturlig kilde til barnerettet tale i denne studien.

Datainnsamling og analyse. Tidligere studier har vist at å bruke en samtale som oppvarming i forkant av lydopptakene er fordelaktige. Det er blant annet funnet at ved å bruke en slik samtale som oppvarming vil deltakerne snakke saktere og språket deres bli mer komplekst (Stevenson, Leavitt, Roach, Chapman & Miller, 1986). I denne studien ble det gjennomført en uformell samtale i forkant hvor deltakerne ble informert om hvordan opptakene skulle foregå, og de ble presentert for lekene som skulle benyttes. Det ble også brukt litt tid for å hilse på og bli kjent med både mor og barn, og samtalen var uformell. Dette ble gjort i tillegg til intervjuet i etterkant av lydopptakene for innsamling av VRT. Dette kan ha bidratt til at deltakerne ble mer komfortable i situasjonen og dermed hatt en mer naturlig språkatferd under opptakene. VRT ble ikke inkludert i denne studien da fokuset har vært på kjønnsforskjeller i BRT.

En styrke ved studien er at den ble gjennomført hjemme hos hver enkelt deltaker. Dette gir en naturlig setting og bidrar til trygge og kjente omgivelser for mor og barn som igjen kan bidra til mer naturlig språkatferd. Deltakerne var også alene under opptakssituasjonen slik at forsker ikke skulle kunne påvirke situasjonen. Dette er en annen styrke ved studien som dermed unngår å skape reaktivitet (Svartdal, 2011). En situasjon med lydopptak og vissheten om at noen skal lytte til opptakene i etterkant vil imidlertid nesten alltid gjøre deltakerne oppmerksomme på egen atferd. Det kan for eksempel tenkes at deltakerne forsøkte å gjøre det de trodde var «riktig» i opptakssituasjonen for å bli oppfattet på en fordelaktig måte. Deltakerne ble kun fortalt at studien omhandlet sosial interaksjon mellom mor og barn, og ble kun instruert om hvordan opptakene skulle foregå. Deltakerne fikk altså ikke vite studiens fulle hensikt i forkant av opptakene for å unngå å lokke frem unaturlig atferd. Deltakerne ble debriefet om studien etter at lydopptakene var ferdige.

Flere studier har benyttet seg av en lekesituasjon og et sett med leker som deltakeren ble instruert til å benytte seg av (eks., Andruski & Kuhl, 1996; Benders, 2013). Dette gjør det enklere med tanke på analyser da man har faste ord som inneholder vokalene av interesse og som man kan sammenligne med tilsvarende ord fra VRT. Det kan imidlertid argumenteres for at man kan påvirke hvor naturlig den barnerettede talen er når man instruerer deltakerne til å

bruke spesifikke ord. Dette er derfor noe som må tas med i vurderingen til gjennomførbarheten av studien. De tre lekene som ble benyttet (kake, tiger og bok) var relativt kjønnsnøytrale for å fange interessen til barna mest mulig på tvers av begge kjønn.

Videre forskning. Barnerettet tale har vist seg å bidra til barns språkutvikling, og med tanke på kjønnsforskjellene som eksisterer innenfor språk, lesing og skriving vil det være interessant å undersøke eventuelle forskjeller i BRT videre. Selv om denne studien ikke kunne påvise flere signifikante forskjeller er det likevel blitt funnet i andre nyere studier (se Kitamura et al., 2002; Kitamura & Burnham, 2003). Det kan være interessant å gjennomføre lignende studier med et større utvalg og med en jevnere kjønnsfordeling for å øke teststyrken. Det ville også vært hensiktsmessig å følge opp nevnte studier av kjønnsforskjeller med aldersgrupper i det norske språk. Dette for å undersøke om det eksisterer kjønnsforskjeller på tvers av aldersgrupper og hvordan disse eventuelt utvikler seg med barnets utvikling. Gjerne i en longitudinell studie hvor man følger barna over flere år for å kontrollere for språkutvikling. Med fedres økende engasjement i barneoppdragelse hadde det også vært interessant å se på eventuelle kjønnsforskjeller i fedres barnerettede tale i en større studie.

