
Barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/: En pilotstudie

Ida Linnea Dydland og Heidi Solberg Økland



MASTEROPPGAVE

Masterprogram i helsefag – Logopedi
Institutt for biologisk og medisinsk psykologi
Psykologisk fakultet
Universitetet i Bergen

Våren 2020

Forord

Som ferske logopeder ser vi et tydelig behov for mer klinisk orientert forskning på norske barns språkutvikling. Slik forskning er helt nødvendig for å få pålitelig kunnskap om hva som er normalt, slik at vi lettere kan fange opp de barna som trenger logopedisk oppfølging. På språklydfeltet har det vært stor mangel på klinisk orientert forskning lenge, og logopeder har ikke hatt noen normert språklydtest til kartlegging av språklydvansker. Dette skal heldigvis endre seg snart med lanseringen av DIFFKAS. I tillegg har det meste av forskningen blitt gjort på barn med østlandsk dialekt.

Vi var så heldige å være to av de ni masterstudentene som fikk være med i et pilotprosjekt der målet var å teste ut en kombinasjon av spontantale og elisitering som metode for å skaffe kunnskap om normal språkutvikling hos barn. Etersom vi begge har en særlig fascinasjon for fonetikk og fonologi valgte vi oss språklydutvikling som hovedtema. For å finne en problemstilling som kunne være klinisk relevant med tanke på språklydvansker konsulterte vi Hanne Gram Simonsen og Kirsten Meyer Bjerkan, to av Norges fremste forskere på feltet. Dermed ble idéen om å forske på konsonantklynger født. Tusen takk, Hanne og Kirsten, for nyttige innspill!

Arbeidet med denne oppgaven har vært en spennende reise med bratt læringskurve. Grunnet koronapandemien har vi i tillegg måttet finne mange kreative måter å samarbeide på. Det har til tider vært utfordrende, men takk og lov for at teknologien har kommet så langt!

Vi vil rette en kjempestor takk til prosjektlederne og veilederne våre, Frøydis Morken og Jan de Jong, for at dere har loset oss trygt igjennom fra start til mål. En spesiell takk til Jan, vår hovedveileder, for gode spørsmål, støtte og entusiasme! Vi vil også takke de andre studentene i prosjektgruppa for gode diskusjoner og en super innsats for fellesskapet: Cornelia Dalseth, Hanna Elisabet Lund, Jenny Stjern Fondevik, June Lodden, Maren Rogne, Maria Hjelmaas og Wenke Sætre.

Ida vil først og fremst takke foreldrene sine, som lot datteren få flytte hjem da hun skulle skrive masteroppgave og det plutselig brøt ut en pandemi. Det må også rettes en takk til gode venner som har lokket meg ut av huset og gitt meg noen fine avbrekk mellom slagene.

Heidi vil takke sin kjære Åshild, som har holdt huset reint, lagd mat og tatt godt vare på en til tider ganske stressa og sliten samboer i masterinnspurt med deltidsjobb ved siden av. Takk også til katten Slur som har sittet på fanget og «hjulpet til» innimellom.

Ida Linnea Dydland og Heidi Solberg Økland

Flekkefjord/Bergen, 28.05.20

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	4
English abstract	6
1. Innledning.....	8
2. Hva innebærer det å lære seg språklyder, og hvorfor er de viktige?.....	9
3. Barns språkutvikling	11
3.1 Teorier om barns språkutvikling	11
3.2 Metoder for å studere barns språkutvikling.....	16
3.3 En oversikt over barns språkutvikling.....	19
4. Konsonantklyngetilegnelse	22
4.1 Barns tilegnelse av konsonantklynger	22
4.2 Norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /r/ og /s/.....	26
5. Oppsummering og problemstilling.....	32
6. Metode.....	33
6.1 Forskningsdesign.....	34
6.2 Utvalg	35
6.3 Materiale.....	38
6.4 Prosedyre	41
6.5 Dataanalyse.....	42
6.6 Validitet	44
6.7 Reliabilitet	46
6.8 Etikk	48
Referanser.....	50
Artikkel.....	57

Vedlegg A: Det internasjonale fonetiske alfabetet

Vedlegg B: Invitasjon til å delta i studien og samtykkeskjema

Vedlegg C: Informasjon om studien til barn

Vedlegg D: Foreldrerapporteringskjema

Vedlegg E: Målord

Vedlegg F: Observatørskjema

Vedlegg G: Godkjenning fra NSD

Vedlegg H: Godkjenning fra REK

Sammendrag

Detaljert og språkspesifikk kunnskap om normal fonologisk utvikling og språklydtilegnelse er helt nødvendig for å kunne fange opp barn med språklydsvansker. Konsonantklynger forekommer hyppig både i norsk og andre språk, og tilegnelse av konsonantklynger er derfor en viktig milepæl i barns språkutvikling. Forskning på norske barns tilegnelse av konsonantklynger er imidlertid begrenset. Målet med denne studien var å beskrive norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/ kombinert med en ustemt plosiv.

Denne masteroppgaven består av to hoveddeler: en «kappe» og en artikkel. Kappa inneholder bakgrunnsteori og forskning som er relevant for temaet vårt, i tillegg til en detaljert presentasjon og diskusjon av metoden vi valgte. Artikkelen er skrevet som en tidsskriftsartikkel.

Forskningsspørsmålet vårt var: *Hva kjennetegner tilegnelsen av /s/-klynger og /r/-klynger med plosiv hos barn som vokser opp i Bergen, og i hvilken alder blir de tilegnet?* For å svare på dette spørsmålet samlet vi inn taleprøver fra 23 barn i alderen 2;4-4;9 år gjennom bruk av bildebenevning og ulike leker og bildebøker. Bred fonetisk transkripsjon ble brukt til å transkribere målord som inneholdt konsonantklyngene vi var interesserte i, og prosent korrekte konsonantklynger (PKKK) ble regnet ut for hver klyngetype. Vi regnet en klynge som tilegnet hvis PKKK var på minst 75%. PKKK-analysen ble komplementert med beskrivelser av hvilke fonologiske prosesser som forekom. I tillegg sammenliknet vi produksjonen av /s/, /r/ og plosivene i klynger med produksjonen av de samme konsonantene enkeltvis. Ettersom utvalget viste seg å inneholde barn med både skarre-r og rulle-r undersøkte vi også om vi fant forskjeller relatert til /r/-type.

Funnene våre indikerer at klynger med /s/ og plosiv tilegnes i treårsalderen, mens klynger med /r/ og plosiv ser ut til å tilegnes i fireårsalderen. Klynger med tre konsonanter virker å tilegnes noe senere enn klynger med to konsonanter. Konsonantklyngereduksjon i form av /s/- og /r/-bortfall var de vanligste fonologiske prosessene, etterfulgt av /r/-substitusjon. Produksjonen av /s/ og /r/ i klynger stemte i stor grad overens med produksjon av de samme lydene som enkeltkonsonanter, men med noen interessante unntak. Disse unntakene kan muligens forklares artikulatork-fonetisk. Når det gjaldt /r/-type så vi tendenser til bruk av forskjellige fonologiske prosesser avhengig av om barnet brukte skarre-r eller rulle-r.

Resultatene blir diskutert i lys av relevant litteratur, og temaer for videre forskning foreslås. For eksempel fremsetter vi en hypotese om at tilegnelsesrekkefølgen for

konsonantklynger delvis kan forklares ved å se på hvor frekvente de er i språket barnet hører rundt seg. Denne hypotesen kan testes ved å skaffe frekvensdata på norske konsonantklynger.

Oppsummert bidrar denne studien med ny kunnskap om norske barns fonologiske utvikling, og viser hvordan konsonantklyngetilegnelse kan fungere som et nyttig vindu inn i barns fonetiske og fonologiske utvikling.

Nøkkelord: konsonantklynger, fonologisk utvikling, språklydtilenelse

English abstract

Detailed and language-specific knowledge about typical phonological development and speech sound acquisition is crucial when it comes to detecting speech sound disorders in children. In Norwegian, and many other languages, consonant clusters are highly prevalent, and consonant cluster acquisition is therefore an important milestone in children's language development. However, research on Norwegian-speaking children's acquisition of consonant clusters is limited. The aim of this pilot study was to describe children's acquisition of Norwegian consonant clusters containing /s/ and /r/ in combination with an unvoiced plosive.

This thesis is organised in two main parts, a «kappe» and an article. In the «kappe» we provide background theory and research that is relevant to our topic and present a detailed and critical discussion of our methodological choices. The article is written in the form of a journal article.

Our research question was: *What characterises the acquisition of consonant clusters with /s/ and /r/ and a plosive for children growing up in Bergen, and what are their ages of acquisition?* To answer this question, we elicited speech from 23 children aged 2;4-4;9 through using a picture naming task and various toys and books. Broad phonetic transcription was used to transcribe target words containing the consonant clusters of interest, and the percentage of correct consonant clusters (PCCC) was calculated for each cluster type. In line with similar studies, we considered a cluster to be acquired when PCCC was equal to or higher than 75%. The PCCC analysis was complemented with a description of phonological processes that were observed. In addition, we compared the production of /s/, /r/ and the plosives in clusters with the production of the same consonants as single segments. Finally, we explored possible differences related to the use of apical /r/ ("rulle-r") versus uvular /r/ ("skarre-r"), since (to our surprise) both /r/-types were represented in our dataset.

Our findings indicate that clusters containing /s/ in combination with a plosive are acquired around three years of age, while clusters consisting of /r/ and a plosive are acquired around the age of four. Three-element clusters seem to be acquired later than two-element clusters. Cluster reduction, more specifically /s/ and /r/ deletion, were the most common phonological processes, followed by substitution of /r/. Production of /s/ and /r/ in clusters largely resembled production of the same sounds as single consonants, with some interesting exceptions. These exceptions are potentially related to phonetic-articulatory factors. With regards to /r/-type, we saw a tendency towards the use of different phonological processes depending on the type of /r/ the child used.

The results are discussed in terms of relevant literature, and topics for further research are suggested. For example, we suggest that the order in which the different clusters are acquired can partly be explained by frequency of occurrence in the ambient language. This is a hypothesis that can be tested by collecting frequency data on Norwegian consonant clusters.

In summary, our study provides novel insights into the phonological development of Norwegian children and shows how consonant cluster acquisition can serve as a useful window into children's phonological development.

Keywords: consonant clusters, phonological development, speech sound acquisition

1. Innledning

Alle verdens språk har hvert sitt system av språklyder (Ladefoged & Maddieson, 1996). Dette systemet, *fonologien*, er «koden» menneskene i et språksamfunn bruker til å kommunisere med hverandre. Barn som vokser opp med norsk som morsmål må for eksempel lære seg å produsere en del forskjellige sekvenser av konsonanter, såkalte konsonantklynger, da vi har ord som for eksempel *strå*, som betyr noe annet enn *skrå*. I denne studien ønsket vi å undersøke norske barns tilegnelse av slike konsonantklynger.

Språklydvansker er blant de vanligste problemstillingene logopeder som jobber med barn møter i sin praksis (Broomfield & Dodd, 2004; M. Simonsen, 2015), og defineres som vansker med språklyder som, hvis de er alvorlige nok, gjør at barnet kan ha problemer med å gjøre seg forstått (Dodd, 2013: 3). En systematisk oversiktsartikkel viste at språklydvansker var assosiert med risiko for blant annet lærevansker, sosiale vansker og utfordringer med å delta i arbeidslivet (McCormack, McLeod, McAllister, & Harrison, 2009). Risikoen for en slik negativ utvikling ser imidlertid ut til å forsvinne hvis språklydvanskene blir behandlet før skolestart (Beitchman et al., 2001; Nathan, Stackhouse, Goulandris, & Snowling, 2004). Tidlig innsats er derfor viktig, og forskning viser at logopedisk behandling har god effekt (Allen, 2013; Broomfield & Dodd, 2011).

For å kunne oppdage og hjelpe barn med språklydvansker trenger vi kunnskap om hvordan normal språklydutvikling ser ut. Denne kunnskapen mangler i stor grad i norsk sammenheng, og det er et stort behov for studier med store, representative utvalg slik at vi kan få utviklingsnormer for norsk språkutvikling (Fredstie, 2019). I en kvalitativ undersøkelse av logopeders arbeid med språklydvansker kom det frem at norske logopeder har behov for normer for språklydsutvikling for ulike dialektområder (Rønning, 2017). Normeringsarbeidet som nå gjøres med DIFFKAS, som er et nytt norsk kartleggingsverktøy for språklydvansker, vil resultere i ny og viktig kunnskap om normal fonologisk utvikling hos norske barn (Frank & Bjerkan, 2019).

Denne studien er en deskriptiv pilotstudie der vi har undersøkt norskspråklige barn i Bergen sin tilegnelse av konsonantklynger. Vi ønsket å forske på konsonantklyngeutvikling med henblikk på å finne ut mer om hva som karakteriserer normal språklydsutvikling hos norske barn.

Før vi går nærmere inn på studien vår vil vi presentere relevant bakgrunnsteori. Teoridelen er organisert rundt tre hovedspørsmål:

- Hva innebærer det å tilegne seg språklyder, og hvorfor er de viktige for kommunikasjon?
- Hva vet vi om barns språklydsutvikling i kontekst av den generelle språkutviklingen?
- Hvorfor studere tilegnelse av konsonantklynger, og hva vet vi fra tidligere forskning?

Etter å ha svart på disse tre spørsmålene vil vi presentere problemstilling og hypoteser. Deretter vil vi gjennomgå og drøfte forskningsmetoden vi har brukt for å svare på problemstillingen.

2. Hva innebærer det å lære seg språklyder, og hvorfor er de viktige?

I talespråklig kommunikasjon er budskapet kodet ved hjelp av sekvenser av språklyder.¹ Vellykket kommunikasjon avhenger derfor av at den som snakker og den som lytter bruker den samme lydkode, og det er denne lydkode små barn må lære seg. Å mestre lydkode i et språk innebærer grovt sett en motorisk komponent (produksjon av språklyder, artikulasjon) og en auditiv komponent (dekoding av lydsignalet) (Stoel-Gammon, 2011).

For at det skal bli kommunikasjon, og ikke bare utveksling av meningsløse lydsekvenser, må en også kunne assosiere en gitt lydsekvens med en betydning. For eksempel må brukere av hindi ha en felles oppfatning av at /ba:l/ viser til de tynne «trådene» som vokser ut av huden på oss mennesker (hår), mens vestlendinger har en felles forståelse av at /ba:l/ betyr *stress/styr* (se vedlegg A for en oversikt over det internasjonale fonetiske alfabetet, IPA). Slik går vi fra lydsekvens til betydning når vi oppfatter tale, og fra betydning til lydsekvens når det er noe vi selv vil si (se f.eks. Hickok & Poeppel, 2007; Schiller & Meyer, 2003).

Når vi skal produsere talespråk må vi hente frem språklydene fra minnet og oversette dem til motoriske kommandoer som utføres av muskler i munn (kjeve, tunge og lepper), svelg (ganesegl) og strupe (stemmebånd) (Hickok, 2012; Ladefoged & Maddieson, 1996). Vi har også bruk for pustemuskulatur som presser luften opp gjennom strupen. Ulike måter å forme og kanalisere luftstrømmen danner ulike språklyder. Dersom lyden man produserer er stemt, må i tillegg stemmebåndene vibrere (Ladefoged, 2005). I ordet *skrue* sagt på bergensdialekt ([ˈskʁu:ə]) er for eksempel både den fremre og bakre delen av tungen i aksjon (/s/ vs. /k, ʁ/). For å lage [ʁ] må leppene rundes.

¹ Verbal kommunikasjon kan også foregå på tegnspråk. Denne typen verbalspråk benytter en gestuell kode i stedet for en lydkode.

Konsonantproduksjon krever som oftest trangere passasjer og dermed også større grad av innsnevring i talekanalen enn hva vokaler gjør. Å produsere flere konsonanter rett etter hverandre slik at det blir en *konsonantklynge* (slik som /skr/) er derfor en krevende finmotorisk øvelse.

Når vi skal oppfatte og forstå talespråk må vi tolke det akustiske lydsignalet ved hjelp av hørselen, og bruke synet som støtte gjennom å lese på leppene (Obleser, Zimmermann, Van Meter, & Rauschecker, 2007; Peelle & Sommers, 2015). Her er det viktig å klare å skille ut ord i en talestrøm (segmentering), ettersom det ikke er pauser mellom ord slik det er mellomrom i skrift, som for eksempel i utsagnet [,kanɛg'fo:en'skʁu:ə a,de:g] (*kan eg få en skrue av deg?*) (Mattys, White, & Melhorn, 2005).

For å mestre både oppfattelse og produksjon av lydkoden til et språk er det viktig å lære seg at liknende akustiske varianter av en lyd kan ha betydningsskillende funksjon. På hindi vil dette for eksempel si at hvis en erstatter /b/-lyden i /ba:l/ med en aspirert versjon, /b^hɑ:l/, får ordet en ny betydning (*bjørn*). Aspirasjon har altså betydningsskillende funksjon på hindi, men hvis en vestlending sa [b^hɑ:l] istedenfor [ba:l] ville vi i begge tilfellene høre ordet som betyr *stress/styr*. Norsk har altså andre lyd kategorier enn hindi. Slike abstrakte lyd kategorier kalles *fonemer*, og å mestre disse er viktig for å forstå og bli forstått. Norske barn må således lære seg at /b/ og /b^h/ er *allofoner* (varianter) av samme fonem, mens barn som lærer hindi må finne ut at /b/ og /b^h/ er to forskjellige fonemer. Det fonologiske systemet i et språk er med andre ord et sett med abstrakte fonemkategorier som kun manifesterer seg gjennom hjernen sin prosessering av tale.

I tillegg til å oppdage fonemer vil barn også lære seg fonotaks (Jusczyk, Luce, & Charles-Luce, 1994). Fonotaks er fonologiens syntaks, altså systemet for sekvensering av språklyder, og denne kunnskapen er abstrakt på samme måte som fonemkategoriene. Fonotaktisk kunnskap innebærer at vi vet noe om hvilke lydsekvenser som er vanlige i norske ord, for eksempel at er /tɪl/ mer vanlig enn /tøɪ/. Hvis vi hører en sekvens som er uvanlig eller ikke-eksisterende i norsk signaliserer det derfor en mulig grense mellom to ord. Slik hjelper fonotaktisk kunnskap oss med å segmentere ut ord i en talestrøm (se f.eks. Blanchard, Heinz, & Golinkoff, 2010). Fonotaktisk kunnskap oss dessuten å produsere tale mer effektivt (Goldrick & Larson, 2008).

Oppsummert kan vi si at vi trenger å lære oss språklydsystemet i språket vi ønsker å snakke fordi dette systemet er en viktig del av «koden» vi trenger for å formidle og forstå meningsinnholdet i språket. Å lære seg språkets *fonetikk*, altså hvordan et fonem skal realiseres motorisk (artikulasjon), er helt således grunnleggende for å gjøre seg forstått. Et

eksempel her er barn som ikke har lært seg å si /r/ og utelater denne slik at for eksempel *drue* blir [dæ:ə]. Ordene *drue* og *due* blir dermed uttalt likt.

Fonologisk utvikling handler om å sette lydene i et system. Dette innebærer å oppdage hvilke lyder som er allofoner av samme fonem og hvilke som tilhører ulike fonemer, i tillegg til «lovlige» sekvenser av lyder som finnes i ord. Dette er språkets *fonologi* og *fonotaks*. Barn med fonologiske vansker har utviklet et fonologisk system som skiller seg vesentlig fra målspråkets fonologi. Dette kan også føre til at ord som likner blir uttalt likt. Barnet kan for eksempel si [fik] (*fikk*) til både /fik/ og /fisk/ (men bruke /s/ i andre ord).

Fonetiske og fonologiske ferdigheter henger nøye sammen, ettersom språklydene må uttales presist nok fonetisk sett til at mottakeren tolker dem innenfor rett fonologisk kategori.

3. Barns språkutvikling

3.1 Teorier om barns språkutvikling

Menneskelig språk er et komplekst system som barn bruker flere år på å lære seg. I tillegg til å lære seg språklydene og hvordan de former sekvenser må barn også lære hva forskjellige lydsekvenser (ord) betyr og hvordan en lager nye ord, grammatikk (bøyning av ord og regler for hvordan en kombinerer ord til setninger) og pragmatikk (sosiale konvensjoner for språkbruk) (Hoff, 2014: 4-5). Hvordan lærer så barn dette systemet? Språkvitere har jobbet med dette spørsmålet i mange tiår og har, som vi skal se, utviklet teorier som står helt eller delvis i motsetning til hverandre. Men slik grunnforskning har også kommet til klinisk anvendelse, for eksempel ved å bidra til å utvikle intervensjoner rettet mot barn med forstyrret språkutvikling (Hoff, 2014: 8).

Teorier om generell språkutvikling. Hvordan barn lærer språk har vært gjenstand for debatt siden begynnelsen av 1900-tallet. På 50-tallet argumenterte den behavioristiske psykologen Burrhus Frederic Skinner for at barn lærer språk gjennom imitasjon, belønning og forsterking (Hoff, 2014: 7; Skinner, 1957). Skinner og behavioristene overså imidlertid at språkutvikling innebærer å lære et abstrakt system (Chomsky, 1959). Kognitivistene avviste derfor behaviorismen, og argumenterte for at all adferd (inkludert språk) ikke kunne forklares uten å studere mentale prosesser. Denne endringen i tankesett kalles «den kognitive revolusjonen» (Hoff, 2014: 7-8).

På 60-tallet begynte kognitivisten Noam Chomsky å jobbe med en innflytelsesrik teori som postulerte at barn lærer språk ved hjelp av et sett medfødte grammatiske regler, ofte kalt Universal Grammar (UG). Chomsky mente at det var umulig for et barn å lære seg språkets grammatiske strukturer uten en slik medfødt «språkmodul» (Chomsky, 1965). Etter hvert har

teoriene hans om UG også omfattet lydstruktur – fonologi. Begynnelsen på dette var arbeidet han gjorde med kollegaen Morris Halle. De forsøkte å forklare engelsk fonologi ved hjelp av et sett med abstrakte regler (Chomsky & Halle, 1968).

Den siste versjonen av Chomskys teori definerer UG som én enkelt operasjon kalt «Merge» (Friederici, Chomsky, Berwick, Moro, & Bolhuis, 2017; Yang, Crain, Berwick, Chomsky, & Bolhuis, 2017). I dag argumenterer Chomsky og kolleger for at vi er født med en språkspesifikk evne til å kombinere språklige enheter – språkllyder og stavelser så vel som ord og fraser. Et eksempel på slik argumentasjon er det Yang og kolleger sier om babbling hos babyer: «babbling merges linguistic units (phonemes and syllables) to create combinatorial structures» (Yang et al., 2017: 106). Her argumenteres det altså for at babyen har en indre abstrakt representasjon av sin egen babbling, og at denne representasjonen har en struktur som er produsert av operasjonen Merge.

Andre språkforskere vil argumentere for at språk læres på samme måte som andre ferdigheter, og at det derfor ikke er nødvendig å postulere noen slik medfødt språkspesifikk evne. Slike teorier om språklæring og -bruk kalles bruksbaserte, emergente eller konstruktivistiske teorier (Hoff, 2014). Forskerne bak slike teorier mener at barn lærer språk ved hjelp av å oppdage mønstre i den språklige inputen, og at både betydning og struktur oppstår gjennom bruk (Bybee, 2003; Ibbotson, 2013). For eksempel kan vi tenke oss at stavelser og fonemer har oppstått gjennom språklig evolusjon, og at den fonetiske og fonologiske utviklingen skjer ved at barn oppdager dette systemet. Slik faller behovet for medfødte kategorier og strukturer bort med et bruksbasert perspektiv.

Tomasello sin bruksbaserte teori viser hvordan barn kan tilegne seg grammatiske strukturer ved å kombinere evnen til å forstå intensjoner hos andre og evnen til å oppdage mønstre (Ghalebi & Sadighi, 2015; Tomasello, 2003). Denne teorien er således et direkte motsvar til Chomskys UG. Tomasello og kolleger mener at språkutvikling skjer gjennom at barn først lærer seg spesifikke enheter som de etter hvert generaliserer ut ifra (Tomasello & Akhtar, 2003). Dette klarer barnet ved hjelp av generelle kognitive ferdigheter som kategorisering og analogisering (Ghalebi & Sadighi, 2015).

Bruksbaserte teorier har vist seg å kunne forklare mange fenomener i barnespråkutvikling (Ibbotson, 2013), men ettersom teoriene foreløpig kan karakteriseres som brede snarere enn detaljerte, er det vanskelig å teste konkrete hypoteser. En annen stor utfordring for slike teorier er å utvikle modeller for hvordan og når barn går fra å forholde seg til uanalyserte enheter til å bruke abstrakte mønstre, som for eksempel bøyningssendelser. I tillegg finnes det flere ulike versjoner og modeller som ikke nødvendigvis er kompatible

(Ibbotson, 2013). Forskerne har altså en vei å gå før vi har en fullstendig bruksbasert teori for språk som samtidig er spesifikk nok til at den kan falsifiseres.

Det finnes også forskere som argumenterer for at teorien om UG og bruksbaserte teorier kan forenes (Boxell, 2016; Ghalebi & Sadighi, 2015; Lidz & Gagliardi, 2015). De fleste forskerne er enige om at språkutvikling skjer ved hjelp av et samspill mellom en medfødt disposisjon og miljøet rundt, men detaljene rundt akkurat hva slags medfødt disposisjon det er snakk om (for eksempel hvorvidt den er språkspesifikk eller ikke), er foreløpig ikke klare (se f.eks. Berwick & Chomsky, 2017; Lieven, 2016).

Teorier om språklydutvikling. Teoriene som har prøvd å gi svar på hvordan barn lærer seg et språklydsystem følger i stor grad de samme skillelinjene som teoriene som omhandler generell språkutvikling. De første teoriene om språklydutvikling var også basert på behaviorismen. Behavioristene mente at barn lærte seg å produsere språklyder ved hjelp av positiv forsterking (Hoff, 2014: 130). Tanken var at barnet ville produsere flere av de lydene som ble belønnet, og færre av de som ikke ble det.

Det har vist seg å stemme at babyer vokaliserer mer når de blir «belønnet» med positiv oppmerksomhet, men forklaringen på hvordan de lærer seg voksenlik uttale ligger i hva slags verbal respons barnet får. Når den voksne svarer med en mer avansert versjon av det barnet produserer lærer barnet om denne mer avanserte formen, ettersom barnet da er oppmerksomt og dermed klar for å lære noe nytt (Hoff, 2014: 130). Læringen skjer altså bare indirekte ved hjelp av positiv forsterking. Et annet problem for behavioristisk teori er at barn ikke bare tilegner seg et repertoar av lyder. Barnet organiserer også lydene i et abstrakt mentalt system (fonologien og fonotaksen), og dette lar seg ikke forsterke med belønning (Hoff, 2014: 130).

Behaviorismen tok altså ikke helt feil, men som teori kan den bare forklare deler av barns fonologiske utvikling (Hoff, 2014: 130). Teorier om språklydutvikling gjennomgikk derfor også en kognitiv revolusjon. Utover 1900-tallet kom det flere teorier hvis grunntanke var å finne universale trekk ved barns språklydutvikling, og vi nøyer oss her med å kun presentere den mest innflytelsesrike av dem i detalj (se H. G. Simonsen, 1990: 10-22 for en grundig kritisk gjennomgang).

Omtrent på samme tid som Chomsky utviklet sin teori om UG jobbet Jakobson med en teori som har hatt stor betydning for forskning på språklydutvikling (H. G. Simonsen, 1990: 11). Jakobson hadde også en idé om at det fantes noe medfødt og dermed universelt ved barns fonologiske utvikling. Hans mål var å finne en teori som kunne forklare hvordan barnets lydsystem gradvis nærmet seg voksenormen. Svaret han kom frem til var at de lydene som er vanligst i verdens språk læres først (Ambridge & Lieven, 2011: 48) og at barn lærer seg

distinktive trekk snarere enn fonemer (Feilberg et al., 1988: 13; Jakobson, 1968). Distinktive trekk refererer til en fonetisk egenskap som skiller to nesten like fonemer fra hverandre, for eksempel skiller trekket *stemthet* mellom /p/ og /b/.

Jakobson jobbet ut fra en tanke om at språklyder ble tilegnet i den samme rekkefølgen uansett språk, og at denne rekkefølgen ble bestemt av prinsippet om *maksimal kontrast*, altså at de groveste og mest utpregede distinksjonene ble lært først (Feilberg et al., 1988: 13; Jakobson, 1968). Slik utarbeidet han et hierarki som skulle kunne forutsi rekkefølgen på tilegnelsen av disse distinksjonene. Dette hierarkiet skulle også kunne forutsi hvilke erstatningslyder et barn ville bruke for de lydene de enda ikke hadde lært: de mer «avanserte» lydene (som /s/) ville bli erstattet av de «enkle» (som /t/), men ikke omvendt. Jakobson mente også at babyers babling ikke hadde noe med språkutvikling å gjøre, men dette er blitt tilbakevist av studier som har funnet at babling etter hvert antar en språkspesifikk lydstruktur før barnet sier sine første ord (Ambridge & Lieven, 2011: 48).

Jakobsons teori har vist seg vanskelig å falsifisere, blant annet fordi den handler om fonologiske *opposisjoner* fremfor tilegnelse av fonetiske enheter i seg selv (Jakobson, 1968: 68). For å falsifisere den trenger man derfor data som viser hvorvidt et barn bruker noen fonemer kontrastivt og andre ikke (H. G. Simonsen, 1990: 13). Eksempelvis trenger man da data som viser at barnet *ikke* skiller mellom /p/ og /t/ før det skiller mellom for eksempel /t/ og /k/, ettersom opposisjonen mellom labiale og linguale konsonanter skal komme før opposisjonen mellom linguale og velare konsonanter. Dette har vist seg vanskelig i praksis (H. G. Simonsen, 1990: 13).

Hvis en bruker store nok utvalg ser Jakobsons tilegnelsesrekkefølge ut til å stemme i grove trekk (H. G. Simonsen, 1990: 16). Empiriske data fra ulike språk tyder imidlertid på at teorien om en fullstendig universell rekkefølge for språklydstilegnelse ikke holder, ettersom det finnes mange eksempler på enkeltbarn så vel som språk som ikke følger tilegnelsesrekkefølgen til Jakobson (Feilberg et al., 1988: 115). Teoriens kanskje største problem er at den ikke kan forklare hvordan barn som lærer samme språk kan ha ulik tilegnelsesrekkefølge (H. G. Simonsen, 1990: 16).

Etter Jakobson har det blitt utviklet flere slike universalistiske teorier om språklydutvikling. Felles for disse er at de, som Jakobsons teori, antar at barnet blir født med et sett distinktive trekk og et sett med regler som på ulike måter forklarer hvorfor barnets uttale avviker fra voksen-normen (Ambridge & Lieven, 2011: 50-51). Man forestiller seg at barnet har en indre, abstrakt representasjon av voksen-normen, og at reglene derfor kan

forklare «transformasjonen» denne abstrakte sekvensen av fonemer må gjennomgå for å bli til det barnet faktisk sier.

Denne tankegangen har røtter i Chomsky og Halle sin regelorienterte forklaring av engelsk fonologi, som var starten på utviklingen av det som ofte kalles generativ fonologi (Chomsky & Halle, 1968). I generativ fonologi opererer man med underliggende former (de mentale abstrakte representasjonene av lydene) og overflateformer (den faktiske uttalen). Overflateformen styres av underliggende fonologiske regler, og disse reglene varierer mellom ulike språk (Bernthal, Bankson, & Flipsen, 2017: 51). Et eksempel på en slik regel i norsk, er /n/ → [ŋ] _ [k]. Det vil si at /n/ er den underliggende formen, mens [ŋ] er overflateformen når den etterfølges av [k]. Med andre ord blir /n/ velarisert i ord som *håndkle* [høŋklə] men ikke i ord som *håndsprit* ([hønsprɪ:t]) (se Blevins, 2004 for en alternativ forklaring).

Det er i slike regler vi finner opphavet til det som ofte kalles *fonologiske prosesser*. Eksempelet over illustrerer prosessen *assimilasjon*, som vil si at en lyd blir med lik en annen. I konteksten av barnespråk bruker man ofte fonologiske prosesser til å beskrive systematiske uttalemønstre, som for eksempel konsonantklyngereduksjon (f.eks. /stɚ/ → [st]). Det må imidlertid presiseres at måten logopedene bruker begrepet *fonologiske prosesser* på ikke nødvendigvis betyr at de tror barnet har en abstrakt representasjon av den «egentlige» lyden. Man kan også bruke denne termen mer deskriptivt.

Teorier som argumenterer for medfødte distinktive trekk (en form for fonologisk UG) mangler generelt empirisk støtte. En nylig publisert studie testet teorien om universelle medfødte distinktive trekk ved å analysere foneminventaret i 628 språk (Mielke, 2008). Mielke plasserte språkernes fonemer inn i tre kjente systemer av distinktive trekk, blant annet Chomsky og Halle sitt fra 1968. Resultatene viste at det fantes mange eksempler på fonemkategorier som ikke lot seg definere ved hjelp av distinktive trekk. For å bedre kunne forklare resultatene foreslo Mielke at fonologiske kontraster har oppstått (og dødd ut) ettersom hvert enkelt språk har blitt formet over tid (se også Blevins, 2004; Mielke, 2008: 174). Dette er en hypotese som stemmer godt overens med et bruksbasert perspektiv.