Med bakgrunn i teorien er det ingen tvil om at barnerettet tale spiller en viktig rolle i barnets språktilegnelse og vokabulære utvikling, så det er uten tvil et område som fortjener oppmerksomhet for å utvide kunnskapen og forståelsen.

Konklusjon

Resultatene i denne studien viser ingen tydelige kjønnsforskjeller i norske mødres barnerettede tale, da det ikke ble funnet noen signifikante forskjeller for gjennomsnittlig F0, F0-rekkevidde, F1-F2, vokalrom og varighet. Derimot viste resultatene at /u:/ for F2 var noe høyere for gutter enn for jenter, og forskjell mellom vokalkvalitetene for F1-F2. Det kan altså tyde på at det finnes få eller ingen kjønnsforskjeller i BRT. Så og si alle resultatene peker derimot i samme retning, hvor blant annet gjennomsnittlig F0 og F0-rekkevidden er høyere og større for jenter sammenlignet med gutter. Det kan derfor ikke utelukkes helt at det eksisterer kjønnsforskjeller i norske mødres barnerettede tale, og det ville derfor være interessant å undersøke videre i større studier med et større utvalg og med bedre kontroll for barnas alder.

Referanseliste

- Andruski, J. E. & Kuhl, P. K. (1996). The acoustic structure of vowels in mothers' speech to infants and adults. *Proceeding of Fourth International Conference on Spoken Language Processing. ICSLP '96*, 3, 1545-1548.
- Ashby, M. & Maidment, J. (2005). *Introducing phonetic science*. New York: Cambridge University Press.
- Benders, T. (2013). Mommy is only happy! Dutch mothers' realization of speech sounds in infant-directed speech expresses emotion, not didactic intent. *Infant Behavior & Development*, 36(4), 847-862.
- Bernstein Ratner, N. (1985). Dissociations between vowel durations and formant frequency characteristics. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 255-264.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2018). Praat: Doing phonetics by computer (version 6.0.39) [Computer program]. Available from //www.praat.org/.
- Bolinger, D. (1978). Intonation across languages. I J. Greenberg (Red.), *Universals of human language: Phonology*. Stanford: Stanford University Press.
- Bornstein, M. H., Hahn, C. S. & Haynes, M. O. (2004). Specific and general language performance across early childhood: stability and gender considerations. *First Language*, 24(3), 267-304.
- Bornstein, M. H., Tal, J., Rahn, C., Galperin, C. Z., Pecheux, M. G., Lamour, M., et al. (1992). Functional analysis of the contents of maternal speech in infants of 5 and 13 months in four cultures: Argentina, France, Japan, and the United States. *Developmental Psychology*, 28, 593-603.
- Braine, M. D. S. (1994). Is nativism sufficient? *Journal of Child Language*, 21, 9-32.

- Cherry, L. & Lewis, M. (1976). Mothers and two-year-olds: A study of sex differentiated verbal interactions. I N. Waterson & C. Snow (Red.), *The development of communication: Social and pragmatic factors in language acquisition*. New York: Wiley.
- Clearfield, M. W. & Nelson, N. M. (2006). Sex differences in mothers' speech and play behavior with 6-, 9-, and 14-month-old infants. *Sex Roles*, 54(1-2), 127-137.
- Cooper, R. P. & Aslin, R. N. (1990). Preference for Infant-directed Speech in the First Month after Birth. *Child Development*, 61(5), 1584-1595
- Cristia, A. (2011). Fine-grained variation in caregivers' /s/ predicts their infants' /s/ category. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 129(5), 3271-3280.
- Cristia, A. & Seidl, A. (2014). The hyperarticulation hypothesis of infant-directed speech. *Journal of Child Language*, 41, 913-934.
- Englund, K. & Behne, D. (2005). Infant directed speech in natural interaction – Norwegian vowel quantity and quality. *Journal of Psycholinguistic Research*, 34(3), 259-280.
- Englund, K. & Behne, D. (2006). Changes in infant directed speech in the first six months. *Infant and Child Development*, 15, 139-160.
- Fagot, B. I. & Hagan, R. (1991). Observations of parents reactions to sex-stereotyped behaviors: age and sex effects. *Child Development*, 62(3), 617-628.
- Fausto-Sterling, A., Coll, C. G. & Lamarre, M. (2012). Sexing the baby: part 1 – what do we really know about sex differentiation in the first three years of life? *Social Science & Medicine*, 74(11), 1684-1692.
- Fernald, A. (1985). Four-month-old infants prefer to listen to motherese. *Infant Behavior and Development*, 8(2), 181-195.

- Fernald, A. (1989). Intonation and communicative intent in mothers' speech to infants: Is the melody the message? *Child Development*, 60(6), 1497-1510.
- Fernald, A. (1991). Prosody in speech to children: Prelinguistic and linguistic functions. *Annals of Child Development*, 8, 43-80.
- Fernald, A. (1992). Meaningful melodies in mothers' speech to infants. I H. Papousek, U. Jurgens & M. Papousek (Eds.) *Nonverbal vocal behavior*. Cambridge University Press
- Fernald, A., & Kuhl, P. (1987). Acoustic determinants of infant preference for motherese speech. *Infant behavior and development*, 10(3), 279-293.
- Fernald, A. & Mazzie, C. (1991). Prosody and focus in speech to infants and adults. *Developmental Psychology*, 27, 209-293.
- Fernald, A. & Simon, T. (1984). Expanded intonation contours in mothers' speech to newborns. *Developmental Psychology*, 20(1), 104-113.
- Fernald, A., Taeschner, T., Dunn, J., Papousek, M., de Boysson-Bardies, B. & Fukui, I. (1989). A cross-language study of prosodic modifications in mothers' and fathers' speech to preverbal infants. *Journal of Child Language*, 16(3), 477-501.
- Fisher, C. & Tokura, H. (1996). Acoustic cues to grammatical structure in infant-directed speech: Cross-linguistic evidence. *Child Development*, 67(6), 3192-3218.
- Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, jus og teologi (2016) *Forskningsetiske komiteer*. Hentet fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/a.-forskning-samfunn-og-etikk/>
- Fraser, C. & Roberts, A. (1975). Mothers' speech to children of different ages. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4, 9-16.
- Golinkoff, R. M. & Ames, G. J. (1979). A comparison of fathers' and mothers' speech with their young children. *Child Development*, 50(1), 28-32.

- Grieser, D. L. & Kuhl, P. K. (1988). Maternal speech to infants in a tonal language: Support for universal prosodic features in motherese. *Developmental Psychology*, 24(1), 14-20.
- Halverson, C. & Waldrop, M. (1970). Maternal behavior toward own and other preschool children: The problem of "ownness." *Child Development*, 41, 839-845.
- Hart, B. & Risley, T. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of Young American Children*. Baltimore: Brookes.
- Hoff, E. (2003a). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74, 1368-1378.
- Hoff, E. (2003b). Causes and consequences of SES-related differences in parent-to-child speech. In M. H. Bornstein & R. H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic status, parenting, and child development* (s. 147-160). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26, 55-88.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M. & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, 27, 236-248.
- Kaplan, P. S., Bachorowski, J. A., Smoski, M. J. & Hudenko, W. J. (2002). Infants of depressed mothers, although competent learners, fail to learn in response to their own mothers' infant-directed speech. *Psychological Science*, 13(3), 268-271.
- Kaplan, P. S., Jung, P. C., Ryther, J. S. & Zarlengo-Strouse, P. (1996). Infant-directed versus adult-directed speech as signals for faces. *Developmental Psychology*, 32(5), 880-891.
- Kemler Nelson, D., Hirsh-Pasek, K., Jusczyk, P. W. & Cassidy, K. W. (1989). How prosodic cues in motherese might assist language learning. *Journal of Child Language*, 16, 55-68.