Et annet problem for universalistiske teorier er at de antar at barnet blir født med abstrakt «kunnskap» om distinktive trekk og fonologiske prosesser, og at oppgaven til barnet da blir å luke ut det som ikke er relevant for språket det hører rundt seg. I henhold til Ockhams barberkniv, altså prinsippet om at en teori bør være så enkel som mulig og ikke innføre flere størrelser enn nødvendig, virker slike teorier noe usannsynlige. Da er det mer økonomisk å tenke seg at barn starter med et underspesifisert system som de så gradvis bygger opp (Ambridge & Lieven, 2011: 51).

I bruksbaserte teorier trengs det ikke universelle fonologiske kategorier. I stedet argumenteres det for at barn konstruerer språklydsystemet fra bunnen av, ved hjelp av akustiske trekk ved talen de hører og mønstrene i disse (Ambridge & Lieven, 2011; Pierrehumbert, 2003). Pierrehumbert (2003) påpeker at det faktisk ville være umulig for et barn å lære seg fonologien til et språk hvis barnet skulle gjøre dette ved hjelp av et sett medfødte distinktive trekk, ettersom den akustiske variasjonen i fonetiske realiseringer av et gitt fonem (med de samme distinktive trekkene) er stor.

Bruksbaserte teorier tar, i motsetning til universalistiske teorier, et funksjonelt utgangspunkt: språklyder læres for å få tilgang til mening, og barn prøver å produsere ord fordi de betyr noe. Derfor er bruksbaserte teorier sentrert rundt hele ord fremfor lydsekvenser (Ambridge & Lieven, 2011: 54). Ut fra et bruksbasert synspunkt er grunnen til at barns uttale avviker fra voksen-normen i begynnelsen at ordene læres som uanalyserte enheter. Disse enhetene former barnet etter «maler» de selv utvikler (Ambridge & Lieven, 2011: 54). Et tenkt eksempel på en slik mal kunne være konsonant + [æ], som kunne resultere i ord som [dæ] for *der* og [dædæ] for *spade* (se Vihman, 1996). Hypotesen om individuelt utviklede «maler» (engelsk: «templates») for uttale kan forklare hvorfor en ofte kan se liknende uttalemønstre innen det enkelte barn, men at det er stor variasjon mellom barn (Ambridge & Lieven, 2011: 55). Slik variasjon er det vanskelig å forklare med en universalistisk teori.

3.2 Metoder for å studere barns språkutvikling

Barns språktilegnelse har vært av interesse for forskere i lang tid. Den første kjente studien som omhandler normal språkutvikling er datert til 1787, men det var på midten av 1800-tallet at interessen for forskning på dette området virkelig blusset opp (Feilberg et al., 1988: 17). Å forske på barns språktilegnelse er imidlertid komplisert, og opp gjennom tidene har forskere brukt flere ulike tilnærminger og metoder. Dette henger mye sammen med at det faller under flere ulike fagdisipliner, som lingvistikk, psykologi, pedagogikk og logopedi (Ingram, 1989: 1). I denne delen skal vi gå gjennom ulike metoder som er brukt i studiet av barnespråkstilegnelse.

Ingram identifiserer tre ulike perioder innenfor forskningen på barnespråkstilegnelse utfra hva slags metode man brukte. Disse tre metodene er dagbokstudier, studier med store utvalg og longitudinelle studier (1989: 7).

Fra midten av 1800-tallet og fram til begynnelsen av 1900-tallet bestod forskningen på språktilegnelse hovedsakelig av dagbokstudier. Foreldrene til barnet fikk en dagbok hvor de skulle notere ned ulike aspekter ved barnets utvikling, deriblant språktilegnelse og -utvikling.

Disse notatene skulle være rent deskriptive og bestå av observasjoner. Målet med studiene var ikke å konstruere teorier (Ingram, 1989: 9).

I flere tilfeller var det forskernes egne barn som var forsøkspersoner, og dette er også tilfellet i en av de mest kjente dagbokstudiene fra denne tiden, nemlig Preyers studie fra 1889. Han ga en detaljert beskrivelse av sin egen sønns utvikling, hvor det blant annet inngikk svært detaljerte lingvistiske beskrivelser av språkutviklingen (Ingram, 1989: 8). Disse studiene bidro også med detaljert informasjon om utviklingen av de fonologiske systemene (Ingram, 1989: 369). Dagbokstudiene ble imidlertid ansett for å være for subjektive. Det var for stort rom for skjønn og antagelser, noe som sannsynligvis ville påvirke resultatene (Feilberg et al., 1988: 17). I tillegg var det slik at barna i studiene ofte utmerket seg ved at de hadde evner over gjennomsnittet. De var dermed ikke alltid representative for sine aldersgrupper (Fortun, 1996). Dette kan muligens ha en sammenheng med at foreldrene ønsket å framstille barnet sitt på en god måte, og at barnet gjerne hadde høyt utdannede foreldre.

Til tross for at dagbokstudiene ble kritisert for å være subjektive og ikke representative, ble det i Norge publisert en kjent dagbokstudie på begynnelsen av 1970-tallet. Vanvik (1971) beskrev datterens fonetiske og fonologiske utvikling fram til hun var åtte år, og dette regnes for å være den første lingvistiske beskrivelsen av norsk barnespråk (Fortun, 1996). Også i denne studien ser man eksempel på bruk av skjønn, med tanke på at det var Vanvik selv som avgjorde og prioriterte hva han skulle notere ned og ikke. Hilde var i tillegg et barn som lå over gjennomsnittet utviklingsmessig. Hun lå ifølge Vanvik noe foran i mental alder, og begynte på skolen ett år tidligere enn hva som var vanlig (Vanvik, 1971).

Den neste perioden Ingram (1989: 7) identifiserer, er perioden for tverrsnittstudier med store utvalg. Den begynte på 1920-tallet og varte fram til slutten av 50-tallet. Det var på denne tiden behaviorismen oppsto, og dette har preget forskeres syn på hvordan man skulle forske på barns utvikling (Ingram, 1989: 7). Tidligere hadde studiene foregått i naturlige miljøer, men forskerne ble nå mer opptatt av å kontrollere miljø og omstendigheter. Behavioristene mente at miljørelaterte faktorer hang tett sammen med barnets utvikling. Faktorer som kjønn, intelligens, sosioøkonomisk status og språkbakgrunn ble derfor kontrollert for. Det var også viktig at testprosedyren var den samme for alle deltakerne (McLeod, 2017: 61).

Forskerne bak studiene med store utvalg ønsket å etablere normer for barns utvikling ved å identifisere felles trekk i utviklingen (Feilberg et al., 1988: 18). Måten å gjøre dette på var ved å observere store antall barn. Dette resulterte i store, deskriptive tverrsnittstudier som var kontrollert for mulige miljørelaterte påvirkninger, som for eksempel sosioøkonomisk

status (Ingram, 1989: 15). En av de viktigste studiene som ble publisert i denne perioden, og som har blitt svært mye sitert, er Templins studie fra 1957 (Ingram, 1989: 15) som kartla engelskspråklige barns språklydstilegnelse. Utvalget i denne studien bestod av hele 480 barn i alderen 3;0-8;0. Dataene bestod av 50 setninger uttalt av hvert av barna (Templin, 1957).

Metoden som ble brukt i disse studiene har imidlertid fått noe kritikk rettet mot seg. På denne tiden fantes det ikke moderne lydopptaksutstyr, og transkripsjonene måtte derfor gjøres direkte. Dette resulterte i en del feil i transkripsjonene, noe som gikk utover reliabiliteten til studiene ved at det ga rom for subjektivt skjønn (Feilberg et al., 1988: 17). Den viktigste kritikken mot disse studiene går imidlertid ut på at tilnærmingen ble ansett for å være overfladisk. Forskerne tok ikke hensyn til hvor komplekst språk faktisk er, blant annet ved at de kun fokuserte på store mengder grupperte data. Dette førte til at de individuelle variasjonene og nyansene ble oversett (Ingram, 1989: 16). Språkforskningen hadde altså i denne perioden hatt en naturvitenskapelig og kvantitativ tilnærming, men på slutten av 50-tallet endret dette seg (Menn & Ratner, 2000: 2).

Det fører oss videre til neste periode, som er perioden for longitudinelle studier. Med disse ville man forsøke å forstå og forklare språklige fenomen, snarere enn å bare beskrive dem (Fortun, 1996). De longitudinelle studiene har blitt ansett for å være mindre overfladiske enn normstudiene, samtidig som de er mer organiserte og systematiserte enn dagbokstudiene (Ingram, 1989: 21). Et godt eksempel på en slik longitudinell studie er Blooms studie fra 1970 (Ingram, 1989: 22). Han fulgte tre barn som var omkring 19 måneder gamle. Barna ble observert i åtte timer daglig i en periode på tre eller fire dager hver sjetten uke. To av barna ble observert i seks perioder, mens ett barn ble observert i tre (Bloom, 1970: 15).

I de longitudinelle studiene kunne blant annet den fonologiske utviklingen beskrives over tid, noe som kunne gi informasjon om tilegnelsesalder for ulike språklyder og fonologiske prosesser. Tanken var å beskrive de ulike stadiene i språkutviklingen, men også å identifisere mønstre og regler for hvordan språkutviklingen utartet seg (Ingram, 1989: 23). Her står Noam Chomsky og utviklingen av den generative fonologien sentralt. I generativ fonologi tenker man at overflateformen, altså uttalen av et gitt segment, styres av underliggende fonologiske regler (Bernthal et al., 2017: 51).

Forskere som benyttet seg av generativ tilnærming i forskningen på barns fonologitilegnelse laget sett med regler som kunne fange opp forskjellene mellom voksnes og barns uttale. Når barnets uttale avvek fra voksenuttalen, forsøkte de å identifisere hvilke regler som var blitt brutt (Stoel-Gammon, 2011).

I den senere tid har det med den teknologiske utviklingen oppstått nye metoder å studere språk og språktilegnelse på. Særlig korpusstudier har fått en stor rolle innenfor språkforskning, da spesielt ved forskning på språktilegnelse (Hårstad, Lohndal, & Mæhlum, 2017: 157). Korpus er en samling av språkdata, enten skriftlig eller muntlig, som har forekommet i en naturlig og autentisk situasjon (Hårstad et al., 2017: 148). Man har for eksempel Child Language Data Exchange System (CHILDES) corpora, som er en database bestående av barnespråkdata fra 26 språk (McWhinney & Snow, 1984). Slike språkdata forteller oss hvordan språket blir brukt, men utelater andre faktorer, som f.eks. i hvilken situasjon eller sosial setting språket forekom i.

Også mer nevrovitenskapelige metoder har fått større plass innenfor språkforskningen, da i form av teknikker for å avbilde eller måle hjerneaktivitet (Hårstad et al., 2017: 157). Alt i alt kan dette ha ført til at nyere forskning på språktilegnelse har fått et mer naturvitenskapelig preg med mer objektive og kvantitative data (Hårstad et al., 2017: 157).

Longitudinelle studier er imidlertid fortsatt en relativt vanlig måte å studere språk- og språklydtilegnelse på, og disse har gjerne mer kvalitative data. På mange måter kan man si at kvalitative og kvantitative studier utfyller og komplementerer hverandre, da den ene har større mengde analysert data, mens den andre har større antall deltakere (Berntal et al., 2017: 60).

3.3 En oversikt over barns språkutvikling

For at man skal kunne si om et barns språk avviker fra normalen, må man vite hva som er normalt. Derfor er det svært viktig for logopeder å ha kunnskaper om barns normale språkutvikling. I denne delen vil vi ta for oss sentrale milepæler i språkutviklingen, med særlig vekt på den fonologiske og fonetiske utviklingen. Utviklingen vi beskriver i denne delen er den som anses for å være typisk, men det er viktig å understreke at det finnes store individuelle variasjoner, og en normal språkutvikling kan foregå innenfor ganske store aldersmessige marginer (McLeod, 2017: 91), alt fra noen måneder til år. Denne variasjonen gjør det utfordrende å avgjøre om et barns språkutvikling er så avvikende eller forsinket at det faktisk utgjør et problem (Feilberg et al., 1988: 129).

Tilegnelse av et voksenlikt språklydsystem har både en motorisk og en kognitiv komponent (Stoel-Gammon, 2011). Barnet må lære seg å uttale lydene, samtidig som det må lære seg å kategorisere og organisere dem. Produksjon av språklyder krever at man er i stand til å koordinere over 70 forskjellige muskler, og involverer bruk av stemmebånd, kjeve, ganesegl, tunge og lepper (Brooks & Kempe, 2012: 34). Hva barnet er i stand til å produsere henger dermed sammen med utviklingen av taleapparatet. At taleproduksjon er så motorisk

komplekst fører til at evnen til å produsere tale henger noe bak evnen til å persipere den (Brooks & Kempe, 2012: 34).

Språklydutviklingen henger nøye sammen med at barnet lærer ord og uttrykk (Stoel-Gammon, 2011). Det barnet hører rundt seg er ikke enkeltlyder produsert i isolasjon, men snarere meningsbærende ord og setninger som har en kommunikativ funksjon. Den fonetiske og fonologiske utviklingen skjer med andre ord i en leksikalsk kontekst, og ifølge bruksbaserte teorier lærer barnet språklyder og fonotaks gjennom å oppdage mønstre på tvers av ord (Bybee, 2003; Stoel-Gammon, 2011). Etter hvert som barnets vokabular blir større vil barnet begynne å oppdage at ordene består av stavelser og lyder som går igjen. Dette vil igjen gjøre det enklere å lære flere ord (Bybee, 2003). Tilegnelsen av ord og lydmønstre ser altså ut til å påvirke hverandre gjensidig (Stoel-Gammon, 2011).

Den preverbale fasen. Språkutviklingen starter allerede før fødselen. Hørselen er ferdig utviklet før barnet blir født, og allerede i fosterlivet er barnet i stand til å lytte til og kjenne igjen språk (McLeod, 2017: 66). Forskere har også funnet at nyfødte barns gråt følger en språkspesifikk melodi (Mampe, Friederici, Christophe, & Wermke, 2009). Det første året i et barns liv kalles gjerne den preverbale fasen. Samtidig som barnet lærer å gjenkjenne og til en viss grad imitere lyder fra morsmålet, blir det også i stand til å isolere og gjenkjenne ord gjennom å relatere disse til miljøet rundt seg (Brooks & Kempe, 2012: 20).

Ved cirka tre måneders alder begynner barnet å artikulere sine første «språklyder». De første lydene kan minne om åpne vokaler (f.eks. [a] og [o]), og etter hvert kommer konsonantlignende lyder som kan minne om /k/ og /g/. Dette kalles gjerne for kurring (Feilberg et al., 1988: 42).

Når barnet er rundt seks måneder begynner bablingen. Denne kan deles inn i tre faser (Brooks & Kempe, 2012: 32). I den første fasen består bablingen av lange segmenter med konsonant- og vokallignende lyder uten noe stavellespreg. Denne fasen kalles gjerne for marginal babling (Feilberg et al., 1988: 55). Den andre fasen kalles reduplisert babling. Denne bablingen ligner mer på tale og består av konsonant-vokal-stavelser av typen «bababa» (Feilberg et al., 1988: 55). Den siste bablefasen, som starter ved ettårsalderen og strekker seg forbi innlæringen av barnets første ord, er ikke-duplisert babling. I denne fasen bruker barnet flere konsonanter, noe som gir et større antall stavelleskombinasjoner (Feilberg et al., 1988: 55). Ikke-duplisert babling inneholder også variasjon i trykkmønstre og intonasjon, samt andre språkspesifikke fonetiske funksjoner (Brooks & Kempe, 2012: 32).

På omtrent samme tid som bablingen begynner har barnets lydoppfattelse begynt å gå over fra å være universell til å bli spesialisert for morsmålet – det har nå *kategorisk*

persepsjon (Kuhl, 2004). Det vil si at barnet har begynt å gruppere sammen ulike akustiske versjoner av en gitt språklyd og dermed laget en mental kategori for disse – et *fonem*. For å illustrere kan vi tenke oss at barnet først hører lyden [t] som to ulike lyder i ordet [t^hantɛ] (én aspirert og en uaspirert), men at det med kategorisk persepsjon bare hører to like /t/-er. Kategorisk persepsjon er en forutsetning for å kunne skille ut ord i talestrømmen (Kuhl, 2004). I tillegg er spedbarn sensitive for rytme, trykkmønstre og intonasjon, noe som også hjelper dem å segmentere ytringene de hører (Brooks & Kempe, 2012: 37).

De første ordene. Barnets første ord kommer rundt ett års alder, og sammenfaller således med at barnet nå har en relativt språkspesifikk oppfattelse så vel som produksjon av tale (Brooks & Kempe, 2012: 20; Kuhl, 2004). Uttalen av de første ordene vil være preget av begrensninger i fysiologien, og det er stor individuell fonetisk variasjon. De første ordene barnet produserer har ofte enkel stavelsesstruktur (annenhver vokal og konsonant) og domineres av konsonanter med frontalt artikulasjonssted (f.eks. /p, b, d, t, m, n/) (McLeod, 2017: 70). I begynnelsen læres og brukes ordene som enheter, og det er først når vokabularet når en viss størrelse at barnet begynner å segmentere ut stavelser og lyder. På samme måte kan barnet produsere korte fraser som brukes som enkeltord. Eksempler på dette er /bli:mɛ/ (bli med) og /sɛdæ:/ (*se der*) (Feilberg et al., 1988: 61). Denne typen fraser kalles for uanalyserte enheter fordi barna ikke bruker de enkelte delene hver for seg (Feilberg et al., 1988: 61).