- Kempe, V., Schaeffler, S. & Thoresen, J. C. (2010). Prosodic disambiguation in child-directed speech. *Journal of Memory and Language*, 62(2), 204-225.
- Kitamura, C. & Burnham, D. (1998). The infant's response to vocal affect in maternal speech. I C. Rovee-Collier (Ed.) *Advances in Infancy Research, Vol. 12* (s. 221-236)
- Kitamura, C. & Burnham, D. (2003). Pitch and communicative intent in mother's speech: Adjustments for age and sex in the first year. *Infancy*, 4(1), 85-110.
- Kitamura, C., Thanavishuth, C., Burnham, D. & Luksaneeyanawin, S. (2002). Universality and specificity in infant-directed speech: Pitch modifications as a function of infant age and sex in a tonal and non-tonal language. *Infant Behavior & Development*, 24,372-392.
- Kristoffersen, G. (2000). The phonology of Norwegian. Oxford: Oxford University Press.
- Kuhl, P. K., Andruski, J. E., Chistovich, I. A., Chistovich, L. A., Kozhevnikova, E. V., Ryskina, V. L. ... Lacerda, F. (1997). Cross-language analysis of phonetic units in language addressed to infants. *Science*, 277(5326), 684-686.
- Lieberman, P. (2018, 1. juli). Why human speech is special. Hentet fra <https://www.the-scientist.com/features/why-human-speech-is-special--64351>
- Lieven, E. V. M. (1994). Crosslinguistic and crosscultural aspects of language addressed to children. I C. Gallaway & B. J. Richards (Red.), *Input and Interaction in Language Acquisition* (s. 56-73). Cambridge: Cambridge University Press.
- Liljencrants, J. & Lindblom, B. (1972). Numerical simulation of vowel quality systems: The role of perceptual contrast. *Language*, 48(4), 839-862.
- Liu, H. M., Kuhl, P. K. & Tsao, F. M. (2003). An association between mothers' speech clarity and infants' speech discrimination skills. *Developmental Science*, 6(3), 1-10.
- Lovas, G. (2011). Gender and patterns of language development in mother-toddler and father-toddler dyads. *First Language*, 31(1), 83-108.

- Maddieson, I. M. (2005). Voicing gaps in plosive systems. I M. Haspelmath, M. S. Dryer, D. Gil & B. Comrie (Red.) *Voicing gaps in plosive systems*, 26-29. Oxford: Oxford University
- Martin, A., Schatz, T., Versteegh, M., Miyazawa, K., Mazuka, R., Dupoux, E. & Cristia, A. (2015). Mothers speak less clearly to infants than to adults: A comprehensive test of the hyperarticulation hypothesis. *Psychological Science*, 26(3), 341-347.
- Martin, G. N., Carlson, N. R. & Buskist, W. (2013). *Psychology – Fifth Edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Masur, E. (1987). Imitative exchanges in a social context: Mother-infant matching behavior at the beginning of the second year. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 453-472.
- Murray, A. D., Johnson, J. & Peters, J. (1990). Fine-tuning of utterance length to preverbal infants: effects on later language development. *Journal of Child Language*, 17(3), 511-525.
- Newman, R. S. & Hussain, I. (2010). Changes in preference for infant-directed speech in low and moderate noise by 4.5- to 13-month-olds. *Infancy*, 10(1), 61-76.
- Northstone, K., Roulstone, S., Beveridge, M. & Loader, S. (2002). The speech and language of children aged 25 months: descriptive data from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Early Childhood Development*, 172(3), 259-268.
- Papousek, M. (1992). Early ontogeny of vocal communication in parten-infant interactions. I H. Papousek, U. Jürgens, & M. Papousek (Red.), *Studies in emotion and social interaction. Nonverbal vocal communication: Comparative and developmental approaches* (s. 230-261). New York: Cambridge University Press.
- Phillips, J. (1973). Syntax and vocabulary of mothers' speech to young children: Age and sex comparisons. *Child Development*, 44, 182-185.