I og med at barnet ikke har alle lydene på plass enda vil ulike ord kunne uttales likt, for eksempel kan barnet si /dada/ til både *katta* og *dokka*. Dette virker å være barnets måte å tilpasse uttalen sin på slik at det kan bruke lyder det klarer å produsere innenfor sin nåværende ekspressive fonologi (Ingram, 1985). I et bruksbasert perspektiv kan vi kalle dette en *mal*. Slik bruk av homonymi vil forsvinne ettersom barnets fonologiske system utvides og blir mer voksenlikt (McLeod, 2017).

Ordforrådet vokser. Fra produksjonen av det første ordet øker det aktive vokabularet med ett til to ord i uken. Når barnet er omtrent halvannet år og har et ordforråd på 50 ord begynner ordspurten, som betegner en dramatisk økning i ekspressivt ordforråd (Ingram, 1989). Samtidig vil barnet begynne å produsere toordsytringer. Ved fylte to år har barnet et aktivt vokabular bestående av flere hundre ord (Hoff, 2014: 6).

Fram til barnet er omtrent fire år er uttalen preget av forenklingsprosesser. Å erstatte bakre lyder med mer frontale (f.eks. [tɔm] for /kɔm/, såkalt «fronting»), bortfall av trykksvake stavelser (f.eks. [si:n] for /ɔpɔlsi:n/) og reduksjon av konsonantklynger (f.eks. [tu:l] for /stu:l/) er typiske norske eksempler (Frank & Bjerkan, 2019). Som vi ser kan slike forenklinger føre

til homonymi (ordet høres likt ut som et annet eksisterende ord), og dermed misforståelser (Ingram, 1985). Etter fylte fire år er uttalen av ord med enkel lydstruktur stort sett voksenlik (Feilberg et al., 1988: 124). Vokabularet øker stadig, og en femåring har et vokabular bestående av 2-3000 ord. De fleste av disse ordene har voksenlik uttale, og barnet er i stand til å sette dem sammen til lange setninger (Grønseth & Markestad, 1998: 69).

Det tar mange år før barnet oppnår voksenlik produksjon og persepsjon av talespråk. Finpussing av prosodi, fonotaks og produksjon av språkllyder fortsetter i flere år. Studier har vist at taleproduksjonsutviklingen fortsetter fram til 8-9-årsalderen (McLeod, 2017: 87).

4. Konsonantklyngetilegnelse

4.1 Barns tilegnelse av konsonantklynger

Allerede ved ni måneders alder er små barn i stand til å plukke opp enkle fonotaktiske mønstre i tale (Mattys & Jusczyk, 2001). Tilegnelsesprosessen starter for alvor rundt barnets andre leveår og er en milepæl i den fonotaktiske utviklingen (McLeod, Van Doorn, & Reed, 2001). Det er i toårsalderen at barn vanligvis har sin ordspurt, hvor de lærer mange nye ord på kort tid. På denne tiden skjer det mye i barnets fonologiske utvikling, samtidig som det skjer en betydelig modning av taleorganene (McLeod et al., 2001). Dette setter barnet i stand til å mestre konsonantklyngene, både på fonologisk og fonetisk nivå. Tilegnelsen av konsonantklynger varer helt fram til skolealder (se f.eks. Smit, 1993; Templin, 1957). Det at utviklingen er såpass langvarig gjør at konsonantklyngetilegnelse kan fungere som et nyttig vindu inn i barns språkutvikling i språk som norsk, der det finnes mange konsonantklynger (G. Kristoffersen, 2008).

Konsonantklynger er også særlig interessante for logopeder. De er motorisk komplekse, og er blant de siste fonetiske konstruksjonene som blir mestret av barn. Dessuten er avvikende produksjon av konsonantklynger ofte en viktig årsak til at barn med fonologiske vansker blir vanskelige å forstå (McLeod et al., 2001). Det er derfor viktig å få mer kunnskap om normal tilegnelse av konsonantklynger på norsk for å kunne oppdage språk- og talevansker hos norskspråklige barn så tidlig som mulig. Ved å studere konsonantklyngetilegnelse kan vi få et innblikk i utviklingen av både enkeltsegmenter (fonemer) og stavelsesstruktur (McLeod et al., 2001). Slik er forskning på konsonantklyngetilegnelse en effektiv måte å skaffe informasjon om både fonetisk, fonologisk og fonotaktisk utvikling.

Forskning på barns tilegnelse av konsonantklynger har som oftest benyttet seg av to hovedmåter å operasjonalisere dette på. Den ene metoden har vært å måle prosentandel

korrekte konsonantklynger (PKKK, eller PCCC (percent correct consonant clusters) på engelsk), mens den andre måten har vært å se på avvikende uttale i form av hvordan og hvor ofte barna forenkler klyngene ved hjelp av fonologiske prosesser (McLeod et al., 2001). Når det gjelder fonologiske prosesser ser det ut til å være forskjeller mellom språk (McLeod et al., 2001), men generelt ser den vanligste og lengst vedvarende prosessen ut til å være reduksjon. Reduksjon innebærer at én eller flere av konsonantene droppes helt (McLeod et al., 2001), for eksempel som i /stry:kə/ → /sty:kə/ eller /ty:kə/.

En annen vanlig strategi er substitusjon, altså at barnet bytter ut en problematisk konsonant med en de mestrer bedre (f.eks. /skulən/ → /stulən/). Barn kan også benytte seg av epentese, altså at de setter inn en ekstra vokal (f.eks. /strikk/ → /stærikk/). Sammenfall av lyder og metatese er to andre relativt vanlige prosesser. Ved sammenfall blir to lyder til én (f.eks. /svatʃ/ → /fatʃ/). /f/ har da artikulasjonsstedet til /v/, og ustemtheten til /s/. Ved metatese endres rekkefølgen på konsonantene (f.eks. /buksə/ → /buskə/). Heller ikke fronting og backing er så uvanlig. Ved fronting flyttes artikulasjonsstedet til en bakre lyd lengre fram (f.eks. /kru:nə/ → /tru:nə/), mens ved backing flyttes det lengre bak (f.eks. /tre:/ → /kre:/) (McLeod et al., 2001).

Som noen av disse eksemplene illustrerer, kan slike forenklinger føre til homonymi (Ingram, 1985). Dette skjer når en fonologisk kontrast blir nøytralisert slik at produksjonen av et ord ikke er hørbart forskjellig fra et annet ord (McLeod et al., 2001).

Kunnskap om barns språklydtilegnelse i ett språk er ikke direkte overførbart til et annet språk (Feilberg et al., 1988: 216). Mye av kunnskapen vi har om barns tilegnelse av konsonantklynger kommer fra forskning på engelskspråklige barn (McLeod et al., 2001). Engelsk og norsk deler en del språklyder, men de er likevel to vidt forskjellige språk med ulike foneminventarer og ulik fonotaks. Resultatene fra forskningen på engelsk språk gjelder dermed ikke nødvendigvis for andre språk, heller ikke norsk. Siden det finnes få studier på norske barns klyngetilegnelse, vil det imidlertid være nyttig å se på hva den internasjonale forskningen viser, da den muligens vil kunne gi oss en pekepinn på hva vi kan forvente.

McLeod, van Doorn og Reed (2001) publiserte en oversiktsartikkel om normal tilegnelse av konsonantklynger i engelsk. Artikkelen tok for seg relevante studier publisert over en periode på 70 år. Tilegnelsen av konsonantklyngene ble undersøkt både uavhengig av voksenspråk og gjennom en sammenligning med voksenspråk.

Funn fra studiene som inngår i denne oversiktsartikkelen viste at barn helt ned i toårsalderen kan produsere klynger på en voksenlik måte, men at dette er relativt sjeldent (McLeod et al., 2001). Noen studier indikerte at fireåringer mestrer 90% av

konsonantklyngene (Shriberg & Kwiatkowski, 1980). Andre konkluderte i stedet med at flesteparten ikke blir mestret før barnet er 6-7 år, og at de siste ikke er på plass før i åtte-niårsalderen (Smit, Hand, Freilinger, Bernthal, & Bird, 1990). Det er med andre ord noe uenighet rundt varigheten av denne tilegnelsesprosessen (McLeod et al., 2001).

Templin (1957) og Smit et al. (1990) sine normstudier er to viktige bidrag til forskningen på tilegnelsesalder for konsonantklynger. Disse to studiene ble gjennomført med over 30 års mellomrom og hadde noe forskjellig metodologi, men likevel er det mange likheter i funnene. For eksempel fant begge studiene at de første klyngene som blir tilegnet av engelske barn er /tw/ og /kw/, mens de siste er /skr/ og /spr/. Videre viste de to studiene at klynger med plosiver tilegnes og mestres tidligere enn klynger med frikativer, og klynger i final ordposisjon tilegnes tidligere enn de i initial posisjon (McLeod et al., 2001).

De vanligste fonologiske prosessene blant engelske barn viste seg ifølge litteraturen som inngår i denne oversiktsartikkelen å være reduksjon, epentese og substitusjon. Metatase viste seg å være sjeldent. Reduksjon var den prosessen som forekom oftest blant yngre barn. Her er det funn som tyder på at sonoritetsprinsippet avgjør hvilken lyd som faller bort. Sonoritet henger sammen med grad av hørbarhet. De minst sonore lydene regnes for å være ustemte plosiver og frikativer, og det var oftest disse som falt bort. Over tid gikk reduksjon over til å bli substitusjon, og blant eldre barn så man dermed flere tilfeller av dette enn av reduksjon (McLeod et al., 2001).

Det er også funn i disse studiene som tyder på at tilegnelse av konsonantklynger ikke trenger å skje senere enn tilegnelse av enkeltkonsonanter. Det finnes eksempler hvor barn mestrer en gitt konsonant når den er en del av en klynge, men ikke når den står alene. Dette gjelder for eksempel /l/. Resultatene fra studiene viste i tillegg at det er store individuelle variasjoner i engelske barns tilegnelse av konsonantklynger (McLeod et al., 2001).

Det er også gjort store enkeltstudier på andre språk enn engelsk. Studiene som vil bli presentert tar for seg barns tilegnelse av konsonantklynger på henholdsvis dansk og tysk, da dette er språk som er relativt nært beslektet til norsk.

Clausen og Fox-Boyer (2017) utførte en stor normativ tversnittstudie på danske barns tilegnelse av dansk fonologi. I denne studien undersøkte de tilegnelse av både enkeltfonemer og konsonantklynger. 443 barn i alderen 2;6-4;11 år deltok i studien. Barna ble rekruttert fra barnehager, og inklusjonskriteriene innebar at barna måtte være enspråklige og ikke ha noen kjente lærevansker eller språk- eller hørselsrelaterte vansker. Elisiteringsmetoden som ble brukt var en bildebenevnings-test. Testen er en del av en større dansk test, LogoFoVa, som brukes av logopedier for utredning av fonologiske vansker (Clausen, 2016). Uttalen til barna

ble transkribert fonetisk, og prosentandel konsonanter korrekt (PKK) og vokaler (PVK) ble regnet ut. Dersom en lyd eller klynge ble uttalt korrekt i mer enn 75% ble den ansett som tilegnet, og dersom den ble uttalt korrekt i mer enn 90% av tilfellene definerte de den som mestret. De undersøkte effekter av kjønn, foreldres utdanning og geografisk region, og benyttet seg av kvantitative analyser (Clausen & Fox-Boyer, 2017).

Dansk har noe utydelig lydstruktur ettersom det har mange vokallignende lyder som gjør stavelses- og ordgrensene mindre tydelige (Bleses et al., 2008). Hypotesen var derfor at tilegnelsesprosessen til danske barn ville være noe forsinket sammenlignet med barn med andre morsmål. Resultatene viste imidlertid at danske barn heller lå et skritt foran. De ble sammenlignet med resultater fra lignende studier på tysk, engelsk, svensk, finsk, tyrkisk, kantonesisk og gresk. Kun barn med finsk og kantonesisk som morsmål viste seg å ha tilegnet foneminventaret like tidlig som de danske barna (Clausen & Fox-Boyer, 2017).

Barna ble delt inn i aldersgrupper etter halvår, noe som ga fem ulike aldersgrupper. Barna i den yngste aldersgruppen hadde allerede tilegnet seg flere initiale og finale konsonantklynger. De initiale klyngene som ble først tilegnet besto av en plosiv eller frikativ (/s/ og /f/) + /l/ eller /r/, etterfulgt av klynger bestående av /s/ + plosiv eller /j/. Initiale klynger som besto av tre elementer var blant klyngene som ble tilegnet sist, og de møtte ikke kriteriet for mestring selv i den eldste gruppa (Clausen & Fox-Boyer, 2017). Når det kommer til finale klynger, hadde de fleste allerede blitt tilegnet hos barna i den yngste aldersgruppen. I den eldste gruppen oppfylte alle finale klynger 90%-kriteriet, og ble dermed ansett for å være mestret (Clausen & Fox-Boyer, 2017).

Når det kommer til fonologiske prosesser, undersøkte studien reduksjon, fronting og assimilasjon. Resultatene viste at den mest hyppige prosessen var reduksjon. I den yngste aldersgruppen reduserte 74% av barna initiale klynger, mens 50% reduserte finale klynger. Reduksjon av finale klynger var imidlertid ikke like vedvarende som reduksjon av initial. Assimilasjon var den mest sjeldne prosessen, og forekom kun i et par enkelttilfeller hos de aller yngste barna. Generelt sett indikerer resultatene fra denne studien at de fonologiske prosessene i stor grad har forsvunnet når barna er 3;11 år. Prosessen som vedvarte lengst, var fronting av alveo-palatal frikativ (/ç/→/s/). Det ble ikke observert tendenser til noen av de fonologiske prosessene som ble undersøkt hos barn over 4;6 år (Clausen & Fox-Boyer, 2017).

Schaefer og Fox-Boyer (2017) undersøkte tyske toåringers tilegnelse av initiale konsonantklynger. De brukte data fra fire tversnittstudier, hvor det totalt var 145 deltakere i alderen 2;0-2;11 år. De brukte en bildebenevningstest og transkriberte fonetisk underveis. Transkripsjonene ble så sjekket opp mot lydopptak, og PKKK ble regnet ut. Studien bestod

også av en longitudinell del, hvor formålet var å se på konsonantklyngetilegnelsen over tid. I denne studien var det seks deltakere i alderen 2;1-2;4 år. Barna ble fulgt over 8 måneder, og PKKK ble regnet ut for hvert barn hver måned. De benyttet seg av 75%-kriteriet, hvor en klynge regnes som tilegnet dersom den blir uttalt korrekt i mer enn 75% av tilfellene.

Funnene fra disse studiene viste at det var signifikant korrelasjon mellom korrekt uttale og alder. Flesteparten av barna produserte konsonantklynger, selv om de ikke kunne anses for å være tilegnet med 75%-kriteriet. De yngre toåringene (<2;6 år) uttalte i gjennomsnitt 24% av alle konsonantklynger korrekt, mens de eldre (>2;6 år) uttalte over halvparten korrekt. Den individuelle variasjonen mellom barna var imidlertid stor. Klyngene /gl/ og /kl/ viste seg å være de eneste som var fonetisk og fonologisk tilegnet i den eldste gruppen. Barna hadde en tendens til å redusere klyngene heller enn å substituere dem. Klynger bestående av tre elementer ble tilegnet samtidig som de bestående av to elementer. Når det kommer til /R/- og /f/-klynger var disse tilegnet i like stor grad som andre klynger, dersom man ser bort fra backing og fronting av disse lydene. Funnene viste at det finnes både språkspesifikke forskjeller og likheter sammenlignet med resultater fra forskning på andre språk (Schaefer & Fox-Boyer, 2017).

Funnene i det utvalget av studier som har blitt presentert her illustrerer viktigheten av å forske på språklydtilegnelse i ulike språk. For eksempel tilegnet danske barn seg språklyder og konsonantklynger tidligere enn barn som tilegner seg en rekke andre språk (Clausen & Fox-Boyer, 2017), noe som også kommer fram dersom man sammenligner resultatene fra tre studiene som har blitt presentert her. Også klyngeinventarene i språkene er ulike. Både norsk, dansk, tysk og engelsk har klynger bestående av frikativ + plosiv + /r/, men i dansk er plosivene stemte (eks. /sg̊æləsban/ *skraldespand*) (Clausen & Fox-Boyer, 2017), i tysk er frikativene postalveolar (eks. /ʃpʁɑ:xə/ *sprache*) (Schaefer & Fox-Boyer, 2017), og i engelsk uttales /r/ som [ɹ] (eks. /stɹɒŋ/ *strong*). Det vil si at ingen av disse språkene har /spr, str, skr/-klynger som er like de norske.

4.2 Norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /r/ og /s/

Både /s/ og /r/ er konsonanter som kan inngå i kombinasjon med mange andre konsonanter på norsk (G. Kristoffersen, 2008), og de er dermed sentrale komponenter i tilegnelsen av konsonantklynger. Tilgjengelig forskning på norske barns språkutvikling tyder på at /s/-klynger er særlig interessant i et språktilegnelsesperspektiv, ettersom denne typen klynge virker å ta lengre tid å lære seg enn andre konsonantklynger (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006). Dessuten er /s/ en lyd som generelt sett tilegnes relativt sent på norsk

(Fintoft, Bollingmo, & Feilberg, 1983; H. G. Simonsen, 1990; Vanvik, 1971). Det er med andre ord rimelig å anta at /s/-klynger vil være utsatt hos barn med språklidvansker.

En annen lyd som tilegnes sent på norsk er /r/ (Fintoft et al., 1983; H. G. Simonsen, 1990; Vanvik, 1971). Denne lyden er spesielt interessant på grunn av dens dialektvariasjon i Norge (Foldvik, u.å.; Skjekkeland, 1997: 89-90), og det er mulig at skarre-r tilegnes tidligere enn østlandsk rulle-r (Fintoft et al., 1983). Dette skyldes antagelig at rulle-r er en motorisk vanskelig lyd å produsere sammenliknet med skarre-r (Torp, 2000: 64). Denne påstanden finner støtte i Larsen sin lingvistiske fremstilling av bymål i Kristiania, der han påpeker at skarre-r «forekommer ret ofte i [rulle-]r-dialekter ved individuell talefeil, men ikke omvendt» (A. B. Larsen, 1907: 27). Det å erstatte rulle-r med skarre-r er også vanlig hos blant annet spanske og russiske barn (Wollock, 1982: 217). Som vi skal se er klynger med /r/ forsket lite på når det gjelder språkutvikling hos norske barn.

Litt om stavelser. Før vi kommer inn på norske konsonantklynger er det nødvendig å si noe om stavelser. I fonologi og fonotaks regnes ofte stavelser, ikke segmenter (enkeltlyder) eller ord, som de mest grunnleggende enhetene. Grunnen til dette er at man blant annet har funnet at fonologiske mønstre best kan forklares ved å se på lydens posisjon innad i en stavelse (se f.eks. O'Connor & Trim, 1953).

Men hva er så en stavelse? Kristoffersen definerer det slik: «En stavelse er en gruppering av segmenter rundt en såkalt stavelseskerne.» (G. Kristoffersen, 2008: 25) I tillegg til kjernen, som ofte er en vokal, kan en stavelse ha en opptakt og et koda som gjerne består av en eller flere konsonanter (G. Kristoffersen, 2008: 25). Opptakten er konsonantene som kommer før vokalen, mens et koda er konsonantene som kommer etter den. Norske stavelser kan ha maksimalt tre konsonanter i opptakt og fire i koda ($K_1K_2K_3VK_1K_2K_3K_4$), slik som i *sprelkt*.

La oss se på et eksempel: I ordet [ma. 'vi:. ə.çæks] (*mariekjeks*) er det fire stavelser, like mange som antallet vokaler. Stavelse nummer tre, [ə], ser vi at kun består av en kerne, mens [çæks] inneholder opptakt ([ç]) og koda ([ks]) i tillegg. Konsonantklyngen /ks/ kan bare opptre stavelsesfinalt i norsk – */kset/ eksisterer for eksempel ikke. Men bytter man om på segmentene til /sk/ ser vi at vi får en konsonantklynge som kan stå både som opptakt og koda (f.eks. som i *skål* og *frosk*). Dette er et eksempel på at det er nødvendig å gå ut fra stavelsen som enhet for å kunne forklare lyd mønstre i norsk.

Videre i teksten skal vi for enkelhets skyld omtale konsonantklynger som finnes i opptakter som *prevokale* og klynger som finnes i kodaer som *postvokale*, slik Kristoffersen (2008) også gjør det. For eksempel er /kr/ opptakt i stavelsen /kræ/, og dermed en såkalt

prevokal klynge, mens /ks/ er koda i stavelsen /aks/, og dermed en såkalt *postvokal* klynge (G. Kristoffersen, 2008). Konsonantsekvensen /kskr/ i /bʊf.daks.kru:ne/ (*bursdagskrone*) er ikke en konsonantklynge etter stavelsesdefinisjonen, ettersom den krysser en stavelsesgrense (markert med punktum).

Konsonantklynger med /s/ og /r/ i norsk. I norsk fonotaks er /s/ og /r/ to av segmentene som kan kombineres med flest andre konsonanter. I det følgende vil vi redegjøre for hvilke kombinasjonsmuligheter som finnes med disse to segmentene med utgangspunkt i Gjert Kristoffersen (2008) sin *Innføring i norsk fonologi*. Denne beskrivelsen av norsk fonologi tar i hovedsak utgangspunkt i en østnorsk «standard» (Osломål), noe som er problematisk for oss ettersom vår studie omhandler barn som vokser opp i Bergen. Dessverre eksisterer det så vidt vi vet ingen beskrivelse av bergensdialektens fonologi. Her støtter vi oss derfor i tillegg på vår egen kunnskap om denne.

I prevokale konsonantklynger med tre konsonanter kan /s/ opptre sammen med de ustemte plosivene /p, t, k/ etterfulgt av /r, l, j, v/ (f.eks. som i *strikk, splitt, stjerne* og *skvise*) (G. Kristoffersen, 2008). I prevokale klynger med to konsonanter kan /s/ komme før /p, t, k, m, n, v/ (f.eks. som i *sti, snø* og *svi*) (G. Kristoffersen, 2008), men på vestnorsk kan vi også ha /sl-/ som i *slu*. En østlending ville som oftest uttale *slu* som [ʃlʉ:]. Postvokalt kan /s/ komme før /p, t, k/ (f.eks. som i *busk*). Videre kan /s/ komme etter /p, t, k, m, n, l, v/ i postvokale klynger (f.eks. som i *gips, saks* og *grums*) (G. Kristoffersen, 2008), i tillegg til at vestnorsk har /-rs/ som i *bursdag*. I østnorsk blir /rs/ uttalt som [ʃ].

Prevokalt kan /r/ komme etter /p, b, t, d, k, g, f, v/ (f.eks. som i *bre, frø, vri* og *kry*). I postvokal posisjon kan /r/ komme før /p, k, b, g, j, m/ (f.eks. som i *varp, ark, varm*) (G. Kristoffersen, 2008), i tillegg til at vestnorsk har /-rn/ og /-rt/ som i *barn* og *urt* (på østnorsk blir /rn/ uttalt [ɲ] og /rt/ uttalt [tʃ]). Videre kan /r/ komme etter approksimantene /j, v, w/ (f.eks. *havre*) (G. Kristoffersen, 2008). Som nevnt tidligere kan /r/ også inngå i prevokale klynger med /s/ som består av tre konsonanter (/spr, str, skr/) og i den postvokale klyngen /-rs/ på vestnorsk.

Vi ser altså at /s/ og /r/ er sentrale fonemer i konsonantklynger på norsk, og i og med at de er blant lydene som tar lengst tid for barn å mestre, er de interessante i et logopedisk perspektiv. Både /r/ og /s/ har det til felles at de kan opptre både før og etter plosiver i klynger med to konsonanter, noe som gjør dem godt egnet for sammenlikning. Vi har derfor valgt å fokusere på disse typene klynger i vår studie. Dette gjør også at vi kan sammenlikne klynger med to og tre konsonanter. I det følgende vil vi gjennomgå tidligere forskning på norske barns tilegnelse av /s/- og /r/-klynger.

Forskning på norske barns tilegnelse av /s/- og /r/-klynger. Det finnes kun en håndfull studier som har sett på norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/, hvorav én hadde /s/-klynger som hovedfokus. De andre studiene har sett på språklydsutvikling generelt. Vi gjennomgår her studiene i kronologisk rekkefølge med henblikk på resultater som er relevante for fokuset i denne oppgaven.

Den første studien som så på barns tilegnelse av språklyder i norsk sammenheng var dagbokstudien til Vanvik (1971). Vanvik studerte språklydutviklingen til sin egen datter, Hilde, med et mål om å si noe om tilegnelsesrekkefølgen til norske språklyder og konsonantklynger. Hilde vokste opp i Oslo, men foreldrene var fra Bergen og Trondheim. Vanvik vurderte språkutviklingen hennes som normal sammenliknet med andre barn i nærmiljøet. Datainnsamlingen foregikk ved hjelp av at han noterte ned ytringer rett etter de ble sagt, supplert av enkelte lydopptak. Alle ytringene ble transkribert fonetisk.

Hilde begynte å produsere /s/ voksenlikt da hun var omtrent 20 måneder. Før dette hadde hun en kort periode der hun erstattet /-s/ med /-t/ (/hʉ:t/ for /hʉ:s/, 19 måneder.) (Vanvik, 1971: 288). Hvorvidt hun gjorde dette initialt i ord er uvisst ettersom artikkelen ikke inneholder eksempler på forsøk på /s/ initialt hos Hilde i denne fasen. Når det gjelder /s/-klynger med plosiv ser en at hun mestret finale /s/-klynger før initiale. Den første klyngen med s+plosiv Hilde uttalte korrekt var /-st/ (20 måneder.: /ust/, *ost*) (Vanvik, 1971: 293), etterfulgt av /-sk/ to måneder senere. Den første prevokale /s/-klyngen med plosiv hun produserte korrekt var /sk-/, der det første eksempelet er /sku:n/ (*skoen*) ved 26 måneder., tett etterfulgt av /st-/ og /sp-/ (Vanvik, 1971: 298). For Hildes del var det altså sammenfall mellom når hun begynte å produsere /s/ som enkeltkonsonant og når hun begynte å produsere den i konsonantklynger.

Selv om flere /s/-klynger kom raskt på plass hadde hun også noen reduksjoner, slik som i /ku:/ for /sku:/ ved 22 måneder. (Vanvik, 1971: 289), og /bʊŋs/ for /blʊmst/ ved 26 måneder. (Vanvik, 1971: 296). I tillegg produserte hun /-ks/ som /-sk/ (metatese) fram til hun var cirka 44 måneder. (Vanvik, 1971: 302).

Hilde begynte å produsere /r/ ordfinalt da hun var omkring 27 måneder (Vanvik, 1971: 296), altså om lag et halvt år senere enn da hun fikk korrekt uttale av /s/. Før dette hadde hun erstattet /r/ med /l/. Hennes første forsøk på en /r/-klynge fant sted da hun var 19 måneder. Hun forsøkte da å produsere /pr-/ i /prupa/ (*prumpa*) men sa i stedet /bupa/, altså en reduksjon til plosiv. De første eksemplene på korrekt uttale av en /r/ i kombinasjon med en plosiv er /gru:/ og /lu:mətørklæ:n/ ved 28 måneder. (Vanvik, 1971: 296). Ved fylte tre år finnes det eksempler på /dr-/ og /tr-/ (Vanvik, 1971: 300). I likhet med /s/ ser vi altså at mestring av

enkeltlyden /r/ og /r/-klynger med plosiv skjer omtrent samtidig, men som eksemplene viser ser det ut til at posisjon i ordet hadde mindre å si for når /r/-klyngene dukket opp i Hildes tale. Gitt at Vanvik fikk med seg de første korrekte produksjonene ser vi at tilegnelsen av både /r/ som enkeltlyd og /r/-klynger lå bak /s/ og /s/-klynger med cirka seks måneder.

Korrekt produksjon av klynger med tre konsonanter fant sted etter at Hilde var fylt tre år. Det første og eneste eksempelet på en slik /s/-klynge er /str-/ i /strø:/ (*strå*) ved 3;8 år. (Vanvik, 1971: 301). Dermed er det vanskelig å si noe mer detaljert om Hildes tilegnelse av slike klynger.

Den neste norske studien var den såkalte «Trondheimsundersøkelsen», der forfatterne analyserte spontantalen til 72 fireåringer (Fintoft et al., 1983). Målet med undersøkelsen var å finne ut hva som kunne anses for «normal» språkbruk hos barn i denne aldersgruppen, med henblikk på å lettere kunne oppdage barn med språklige avvik. Barna som deltok hadde enten østnorsk (Trondheim, Otta, Gvarv, Oslo) eller vestnorsk (Kristiansand, Tau, Bergen, Sogndal) dialektbakgrunn. Utvalget bestod altså av åtte grupper barn med cirka ni fra hvert sted. Datagrunnlaget var videoopptak av ett og ett barn som interagererte med en voksen i en strukturert lekesituasjon, noe som resulterte i drøye 12.000 ytringer. Forskerne analyserte disse på forskjellige måter, blant annet med fokus på språkllyder, som er det mest relevante å gå inn på her. Alle avvik fra voksenormen ble kalt for «uttalefeil».

Resultatene fra artikulasjonsanalysen viste at barna gjennomsnittlig hadde én uttalefeil per sju ytringer, men det var stor variasjon. Den vanligste uttalefeilen var /r/-feil, og denne forekom i all hovedsak hos barna som hadde apikal uttale (rulle-r). Barna som hadde dorsal uttale (skarre-r) hadde stort sett voksenlik produksjon. Avvikende uttale av /s/ var også vanlig, og igjen særlig hos de østlandske barna. Forfatterne noterte også at noen av barna hadde vansker med å uttale konsonantklynger, og at /sk/ og /st/ var spesielt problematiske, men hvordan barna uttalte disse er ikke beskrevet. Interessant nok hadde de vestnorske barna mindre problemer med /sk/ enn de østnorske.

Den neste norske studien som ble gjort var doktorgradsavhandlingen til Hanne Gram Simonsen (1990). Dette var en longitudinell kasusstudie som hadde som mål å undersøke den fonologiske utviklingen til tre østnorske barn i alderen to til fire år (Simonsen, 1990). Simonsen brukte spontantaleopptak fra ulike alderstrinn for hvert av barna som datagrunnlag, og foretok grundige analyser av foneminventaret til barna. Fokuset var ikke på tilegnelsesalder, men heller på å beskrive hvordan utviklingen av det fonologiske systemet foregikk.

Resultatene viste tydelige individuelle forskjeller i hvordan det enkelte barnet forenklet sin taleproduksjon underveis i utviklingen, men det var også klare fellestrekk. Barnas realiseringer av konsonantfonemer i konsonantklynger samsvarte stort sett med realiseringer av de samme konsonantfonemene enkeltvis. Uttalen av /s/ varierte noe, og dentalt artikulasjonssted («lespe-s») var vanlig. Når det gjaldt /r/-klynger fant Simonsen at avvikene fra voksenormen stort sett handlet om uttalen av /r/. Ofte var uttalen voksenlik, mens andre ganger brukte barna erstatningene [l], [j] eller [ø].

Prosesen vokalepentese var typisk for /r/-klynger (f.eks. /br/→[b^ər], mens reduksjon var vanligst i /s/-klynger (f.eks. /sp/→/p/). Bortfall av /r/ i klynger forekom sjeldent, i motsetning til /s/ i klynger. Det var svært få eksempler på klynger med tre konsonanter av typen /str/ i datamaterialet, men de få som fantes viste reduksjon (f.eks. /spr/→/p/). Disse dukket opp noe senere enn klynger med to konsonanter.

Den fjerde og siste studien var en tverrsnittstudie som sammenliknet tilegnelsen av prevokale /s/-klynger med prevokale obstruent+likvid-klynger hos 27 østnorske barn i alderen 1;9-3;0 (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006). Forfatterne brukte ulike bilder og leketøy for å få barna til å produsere en rekke forhåndsbestemte ord, og så både på PKKK og fonologiske prosesser. Klyngene som ble testet var 1) /s/+plosiv (/sp, st, sk/), 2) /s/+sonorant (/sm, sn, sʃ, sv/), og 3) obstruent+likvid (/pʃ, pr, bʃ, br, kʃ, kr, gʃ, gr, fl/). Eksempler på målord som ble brukt er: spade, skog, smile, slange, sverd, plaster, blomst, klokke, krokodille, grønn.

Resultatene for hele gruppen samlet viste at /s/-klyngene ble mestret noe dårligere enn klyngene uten /s/, der klyngene uten /s/ hadde PKKK på 81% mens /s/-klyngene hadde PKKK på 75%. Denne forskjellen var statistisk signifikant. Når de delte barna inn i en yngre (1;9-2;5 år) og en eldre (2;6-3;0 år) gruppe viste det seg at denne forskjellen var aldersbetinget. De yngste barna mestret 64% av /s/-klyngene, mens de eldste mestret 85%, en forskjell som var statistisk signifikant. Gjennomsnittlig PKKK var 71% for de yngste og 84% for de eldste, noe som betyr at PKKK for /s/-klynger lå klart under gjennomsnittet for hele gruppen hos de yngste, men på gjennomsnittet hos de eldste.