- Seidl, A. & Johnson, E. K. (2006). Infant word segmentation revisited: edge alignment facilitates target extraction. *Developmental Science*, 9(6), 565-573.
- Sherrod, K. B., Crawley, S., Petersen, G. & Bennett, P. (1978). Maternal language to prelinguistic infants: Semantic aspects. *Infant Behavior and Development*, 1, 335-345.
- Shute, B. & Wheldall, K. (1999). Fundamental frequency and temporal modifications in the speech of British fathers to their children. *Educational Psychology*, 19(2), 221-233.
- Singh, L., Morgan, J. L. & Best, C. T. (2002). Infants' listening preferences: Baby talk or happy talk? *Infancy*, 3, 365-394.
- Slethei, K., Bollingmo, M. & Huseby, O. (2017). *Fonetikk for logopeder og audiopedagoger*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Snow, C. E. (1972). Mothers' speech to children learning language. *Child Development*, 43, 549-565.
- Snow, C. E. (1994). Beginning from baby talk: Twenty years of research on input and interaction. I C. Gallaway & B. Richards (Red.), *Input and Interaction in Language Acquisition* (s. 3-12). Cambridge: Cambridge University Press.
- Soderstrom, M. (2007). Beyond babytalk: Re-evaluating the nature and content of speech input to preverbal infants. *Developmental Review*, 27(4), 501-532.
- Soderstrom, M., Blossom, M., Foygel, R. & Morgan, J. L. (2008). Acoustical cues and grammatical units in speech to two preverbal infants. *Journal of Child Language*, 35(4), 869-902.
- Stevenson, M. B., Leavitt, L. A., Roach, M. A., Chapman, R. S., & Miller, J. F. (1986). Mothers' speech to their 1-year-old infants in home and laboratory settings. *Journal of Psycholinguistic Research*, 15(5), 451-461.
- Stromsvold, K. (2001). The heritability of language: A review and metaanalysis of twin, adoption, and linkage studies. *Language*, 77, 647-723.

- Svartdal, F. (2011). *Psykologiens forskningsmetoder* (3. utg. ed.). Bergen: Fagbokforlag.
- Tamis-LeMonda, C. S., Kuchirko, Y. & Song, Lulu (2014). Why is infant language learning facilitated by parental responsiveness? *Current Directions in Psychological Science*, 23(2), 121-126.
- Trainor, L. J., Austin, C. M. & Desjardins, R. N. (2000). Is infant-directed speech prosody a result of the vocal expression of emotion? *Psychological Science*, 11(3), 188-195.
- Trainor, L. J. & Desjardins, R. N. (2002). Pitch characteristics of infant-directed speech affect infants' ability to discriminate vowels. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(2), 335-340-
- Tørdal, R. M. & Engan, O. (2019, 12. januar). Norske vokaler. Hentet fra <https://ndla.no/subjects/subject:19/topic:1:186558/topic:1:195021/resource:1:122849>
- Venås, K. & Skjekkeland, M. (2016). Dialekter i Norge. Hentet fra https://snl.no/dialekter_i_Norge
- Vowel articulation. [Bilde] (2009). Hentet fra <http://clas.mq.edu.au/speech/phonetics/phonetics/vowelartic/index.html>
- Vowel triangle. [Bilde] (2015). Hentet fra https://en.wikipedia.org/wiki/File:Vowel_triangle_intermediate_vowels.png
- Watt, D. & Fabricius, A. (2002). Evaluation of a technique for improving the mapping of multiple speakers' vowel spaces in the F1 ~ F2 plane. *Leeds working papers in linguistics and phonetics*, 9(9), 159-173.
- Werker, J. F. & McLeod, P. J. (1989). Infant preference for both male and female infant-directed talk: A developmental study of attentional and affective responsiveness. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de psychologie*, 43(2), 230-246.

Appendiks A

Godkjenning fra NSD



Kjellrun Thora Englund

7048 TRONDHEIM

Vår dato: 25.06.2018

Vår ref: 60924 / 3 / HJT

Deres dato:

Deres ref:

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 28.05.2018 for prosjektet:

<i>60924</i>	<i>Forskjeller i egenskaper ved barnerettet tale rettet mot jente- og guttebarn.</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>NTNU, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Kjellrun Thora Englund</i>
<i>Student</i>	<i>Maren Haukåssveen</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

Ved prosjektslutt 24.05.2019 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Marianne Høgetveit Myhren

Håkon Jørgen Tranvåg

Kontaktperson: Håkon Jørgen Tranvåg tlf: 55 58 20 43 / Hakon.Tranvag@nsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Maren Haukåsveen, marenhaukaasveen@gmail.com