Alder viste ingen statistisk signifikant effekt når det gjaldt PKKK for klynger uten /s/, noe som tyder på at det var /s/-klyngene som var årsaken til at de eldste barna hadde en høyere generell PKKK enn de yngste. Klynger med /s/ ser dermed ut til å komme på plass enten senere og/eller over lengre tid enn klynger med obstruent+likvid. Forfatterne tolker dette i sammenheng med tidligere forskning som har vist at /s/ som prevokal enkeltkonsonant tilegnes sent i norsk (Fintoft et al., 1983; H. G. Simonsen, 1990).

Når det gjaldt fonologiske prosesser fant forfatterne at begge typene av klynger ble redusert, men på ulike måter. I produksjon av /s/-klynger hadde barna bortfall av første konsonant (/s/) i 86% av tilfellene, mens obstruent+likvid-klyngene hadde bortfall av andre konsonant (likviden) i alle tilfellene bortsett fra ett (97%). Dette resultatet kan delvis forklares med at det er vanlig at barn utelater elementet med lavest sonoritet (e.g. Ohala, 1999), men siden /s/-klyngene med en sonorant som andre konsonant viste det samme reduksjonsmønsteret som /s/-klyngene med plosiv virker det som at sonoritet i beste fall bare er en del av forklaringen (se også Wyllie-Smith, McLeod, & Ball, 2006).

5. Oppsummering og problemstilling

Vi har nå gått gjennom forskning på konsonantklyngetilegnelse hos barn som tilegner seg norsk, men også engelsk, dansk og tysk. Oppsummerende kan man si at det er stor variasjon når det kommer til tilegnelse av språklyder. Ikke bare er variasjonene store innen et språk, men også mellom språk (Feilberg et al., 1988: 216). Selv om både norsk, engelsk, tysk og dansk er beslektede språk finnes det altså store forskjeller når det kommer til tilegnelse av konsonantklynger. For eksempel viser funnene fra denne forskningen at konsonantklynger bestående av tre elementer tilegnes samtidig som de bestående av to i tysk, mens i engelsk, dansk og norsk tilegnes klyngene bestående av tre elementer senere (Clausen & Fox-Boyer, 2017; McLeod et al., 2001; Schaefer & Fox-Boyer, 2017; H. G. Simonsen, 1990; Vanvik, 1971). Dette er ett av flere poeng som understreker viktigheten av å forske på språklydstilegnelse i hvert enkelt språk, også norsk.

Norsk fonotaks inneholder mange konsonantklynger, men som vi har sett er utviklingen av disse i liten grad studert. Dette gjelder også klynger med /s/ og /r/ spesielt. Flere studier har benyttet små utvalg, og bare Vanvik (1971) har sett på utviklingen fra de første ordene til barnet når skolealder. Videre er alle studiene utenom «Trondheimsundersøkelsen» (Fintoft et al., 1983) gjort på barn med østnorsk dialekt. Det er derfor et klart behov for studier med større utvalg som ser på større aldersspenn, og det er også behov for å undersøke språklydutvikling i et større mangfold av dialekter for å se om det finnes dialektale forskjeller som er klinisk relevante. Et nærliggende spørsmål i konteksten av denne studien er hvorvidt /r/-type utgjør en forskjell for fonologisk utvikling.

Formålet med denne pilotstudien var todelt. For det første ønsket vi å beskrive tilegnelsen av /s/- og /r/-klynger hos barn med normal språkutvikling, ettersom vi mente dette ville være relevant i et logopedisk perspektiv. For det andre var det et poeng å studere

språkutvikling hos barn som snakker en annen dialekt enn østnorsk, noe vi hadde god anledning til ettersom vi befant oss i Bergen.

Forskningsspørsmålet vårt var: *Hva kjennetegner tilegnelsen av /s/-klynger og /r/-klynger med plosiv hos barn som vokser opp i Bergen, og i hvilken alder blir de tilegnet?* Ettersom disse to typene av klynger ikke har blitt sammenliknet eksplisitt i tidligere studier hadde vi begrenset med muligheter for å lage hypoteser, men vi forventet blant annet at:

- a) Klynger med tre konsonanter ville mestres senere enn klynger med to konsonanter (H. G. Simonsen, 1990; Vanvik, 1971)
- b) Tilegnelsen av /r/ og /r/-klynger ville skje noe senere enn tilegnelsen av /s/ og /s/-klynger (Fintoft et al., 1983; Vanvik, 1971)
- c) Reduksjon av /s/+plosiv hovedsakelig ville skje i form av bortfall av /s/ (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006)

På bakgrunn av den norske og internasjonale forskningen som er gjennomgått her hadde vi en hypotese om at det meste av utviklingen ville skje før fireårsalderen, og at det derfor ville være tilstrekkelig å inkludere barn opp til fem år for å fange opp de som var litt senere ute. Vi valgte derfor å inkludere barn i alderen 2;0 til 4;11. I neste kapittel vil vi beskrive og drøfte metoden vi brukte for å svare på forskningsspørsmålet.

6. Metode

Denne studien er en del av et større pilotprosjekt der målet var å teste hvorvidt en semistrukturert samtalesituasjon er egnet for å undersøke norske 2-6-åringers språkutvikling. Prosjektet er et første steg mot å gjøre en større undersøkelse med et mer representativt utvalg for å både kartlegge normal språkutvikling og identifisere markører for språkvansker hos norskspråklige barn, da det ikke er blitt gjort noen slike studier i Norge tidligere. Hovedhensikten med å gjennomføre en slik undersøkelse vil være å sette logopeder bedre i stand til å diagnostisere og hjelpe barn med språkvansker så tidlig som mulig.

I alt ni masterstudenter i logopedi deltok i prosjektet. Det ble rekruttert barn fra lokale barnehager og skoler samlet inn lydopptak av barnas tale som vi analyserte. Alle studentene bidro med å samle inn og transkribere lydopptakene uavhengig av sine forskningsspørsmål, men brukte ulike deler av datasettet i sine oppgaver. Studien var godkjent av REK (Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk) og NSD (Norsk senter for forskningsdata) før datainnsamlingen startet (se Vedlegg G og H). Prosjektlederne var

førsteamanuenser Frøydis Morken og Jan de Jong ved Institutt for biologisk og medisinsk psykologi, Universitetet i Bergen.

6.1 Forskningsdesign

Ettersom vi var interesserte i språkutvikling ville det mest ideelle være å bruke et longitudinelt design der vi kunne ha fulgt opp barna over tid (Polit & Beck, 2017: 169-170), men siden dette var en pilotstudie var en tverrsnittstudie et godt alternativ. I en tverrsnittstudie samler man inn data fra et utvalg deltakere i ulike aldersgrupper på kun ett tidspunkt (Polit & Beck, 2017). Tverrsnittstudier kan, per definisjon, ikke si noe om hvordan noe utvikles over tid hos den enkelte, men hvis det finnes generelle tendenser for hvordan og over hvor lang tid noe utvikles, slik vi antar at det er for språkutvikling, kan de være veldig nyttige. Vi gjennomførte derfor studien som en kvantitativ tverrsnittstudie for å få et «øyeblikksbilde» av språkevnene til barn i ulike aldersgrupper.

Kvantitative studier deles gjerne inn i eksperimentelle og ikke-eksperimentelle design, der eksperimentelle design innebærer at forskeren er en aktiv deltaker som kontrollerer én eller flere variabler som skal analyseres (Polit & Beck, 2017). I ikke-eksperimentelle design er forskeren kun en passiv observatør. I denne studien brukte vi en kombinasjon av eksperimentelle og ikke-eksperimentelle metoder, nærmere bestemt elisitering og spontantale. Flere forskere på feltet anbefaler en kombinasjon av elisitering og spontantale for å undersøke barns fonologiske utvikling (Core, 2012: 84). Elisitering er nødvendig for å sikre representasjon av alle fonemer i språket, mens spontantale gir mulighet til å se på språklydproduksjonen til barnet i lys av barnets generelle språklige evner.

Spontantale som datainnsamlingsmetode gir svar på barnets «typiske» fremfor dets «maksimale» språklige evner (Core, 2012: 84). Vi fikk frem spontantale hos barna gjennom å snakke med dem om ulike bildebøker og leker. Dette representerte en ikke-eksperimentell metode, ettersom vi ønsket at barna skulle få uttrykke seg på en så naturlig måte som mulig. For å oppnå dette ville vi legge minst mulig føringer for samtalen.

Den eksperimentelle metoden vi brukte var en bildebenevningstest som brukes av logopeder for å kartlegge et barns språklydproduksjon. En slik test representerer et rent eksperimentelt design, ettersom vi da ønsket å kontrollere hvilke ord barnet skulle si. Denne testen brukte vi for å sikre at vi hadde god representasjon av foneminventaret til barna.

Selv om studien var tenkt som en kvantitativ studie først og fremst viste det seg å være lite hensiktsmessig å holde seg til en strengt kvantitativ analysemetode. Dette skyldtes delvis at vi hadde et begrenset utvalg som ikke tillot rigorøse statistiske analyser, men også at vi så

nytt av å bruke kvalitative trekk ved det enkelte barns språk som kontekst for de kvantitative dataene. Vi lyttet derfor gjennom hele opptaket som ble gjort for hvert enkelt barn og gjorde kvalitative notater om barnets dialekt og generelle språkevner, og skrev ned eksempler som kunne si noe om barnets fonologiske system som helhet. Denne metoden kan ses på som et slags «emergent» design (Polit & Beck, 2017: 463), ettersom det var basert på refleksjoner vi gjorde underveis i arbeidet.

6.2 Utvalg

Den generelle populasjonen, altså den gruppen mennesker prosjektgruppen samlet sett ønsket å si noe om, var norskspråklige 2-6-åringer med normal språkutvikling. Vi som skulle se på tilegnelse av konsonantklynger var interessert i aldersgruppen to til fem år, da vi hadde en hypotese om at det er i denne perioden konsonantklynger gradvis kommer på plass hos norske barn (Clausen & Fox-Boyer, 2017; Fintoft et al., 1983; Frank & Bjerkan, 2019; H. G. Simonsen, 1990). Å inkludere alle medlemmene av populasjonen ville være altfor ressurskrevende, og vi måtte derfor foreta et utvalg. Siden dette var en pilotstudie ønsket vi å rekruttere omkring 70 deltakere, da vi anså dette som et overkommelig antall med tanke på datainnsamling og transkripsjon. I det følgende beskriver vi måten hovedutvalget ble gjort på og metoden vi brukte for å foreta vårt eget utvalg.

Et utvalg kan være enten tilfeldig eller ikke-tilfeldig. Hvis utvalget er tilfeldig er det større sannsynlighet for at resultatene blir representative for populasjonen (Drageset & Ellingsen, 2009), og dette er således det ideelle. I en pilotstudie som denne er det imidlertid hensiktsmessig med en mer praktisk løsning som kommer så nær et representativt utvalg som mulig. Vi valgte derfor en kombinasjon av bekvemmelighetsutvalg og skjønnsmessig utvalg (Drageset & Ellingsen, 2009).

Inklusjonskriteriene var at barnet måtte være i alderen 2-6 år og ha norsk som morsmål. Eksklusjonskriteriene var utydelig/lite forståelig tale og sekvensiell/ubalansert flerspråklighet. Vi utelukket sekvensielt flerspråklige barn (altså barn som har lært seg norsk for eksempel da de begynte i barnehagen) da vi ikke ønsket variasjon i dataene som kunne tilskrives flerspråklighet, som for eksempel avvikende uttale på grunn av overføring av fonologiske eller fonotaktiske trekk fra et annet språk (Kohnert, 2013). Flerspråklighet er et vanlig fenomen i Norge i dag (Bull & Lindgren, 2009), men i og med at vi var interesserte i norske språkløyer ønsket vi å utelukke denne kilden til variasjon. Barn som var simultant flerspråklige ble inkludert på skjønnsmessig basis, ettersom vi vet at simultant flerspråklige har en språkutvikling som tilsvarer enspråklige (Kohnert, 2013).

Utvalgte barnehager og skoler i ulike områder av Bergen og omegn ble spurt om å delta, og når de hadde sagt ja var det opp til foreldrene å melde barnet sitt på. Tre barnehager og én skole med ulik geografisk plassering ble med i prosjektet, og til sammen 149 barnehagebarn og 88 førsteklassinger fikk tilbud om å delta. Alle barna som var i riktig aldersgruppe fikk invitasjon, med unntak av den ene barnehagen hvor de hadde mange nye i den yngste aldersgruppen.

Invitasjonen inneholdt et informasjonsskriv og en samtykkeerklæring. I skrivet stod det hva formålet med prosjektet var, at vi ønsket barn med norsk som førstespråk med normal språkutvikling, og hva det ville innebære å delta (se vedlegg B). Dersom de samtykket fikk de et skriv der det kort ble forklart hvordan de kunne snakke med barnet sitt om hensikten med studien og hva som kom til å skje (se vedlegg C). I tillegg fikk foreldrene utdelt et spørreskjema der de blant annet ble stilt ulike spørsmål om barnets språkutvikling og hvordan de selv mente barnet lå an sammenliknet med jevnaldrende (se vedlegg D). Dette skjemaet ble laget spesielt til prosjektet av prosjektlederene som et førsteutkast til et foreldrerapporteringsskjema på norsk.

Vi rekrutterte 49 barnehagebarn og 38 førsteklassinger, altså 87 barn til sammen. Alle som sa ja fikk være med, men de barna som ikke tilfredstilte kriteriene for deltakelse ble ekskludert fra videre analyser. Av de 87 som ble rekruttert ble 27 deltakere ekskludert. De fleste ble ekskludert på grunn av flerspråklighet, mens noen få ble ekskludert på grunn av lav forståelighet og sykdom. Fem barn ville ikke delta. Vi valgte å inkludere seks simultant tospråklige barn. Det endelige hovedutvalget bestod dermed av 60 barn, med en klar overvekt av 5-6-åringer.

Vi foretok så vårt eget utvalg ut fra hovedutvalget. Vi ønsket et utvalg som bestod av barn i alderen 2;0-5;11 år, og 26 barn fra hovedutvalget tilfredstilte dette kravet. Ingen av disse var flerspråklige. For å få et tverrsnittsbilde av språklydsutviklingen ønsket vi dessuten en så jevn aldersfordeling som mulig. Det fantes kun fem barn til sammen som var mellom to og tre år, mens det for hvert halve år videre oppover fantes fire, fem eller sju barn. En helt jevn aldersfordeling var derfor vanskelig å få til, men vi ekskluderte to barn (en gutt og ei jente) fra den aldersgruppen med sju i slik at fordelingen skulle bli noe jevnere. Vi prioriterte å inkludere de barna som hadde gjennomført hele eller det meste av språklydstesten, ettersom dette var viktig for vår studie. Ei jente på 2;7 år måtte ekskluderes fra analysen på grunn av mangel på språklydsdata.

Det endelige utvalget bestod av 23 barn (11 gutter og 12 jenter). Som vi ser i Tabell 1 er kjønnsfordelingen i forhold til alder ganske ujevn: hos de yngste deltakerne er det en

overvekt av jenter, mens det hos de eldre er en overvekt av gutter. Det ser ut til at gutter gjennomsnittlig er litt senere ute enn jenter i sin språklydutvikling (Dodd, Holm, Hua, & Crosbie, 2003: 625-626), noe som kan gjøre at vi med vårt utvalg kan få et noe skjevt bilde av utviklingen sammenliknet med et kjønnsbalansert tverrsnittutvalg. Aldersfordelingen er dog ganske jevn, noe som er viktig i en tverrsnittstudie. Når det gjelder dialekt viste utvalget seg å være ganske heterogent, men med en klar overvekt av bergensdialekt og andre vestnorske varianter. Mange av barna hadde innslag av østnorsk uttale og prosodi. Noen hadde dialekter som hørtes ut som blandinger av to eller muligens flere ulike dialekter, disse har vi prøvd å plassere etter beste evne. Majoriteten av barna hadde skarre-r, men et betydelig antall hadde rulle-r. Noen få hadde begge /r/-typer.

Tabell 1*Oversikt over utvalget*

ID	Alder	Kjønn	Dialekt
B01	2;1	Gutt	Østlandsdialekt med rulle-r
B02	2;4	Jente	Bergensdialekt med innslag av østlandsk, ukjent /r/-type
B03	2;10	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B04	2;11	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B05	3;1	Jente	Østlandsk med innslag av bergensdialekt, rulle-r
B06	3;4	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B07	3;4	Jente	Vestlandsk, begge /r/-typer men mest rulle-r
B08	3;4	Gutt	Vestlandsk med skarre-r
B09	3;5	Jente	Bergensdialekt med innslag av østlandsk, rulle-r
B10	3;6	Gutt	Sognedialekt med rulle-r
B11	3;6	Jente	Blanding av nordnorsk og bergensdialekt, rulle-r
B12	3;9	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B13	3;10	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B14	3;11	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B15	4;0	Gutt	Østlandsk med innslag av bergensdialekt, begge /r/-typer
B16	4;1	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B17	4;1	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B18	4;2	Jente	Vestlandsk med rulle-r
B19	4;3	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B20	4;6	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B21	4;7	Gutt	Østlandsk med innslag av bergensdialekt, rulle-r
B22	4;8	Gutt	Vestlandsk med rulle-r
B23	4;9	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r

Alder er oppgitt i år;måneder.

6.3 Materiale

Bildebøker og leketøy. For å undersøke hvordan barn snakker, ønsket vi å få til en testsituasjon som la til rette for spontantale (Rowe, 2012). Vi valgte derfor å bruke bildebøker og leketøy, ettersom dette er aktiviteter de fleste barn er vant til. Slike rolige aktiviteter gjør det dessuten mulig å få gode lydopptak.

Noen av aktivitetene var tilpasset alderen på barnet. Med barna i alderen 2;0-3;11 år brukte vi *Farm in a tin*, en liten boks som inneholdt en grønn «gressmatte» og ulike trefigurer i form av gårdsdyr, traktor og bonde ("Farm in a tin," 2013). Her var hovedmålet å få kontakt

med barnet gjennom lek og å «varme opp» til den videre samtalen, men vi tenkte også at det kunne stimulere til språkproduksjon.

Med barna fra 4;0 år og oppover brukte vi bildeboka *Frog, where are you?* (Mayer, 1969), som har vært mye brukt i forskning på barns narrative evner (se f.eks. Norbury & Bishop, 2003). Den handler om en gutt og en hund som har en frosk som kjæledyr, men en dag stikker frosken av mens de sover. Størstedelen av boka handler om hva som skjer når gutten og hunden skal lete etter frosken. Her fortalte vi historien til barnet først, og ba så barnet om å gjenfortelle den til oss med egne ord. For å unngå at hukommelse ble en viktig faktor fikk barnet ha boka foran seg under gjenfortellingen. Vi brukte også et lekehus av typen Playmobil som inneholdt kjøkken, stue og en mann og ei dame med de eldste barna.

Bildeboka *Se og si – ordboka mi* (Grossmann, 1997) brukte vi med begge aldersgruppene. Dette er ei bok med myldrebilder hvor det skjer mye forskjellig som barnet kan fortelle om. Hvis barnet trengte starthjelp stilte vi åpne spørsmål som «hva skjer her?», der målet var å få barnet til å snakke i hele setninger/fortelle fritt.

Konsonantklynger og målord. I vår studie var vi interesserte i konsonantklynger som bestod av /s/, /r/ og ustemte plosiver både pre- og postvokalt (se Tabell 2). Det var derfor viktig å sikre at disse ble tilstrekkelig representert i datamaterialet. Vi regnet med at spontantalen ville inneholde enkelte eksempler på ord som inneholdt konsonantklyngene (*frosk* var f.eks. et sentralt ord i den ene bildeboka), men flere av konsonantklyngene finnes bare i noen få ord barn bruker til daglig (f.eks. /ps/ eller /str/). Etersom det var lite sannsynlig at spontantale alene ville gi oss et tilstrekkelig datagrunnlag valgte vi derfor å bruke bildebenevning ved hjelp av Norsk Fonemtest (NF) (Tingleff, 2002), en unormert språklydsprøve beregnet på barn som tester alle fonemene i norsk i initial, medial og final ordposisjon. NF er i utgangspunktet et kartleggingsverktøy for språklydvansker, men vi brukte den kun deskriptivt. Testen inneholdt målord med alle klyngene vi var interesserte i utenom /spr/ og /rk/. Allikevel var mange klynger kun representert med ett ord, og vi la derfor til noen ekstra bilder for å få minst to eksempler på hver klynge der dette var mulig.

Vi valgte ut tilleggsordene ved hjelp av databasen *Ordforrådet* (Lind, Simonsen, Hansen, Holm, & Mevik, 2013). Dette er en fritt tilgjengelig database med 1600 ord hovedsakelig hentet fra språkkartleggingstester for barn og voksne som er laget av språkforskere ved Universitetet i Oslo. Ordene i databasen er kodet for en rekke ulike egenskaper, blant annet tilegnelsesalder og grad av billedlighet. For oss var det viktig å velge ord som barn i barnehagealder kan (tidlig tilegnelsesalder), og de måtte også lett kunne benevnes ut fra et bilde (høy billedlighet). Et ord med høy billedlighet vil lett kunne fremkalle

sanseinntrykk (f.eks. *hund*), mens et lavbilledlig ord er mer abstrakt (f.eks. *avtale*).

Rangeringen etter billedlighet i *Ordforrådet* er basert på en nettundersøkelse der 400 informanter vurderte hvor lett et ord fremkalte et mentalt bilde på en skala fra 1 til 7. De 25% minst billedlige ordene fikk kategorien «lav billedlighet», mens de 25% mest billedlige ordene fikk kategorien «høy billedlighet». Subjektiv tilegnelsesalder ble målt ved å spørre om lag 300 voksne hvor gamle de tror de var når de lærte et gitt ord. Forskerne bak *Ordforrådet* definerte tidlig subjektiv tilegnelse som før 3;7 år og middels subjektiv tilegnelse som før 7;6 år (Lind et al., 2013).

Vi forsøkte så langt det var mulig å finne ord med høy billedlighet og tidlig subjektiv tilegnelse, men hvis vi ikke fant nok slike ord for en gitt klynge valgte vi ord med middels billedlighet og/eller middels subjektiv tilegnelsesalder. *Ordforrådet* har kun et begrenset utvalg ord, så der vi ikke fant noen gode alternativer fant vi på ord selv som vi følte oss ganske sikre på at små barn kan (f.eks. *prinsesse*). Vi brukte bildesøk på Google for å finne passende bilder som vi så skrev ut og laminerte. Bildene vi valgte ut skulle være enkle, tydelige fremstillinger av et ord som vi tenkte ville appellere til barn.

Av de totalt 104 målordene i NF var 23 ord relevante for vår oppgave. Med 15 tilleggsord fikk vi 38 målord til sammen (se vedlegg E). Tabell 2 gir en oversikt over konsonantklyngene vi undersøkte med eksempler på målord. Ett av målordene inneholdt to relevante klynger (*prest*, som både har /pr/ og /st/). Siden det ikke finnes publisert informasjon om hvordan ordene i NF ble valgt ut sjekket vi disse også med tanke på tilegnelsesalder. Totalt hadde vi dermed 17 ord med tidlig tilegnelse, 14 med middels tilegnelse og 8 som ikke fantes i databasen.

Bildebenevningen ble gjennomført ved at vi spurte barnet, «hva er dette?». Dersom barnet sa «vet ikke» eller svarte noe annet enn målordet gav vi et hint, for eksempel «det er noe vi drikker vann av» (*glass*). Selv om spontan benevning var å foretrekke hendte det at barna ikke kom på eller kunne målordet, og da forsøkte vi å prompte med første lyd og/eller fikk barnet til å gjenta etter oss.

Tabell 2*Konsonantklynger med eksempelord*

Klynge	Prevokalt	Postvokalt
/sp/	spade	gjespe
/st/	stol	hest
/sk/	skatt	fisk
/ps/	X	veps
/ts/	X	-
/ks/	X	bukse
/pr/	prest*	X
/tr/	traktor	X
/kr/	krokodille	X
/rp/	X	-
/rt/	X	fort
/rk/	X	agurk
/spr/	sprute	X
/str/	strand	X
/skr/	skrive	X

*Grønn = tidlig tilegnelse, lysegrønn = middels tilegnelse, grå = ukjent tilegnelsesalder, X = finnes ikke i norsk fonologi, - = fantes ikke brukbare ord som små barn kan, * = inneholder både en prevokal og en postvokal klynge som er relevant.*

6.4 Prosedyre

Datainnsamlingen foregikk i barnehagen. Ett og ett barn ble tatt med ut på et eget rom sammen med to studenter for å gjennomføre lydopptaket², og de barna som ville fikk ha med seg en ansatt. Under lydopptaket interagererte den ene studenten med barnet mens den andre var observatør og forholdt seg mest mulig i bakgrunnen. Observatørens jobb var å hjelpe til med å starte og stoppe lydopptakeren, passe tiden og skrive en situasjonsbeskrivelse for å lette transkripsjonsarbeidet. Observatøren brukte et standard skjema til dette (se vedlegg F). Et opptak varte som oftest i cirka 30 minutter. Lydopptakene ble gjort med en ZOOM H4nPro Handy Recorder som tok opp WAV-filer med 44 KHz oppløsning.

Vi gjorde vårt beste for å ivareta barna på en god måte både før og under lydopptakene. Selv om barna formelt var meldt på av foreldrene ble alle spurt om de hadde

² Ved et par anledninger var det kun én student som gjennomførte opptaket.

lyst til å bli med før det var deres tur, og hvis de sa nei spurte vi dem på nytt senere eller en annen dag. Vi prøvde dessuten å sørge for å bli litt kjent med de barna som skulle være med i forkant av lydopptaket. Dersom barnet virket ukomfortabelt, for sliten eller viste motstand avbrøt vi opptaket på en så nøytral måte som mulig.

Vi hadde bestemt oss på forhånd for en rekkefølge på de ulike aktivitetene vi hadde planlagt for de to aldersgruppene. Tanken bak rekkefølgen var at vi skulle begynne med noe som vi så for oss at kunne få barnet i gang med å snakke, for så å gå over på mer utfordrende aktiviteter. Bildebenevningen tenkte vi at var best å gjøre midtveis eller til slutt, ettersom mange barn antakelig ville synes dette var mindre engasjerende. Dessuten kunne det å starte med bildebenevning føre barnet inn i en slags «benevningsmodus», noe vi ikke ønsket i samtalen rundt bildebøkene og lekene.

De yngste barna startet som oftest med *Farm in a tin*, og fortsatte deretter med *Se og si* og bildebenevning. De eldste begynte med *Se og si*, etterfulgt av *Frog, where are you?* og bildebenevning. Alternativt kunne man dele opp bildebenevningsdelen i to og bruke *Frog, where are you?* (for de eldste) eller *Se og si* (for de yngste) som avbrekk. Hovedmålet var å få barnet i tale, og rekkefølgen ble derfor kun fulgt i den grad den fungerte for det enkelte barnet. Hvis vi så at en aktivitet var lite engasjerende eller hvis barnet begynte å fortelle om noe helt annet improviserte vi basert på dette. Bildebenevning ble dog alltid gjennomført hvis det var mulig.

6.5 Dataanalyse

Transkripsjon. Lydopptakene ble først transkribert ortografisk av studentene som var med i prosjektet. Der det var mulig var det den som hadde snakket med barnet som transkriberte. Alle transkripsjonene ble kontrollert av en av de andre studentene. Vi fordelte så barna i underutvalget vårt mellom oss og benyttet en bred fonetisk transkripsjon for å transkribere målordene. Vi var begge godt kvalifiserte for å gjøre slike transkripsjoner, ettersom begge har solid bakgrunn innen fonetikk og lingvistikk. Der vi var usikre konsulterte vi den andre og ble enige om hvordan ordet skulle transkriberes.

Hos noen av barna var NF ikke gjennomført i sin helhet, og det hendte også at et barn ikke ville produsere enkelte målord. Hvis et barn ikke hadde benevninger av målordene for en gitt klynge sjekket vi om enten det samme ordet eller et tilsvarende ord fantes i spontantalematerialet og noterte disse. For eksempel var det et barn som ikke hadde noen benevninger av /st/ finalt, men som sa ordet /bløms/ i spontantale.

Vi valgte å inkludere gjentakelsesresponsen i vår analyse, ettersom det å ekskludere disse ville gitt oss veldig sparsomt med data fra flere av barna. Gjentakelse sier noe om hva barna er i stand til å uttale, men ikke nødvendigvis hvordan de faktisk uttaler et ord spontant. Det er gjort lite forskning på effekten av gjentakelse på uttale hos barn (Core, 2012: 90), og det er ulik praksis i litteraturen når det gjelder hvorvidt gjentakelsesresponsen blir analysert. Noen velger å utelate gjentakelser (f.eks. K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006), mens andre ikke gjør det (f.eks. Clausen & Fox-Boyer, 2017; Schaefer & Fox-Boyer, 2017).

For å sikre reliabiliteten til transkripsjonene plukket vi ut tre tilfeldige barn hver som den andre hadde transkribert og foretok en uavhengig transkripsjon (altså $6/23 = 26\%$). Nyere studier på feltet rapporterer å bruke mellom 10 og 15 % av dataene til å regne ut inter-rater-reliabilitet (se f.eks. Clausen & Fox-Boyer, 2017; K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006; Schaefer & Fox-Boyer, 2017), så 26 % er godt over det som er normen for denne typen studier. Vi regnet først ut reliabiliteten for de seks deltakerne separat, og regnet så ut en gjennomsnittsprosent. Transkripsjonene våre var i stor grad i overenstemmelse, med et gjennomsnitt på 90,1% enighet og et standardavvik på 4,6%.

Mens vi transkriberte, gjorde vi oss også noen mer generelle observasjoner knyttet til uttale og fonologiske mønstre hos hvert enkelt barn. Vi noterte informasjon om hva slags dialekt barna hadde, om de hadde skarre- eller rulle-r, hvilke lyder de mestret og ikke (med særlig fokus på /s/ og /r/), hvilke erstatningslyder de brukte og hvorvidt de for eksempel hadde fronting av /k/ og /g/ eller andre fonologiske prosesser. Dette var informasjon vi tenkte ville være nyttig for å tolke eventuelle mønstre i produksjonen av ord med /s/- og /r/-klynger både hos de enkelte barna og i et tverrsnittsperspektiv.

Analyse av konsonantklynger: PKKK og fonologiske prosesser. Vi slo først sammen klynger med samme «konstruksjon» (f.eks. /sp, st, sk/) og regnet ut PKKK for hvert barn basert på de transkriberte bildebenevningene. Prevokale og postvokale klynger ble analysert separat, og vi brukte kun data fra bildebenevningssiden. Fonetiske variasjoner av /r/ og /s/ som også forekommer hos voksne (/ð/ for /r/ og /θ/ for /s/) ble skåret som korrekt, mens en /r/ eller /s/ uttalt som et annet eksisterende norsk fonem ikke ble skåret som korrekt (se Clausen & Fox-Boyer, 2017). I tillegg valgte vi å se bort fra fronting og backing av plosiver. Disse prosessene er som regel kontekstuavhengige, det vil si at de rammer en lyd uavhengig av hvilke lyder som kommer før eller etter. Man kan dermed ikke relatere disse prosessene til klyngetilegnelse (se Schaefer & Fox-Boyer, 2017 for en liknende måte å regne ut PKKK på). Vi regnet en klynge som tilegnet ved minst 75% PKKK (Clausen & Fox-Boyer,

2017; Schaefer & Fox-Boyer, 2017; Templin, 1957). For å gi kontekst til PKKK-analysen så vi også på hvilke fonologiske prosesser/uttalemønstre som var vanlige.

Tilleggsanalyser: enkeltlyder og /r/-type. Vi ønsket også å se om vi fant noen sammenhenger mellom funnene relatert til konsonantklyngetilegnelse og barnets generelle bruk og mestring av enkeltlydene som klyngene bestod av. Her brukte vi de tidligere nevnte notatene. Datagrunnlaget for enkeltlydene var derfor hele lydopptaket (både spontantale og bildebenevning). Vi definerte en enkeltlyd som tilegnet når vi ikke så noen konsekvente fonologiske prosesser som enten førte til at lyden ble utelatt eller overlappet med et annet eksisterende norsk fonem. Ettersom vi hadde barn med både rulle-r og skarre-r i utvalget syntes vi også det var interessant å se på om /r/-type (rulle-r eller skarre-r) hadde noe å si for tilegnelse av /r/-klynger.

6.6 Validitet

Når man snakker om en studies validitet, snakker man om dens relevans og gyldighet (Dalland, 2001: 50). Det går i all hovedsak ut på om studien faktisk gir de svarene man er ute etter og om disse resultatene er gyldige for den gruppen som har blitt undersøkt. Dette er studiens interne validitet. Validitet handler også om i hvor stor grad resultatene kan generaliseres, altså ekstern validitet. Et representativt utvalg er sentralt for at resultatene i studien skal være generaliserbare. Det bør være mulig å gjenskape studien og få de samme resultatene (Müller & Ball, 2012: 33). En studie eller et eksperiment kan ha intern validitet selv om den ikke har ekstern validitet, men ikke nødvendigvis motsatt (Müller & Ball, 2012: 34). I denne delen vil vi diskutere studiens grad av validitet.