Du har opplyst i meldeskjema at utvalget vil motta skriftlig og muntlig informasjon om prosjektet, og samtykke skriftlig til å delta. Vår vurdering er at informasjonsskrivet til utvalget er godt utformet etter gjeldende lovverk. Derimot innføres det i løpet av 2018 ny personopplysningslov, med skjerpede krav til informasjon og samtykke. På grunn av prosjektets varighet foreslår personvernombudet at det gjøres enkelte tilføyinger i informasjonsskrivet for å imøtekomme disse endringene:

- kontaktopplysninger til institusjonens personvernombud
- daglig ansvarligs kontaktinformasjon
- hvilke typer opplysninger som innhentes
- det lovlige grunnlaget (behandlingsgrunnlaget) for behandling av personopplysninger, eksempelvis samtykke

Personvernombudet forutsetter at du behandler alle data i tråd med NTNU sine retningslinjer for datahåndtering og informasjonssikkerhet. Vi legger til grunn at bruk av privat pc/mobil lagringsenhet er i samsvar med institusjonens retningslinjer.

Prosjektstutt er oppgitt til 24.05.2019. Det fremgår av meldeskjema og informasjonsskriv at du vil anonymisere datamaterialet ved prosjektstutt.

Anonymisering innebærer vanligvis å:

- slette direkte identifiserbare opplysninger som navn, fødselsnummer, koblingsnøkkel
- slette eller omskrive/gruppere indirekte identifiserbare opplysninger som bosted/arbeidssted, alder, kjønn
- slette lydopptak

For en utdypende beskrivelse av anonymisering av personopplysninger, se Datatilsynets veileder:

<https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/regelverk-skjema/veiledere/anonymisering-veileder-041115.pdf>

Appendiks B

Prosjektbeskrivelse og informert samtykke

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

«Verbal interaksjon mellom mor og barn»

Bakgrunn og formål

Dette er et mastergradsstudium ved NTNU som undersøker verbal interaksjon mellom mor og barn. Formålet med denne studien er å øke forståelsen av dette fenomenet, da det viser seg å være viktig for videre utvikling. Fokuset i denne studien er kommunikasjon fra mødre til deres barn mellom 0 og 2 år.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i denne studien innebærer lydopptak av en samtale mellom mor og meg, og mor som leker med barnet sitt. Settingen er hjemme hos dere. Deltakerne vil få utdelt en t-skjorte eller annet klesplagg med en lomme der man legger en lydopptaker (LENA pro). Først skal du ha en samtale med meg. Deretter vil du instrueres til å leke med barnet ditt slik du vanligvis ville gjort. Dere vil få utdelt tre leketøy: en «kake», en «tiger» og en «bok», og oppfordres til å bruke benevnelsene på leketøyene under opptaket. Dere vil være alene under disse opptakene. Hvert opptak vil vare i cirka 10 minutter. Gjennomføring av lydopptakene vil skje når det passer for dere.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Personopplysninger som mors og barnets alder, mors utdanning og yrke vil bli forespurt. Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Lydopptakene vil bli oppbevart på en passord-beskyttet PC og ingen andre enn jeg og min veileder vil ha tilgang til datamaterialet.

Det vil gjøres akustisk-fonetiske lydanalyser av datamaterialet. Etter prosjektet er gjennomført vil filene bli slettet. Prosjektet skal etter planen avsluttes i mai 2019. Øvrig informasjon vil lagres adskilt fra lydfilene, og slettes også etter prosjektet er gjennomført. Deltakere vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Studien er meldt til og godkjent av Personvernombudet for forskning, NSD – Norsk senter for forskningsdata AS.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Maren Haukåsveen, telefonnummer 92 60 28 53 eller e-mail marenhaukaassveen@gmail.com. Veileder for masteroppgaven er Kjellrun Thora Englund, førsteamanuensis ved NTNU, telefonnummer 73 59 05 69 eller e-mail kjellrun.englund@ntnu.no.

NTNU's personvernforbund v/ Thomas Helgesen, telefonnummer 93 07 90 38 eller e-mail thomas.helgesen@ntnu.no.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)