Som nevnt tidligere benyttet vi oss av en kombinasjon av bekvemmelighetsutvalg og skjønnsmessig utvalg. Vi ønsket i utgangspunktet et tilfeldig utvalg av barn i alderen to til seks år, men den mest praktiske og beleilige måten å skaffe dette på, var å rekruttere dem gjennom lokale barnehager og skoler. Dette var en effektiv rekrutteringsstrategi, ettersom dette tillot oss å nå en større gruppe barn. Det ble sørget for at det var geografisk spredning og at flere ulike bydeler er representert i utvalget. Alle barna som var i målgruppen fikk muligheten til å delta. Da vi valgte ut hvilke barn vi ville inkludere i vårt datasett, brukte vi en skjønnsmessig utvelgelse ved at vi valgte barn med tilstrekkelig data, samtidig som vi ville ha en jevn fordeling på de ulike aldersgruppene. Disse formene for utvelgelse har gjort utvalget vårt litt mindre tilfeldig, noe som svekker generaliseringsmulighetene (Drageset & Ellingsen, 2009). Samtidig så vi på dette som de mest effektive løsningene med de ressursene vi hadde.

Ett av eksklusjonskriteriene våre var at vi ønsket norske, enspråklige barn. Dette kom trolig ikke tydelig nok fram i påmeldingsskjemaet som ble sendt ut til foreldrene, da vi opplevde at flere flerspråklige barn ble meldt på. Nøyaktig hvilke barn dette gjaldt fikk vi ikke helt oversikt over før testingen. Vi sørget imidlertid for å samle inn informasjon om flerspråklighet i etterkant av datainnsamlingen, og dataene til de flerspråklige barna ble dermed ikke inkludert i noen av våre analyser.

Vi har ingen opplysninger om den sosioøkonomiske statusen til barna, noe som kan være problematisk ettersom vi vet at dette kan ha en sammenheng med språkutvikling (se f.eks. Hoff & Ribot, 2015; Thomas, Forrester, & Ronald, 2013). Barnehagene og skolen som ble rekruttert er imidlertid plassert i ulike deler av Bergen. Flere levekårssoner er representert, og man finner både bydeler som er høyt rangerte og lavt rangerte på inntekstskalaen i utvalget vårt (Bergen Kommune, 2016) Det er dermed sannsynlig at utvalget representerer ulike sosioøkonomiske statuser.

Biomedisinske tilstander ble ikke formelt kontrollert i studien, men det ble i påmeldingsskjemaet stilt spørsmål som omhandlet barnets språkutvikling og språkstatus. På denne måten vet vi at barna som er inkludert i studien ikke hadde en veldig avvikende språkutvikling. Dersom barna skulle ha biomedisinske tilstander som kan påvirke språk vil det i så fall være i så liten grad at det ikke svekker studiens generaliserbarhet i for stor grad.

På skolen og i barnehagene fikk vi tildelt rom hvor vi kunne gjennomføre opptaket. Vi forsøkte å bli litt kjent med barna før vi spurte dem om de ville være med oss. Barna hadde mulighet til å ta med seg inn en fra personalet om de ønsket dette. Disse tiltakene ble selvsagt gjort med hensyn til barna, men at de følte seg trygge og komfortable var også viktig for studiens økologiske validitet, og for at vi skulle få de dataene vi trengte.

Vi gjorde ingen forsøk på å skjule at vi testet barna. Vi fortalte dem at vi var interessert i å høre på dem snakke og informerte dem om at vi hadde med oss en lydopptaker. Dette var viktig for åpenheten rundt studien, men kan samtidig ha påvirket barna med tanke på at det muligens gjorde situasjonen mindre naturlig for dem. Samtidig ble testingen gjort i et miljø som var naturlig for barna, nemlig deres egen skole eller barnehage. Vi brukte i tillegg en datainnsamlingsmetode som i stor grad var basert på lek. Dette er faktorer som styrker studiens økologiske validitet.

Å kun elisitere spontantale ville gitt situasjonen mindre testpreg og sannsynligvis ha følt mer naturlig for barna. Dette ville imidlertid vært problematisk for forskningsspørsmålet vårt, da i vi ikke ville hatt noen garanti for at spontantalen inneholdt ord med de aktuelle konsonantklyngene. Videre trenger ikke det et barn sier i spontantale å være

representativt for det han eller hun egentlig kan (Ratner, 2000: 291). Barnet kan for eksempel velge å unngå segmenter som det synes er utfordrende, eller det kan simpelthen hende at et gitt segment ikke forekommer i spontantalen av ren tilfeldighet.

Man trenger både spontantale og elisitering for å få et helhetlig bilde av barns fonologiske evner, ettersom man da sikrer at alle fonemene man er interessert i blir representert i datamaterialet samtidig som at man kan relatere barnets fonologiske evner til barnets helhetlige språklige evner (Core, 2012: 84). Vi så derfor på det som nødvendig å benytte oss av elisitering, men det at det i tillegg var fokus på spontantale lettet forhåpentligvis situasjonen for barna og gjorde den mer naturlig for dem.

Et poeng som er viktig å understreke når det kommer til studiens økologiske validitet, er at man i prinsippet har grunnlag for å si at en konsonantklynge er tilegnet dersom barnet er i stand til å si den, uavhengig av omstendighetene. Det er selvsagt tenkelig at en slik testsituasjon kan ha ført til at barn som egentlig har tilegnet seg klyngen ikke får vist det, men samtidig kan det også hende at barnet ikke bruker den aktivt i spontantale, selv om det uttales korrekt i fonemtesten. Dette ser man for eksempel ved at det har blitt observert færre fonologiske prosesser i metoder som elisiterer enkeltord enn i metoder som elisiterer spontantale (eks. Watson, 1989). Det er dermed positivt at vi kan støtte oss på både fonemtesten og spontantalen.

Det var flere ulike faktorer som førte til at vi ikke alltid fikk de dataene vi trengte. Den største kilden til datamangel var at enkelte barn var for stille og sjenerte og ikke produserte nok ord til at de relevante konsonantklyngene ble dekket. Det skjedde også at barna ble distraheret i så stor grad at de ville avbryte testen fordi vennene sto utenfor døra og ventet, eller at de rett og slett ble lei og ikke ønsket å fullføre. Til tross for dette har vi likevel endt opp med en mengde data som vi mener har god nok kvalitet til å kunne svare på forskningsspørsmålet vårt.

6.7 Reliabilitet

Reliabilitet, eller pålitelighet, er en forutsetning for validitet, og omhandler hvor pålitelige målingene man har gjort er (Dalland, 2001: 50). Som oftest vil det være noen små, tilfeldige målefeil som kan påvirke reliabiliteten, men dersom disse målefeilene blir store og systematiske vil de også ha innvirkning på studiens validitet (Polit & Beck, 2012: 175). Som nevnt tidligere var et svært viktig tiltak vi gjorde for å sikre reliabiliteten i vår studie å sjekke de fonemiske transkripsjonene og måle inter-rater-reliabiliteten. På denne måten fikk vi fastslått at det ikke var systematiske forskjeller i måtene vi transkriberte på.

Når det kommer til å avgjøre om en konsonantklynge var tilegnet eller ikke var vi godt beskyttet mot feil. Dersom et barn uttaler en konsonantklynge korrekt, har man grunnlaget for å si at vedkommende er i stand til det. Det er selvsagt tenkelig at testsituasjonen kan ha ført til at barn som egentlig har tilegnet seg klyngen ikke får vist det, men dersom ordene med de aktuelle klyngene aldri ble forsøkt uttalt, så vi på dette som mangel på data snarere enn at klyngen ikke var tilegnet. Dersom dataene fra et barn var for mangelfulle ble de ikke inkludert.

Vi var flere studenter som gjennomførte lydopptakene, noe som gjorde at det var utfordrende å få til en noenlunde lik situasjon for alle barna, både med tanke på kvaliteten på interaksjonen og hvordan de ulike aktivitetene ble gjennomført. Noen studenter hadde mer erfaring med å være rundt barn enn andre, og disse var gjerne litt flinkere til å få barna til å føle seg komfortable og slik få fram spontantale. Det var også varierende kvalitet på lydopptakene, ettersom plassering og sensitivitet på lydopptakeren ikke alltid var den samme. I denne sammenheng er det imidlertid viktig å understreke at utydelige deler av taleopptakene ble ekskludert.

Rommene vi fikk tildelt hadde varierende grad av distraksjoner. Dette førte til at omstendighetene ikke var de samme for alle barna. Noen av rommene var ikke særlig lydtette, og man kunne høre andre barn leke og prate utenfor. Andre rom hadde vinduer hvor det tidvis kom bort andre barn og tittet inn og/eller banket på. I et par tilfeller hadde ikke skolen/barnehagen disponible rom, og løsningen ble i dette tilfellet å sitte på biblioteket hvor det var andre personer rundt. Det skjedde også at personale kom inn på rommene mens testingen pågikk. Det var tydelig at dette i flere tilfeller skapte distraksjon hos barna og i enkelte tilfeller gjorde at de mistet fokus. Ideelt sett skulle vi hatt rom uten slike distraksjoner, men det var dessverre ikke alle barnehager og skoler som kunne tilby dette.

Et annet nevneverdig punkt er gjentakelse. Dersom barna ikke sa ordene i fonemtesten kun ved hjelp av bildet, ga vi dem andre hint. I noen tilfeller var vi imidlertid nødt til å ty til gjentakelse. Dette gjaldt spesielt for de yngre barna, da det helst var de som ikke hadde kjennskap til eller forstod hva alle de ulike bildene representerte. Ved gjentakelse fikk barna hørt hvordan ordet uttales korrekt før de skulle produsere det selv. Det kan ha bidratt til at barnets uttale ble mer korrekt enn hva den ville vært ved spontan elisitering, og at de yngre barna dermed hadde et fortrinn. Når det kommer til forskning på dette temaet, er det er funn som tyder på at barn presterer omtrent likt ved gjentakelse som ved spontanytringer, men at noen kan ha en mer presis uttale når de gjentar (Core, 2012: 90). Å benytte gjentakelse er ikke ideelt, men det er ikke uvanlig å måtte ty til dette når man bruker bildebenevning som

elisiteringsmetode på unge barn (eks. Clausen & Fox-Boyer, 2017; Schaefer & Fox-Boyer, 2017). For oss var det nødvendig for å få en tilstrekkelig datamengde.

6.8 Etikk

Barn er en sårbar og utsatt gruppe å forske på, ettersom de ikke har kompetanse til å gi et informert samtykke. Man er dermed avhengig av å få foreldre eller foresattes informerte samtykke. Selv om barna ikke har formell samtykkekompetanse, bør man likevel få et samtykke fra dem også. Desto eldre barnet er, desto mer detaljert og informert kan samtykket være. Dersom barnet er over 12 år bør samtykket være skriftlig (Polit & Beck, 2012: 164). I vår studie fikk foreldrene til barna et detaljert skriv om hva studien innebar, og hva dataene skulle brukes til. Det ble understreket at deltakelse var frivillig. Vi sørget i tillegg for å være åpne med barna om hva vi drev med og hvorfor vi var der, og ingen barn deltok hvis de ikke selv gav uttrykk for at de hadde lyst.

Selv om barn under 12 år ikke har samtykkekompetanse, har de rett til medbestemmelse (T. A. Larsen, 2013). Barna hadde til enhver tid muligheten til å trekke seg. Dersom de ga tydelige tegn til eller sa at de ikke ønsket å gjøre mer, lot vi de gå. Et par av barna ønsket ikke å være med i det hele tatt, og dette ble selvfølgelig respektert. Det var veldig viktig for oss at de ikke skulle føle noen som helst form for tvang, og at det å være med i studien vår skulle være lystbetont. Under gjennomføringen av Norsk Fonemtest kunne vi se tegn til at flere barn ble lei, og løste dette ved å ta en pause. Dersom de fortsatt ikke ønsket å gjøre mer, hoppet vi enten over til en annen aktivitet eller lot dem gå.

Vi la også stor vekt på trygghet i gjennomføringen av studien. Det var viktig for oss at testsituasjonen ikke skulle virke skummel eller truende, og at det skulle være en god opplevelse å være deltager i studien. Vi forsøkte derfor å bli kjent med barna ved å leke og prate litt med dem før de ble med oss. Elisiteringsmetodene ble også valgt ut med hensyn til at det skulle føles naturlig og trygt for barna.

Anonymitet og konfidensialitet var gjennom hele prosessen et viktig fokus for oss. I studier som omhandler og involverer mennesker er det viktig at data og personopplysninger blir behandlet på en ikke-identifiserbar måte (Drageset & Ellingsen, 2009). For å sikre anonymitet og sikker datalagring har vi benyttet oss av *SAFE* (Sikker Adgang til Forskningsdata og E-infrastruktur). Dette er en løsning som er utviklet av IT-avdelingen ved universitetet i Bergen for å oppfylle personvernloven og dens krav om sikkerhet (Nylund, 2016). På denne måten har vi hele tiden sørget for at dataene ligger på et sikkert skrivebord

som kun de som er involvert i studien har hatt tilgang til (studenter og veiledere). Vi var i tillegg klar over at vi var underlagt taushetsplikt.

I tillegg til dette har dataene blitt anonymisert ved bruk av ID-numre. I transkripsjonene er barnets navn erstattet med enten «Ola» eller «Kari». Dersom andre egen- eller stedsnavn ble nevnt i samtalen, ble disse transkribert som «Navn». Vi har også passet på å holde personopplysninger separat fra dataene. Lydopptakene vil bli slettet så snart prosjektet er ferdigstilt.

Referanser

- Allen, M. M. (2013). Intervention Efficacy and Intensity for Children with Speech Sound Disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(3), 865-877.
- Ambridge, B., & Lieven, E. V. (2011). *Child language acquisition: Contrasting theoretical approaches*. Cambridge University Press.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Johnson, C. J., Atkinson, L., Young, A., Adlaf, E., . . . Douglas, L. (2001). Fourteen-year follow-up of speech/language-impaired and control children: Psychiatric outcome. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(1), 75-82.
- Bernthal, J. E., Bankson, N. W., & Flipsen, P. (2017). *Articulation and phonological disorders: Speech sound disorders in children*. Boston, MA: Pearson.
- Berwick, R. C., & Chomsky, N. (2017). Why only us: Recent questions and answers. *Journal of Neurolinguistics*, 43, 166-177.
- Blanchard, D., Heinz, J., & Golinkoff, R. (2010). Modeling the contribution of phonotactic cues to the problem of word segmentation. *Journal of Child Language*, 37(3), 487-511.
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P. I. A., Madsen, T. O., & Basbøll, H. (2008). Early vocabulary development in Danish and other languages: A CDI-based comparison. *Journal of Child Language*, 35(3), 619-650.
- Blevins, J. (2004). *Evolutionary phonology: The emergence of sound patterns*: Cambridge University Press.
- Bloom, L. (1970). *Language development : form and function in emerging grammars* (Vol. 59). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Boxell, O. (2016). The place of Universal Grammar in the study of language and mind: A response to Dabrowska (2015). *Open Linguistics*, 2(1), 352-372.
- Brooks, P. J., & Kempe, V. (2012). *Language development*: John Wiley & Sons.
- Broomfield, J., & Dodd, B. (2004). Children with speech and language disability: Caseload characteristics. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(3), 303-324.
- Broomfield, J., & Dodd, B. (2011). Is speech and language therapy effective for children with primary speech and language impairment? Report of a randomized control trial. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 46(6), 628-640.

- Bull, T., & Lindgren, A.-R. (2009). *De mange språk i Norge: flerspråklighet på norsk*. Oslo: Novus.
- Bybee, J. (2003). *Phonology and language use*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (1959). A review of BF Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35(1), 26-58.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax* (Vol. 11): MIT press.
- Chomsky, N., & Halle, M. (1968). *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Clausen, M. C. (2016). *LogoFoVa - Logopædisk udredning af Fonologiske Vanskeligheder*. Dansk Psykologisk Forlag.
- Clausen, M. C., & Fox-Boyer, A. (2017). Phonological development of Danish-speaking children: A normative cross-sectional study. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 31(6), 440-458. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1308014>
- Core, C. (2012). Assessing phonological knowledge. I E. Hoff (Ed.), *Research Methods in Child Language - A Practical Guide* (pp. 79-99). London: Wiley-Blackwell.
- Dalland, O. (2001). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Dodd, B. (2013). *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder*: John Wiley & Sons.
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z. H. U., & Crosbie, S. (2003). Phonological development: a normative study of British English-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(8), 617-643. <https://doi.org/10.1080/0269920031000111348>
- Drageset, S., & Ellingsen, S. (2009). Forståelse av kvantitativ helseforskning - en introduksjon og oversikt. *Nordisk tidsskrift for helseforskning*, 5(2), 100-113.
- Farm in a tin. (2013). Hentet fra <https://www.applestoepars.com/index.php/view-by-product/new/product/farm-in-a-tin>
- Feilberg, J., Hagtvet, B., Smith, L., Martinsen, H., Simonsen, H. G., Mjaavatn, P. E., & Tetzchner, S. v. (1988). *Barns Språk*. Oslo: Gyldendal.
- Fintoft, K., Bollingmo, M., & Feilberg, J. (1983). *4 år: en undersøkelse av normalspråket hos norske 4-åringar*: Universitetet i Trondheim, Norges Lærerhøgskole.
- Foldvik, A. K. (u.å.). /r/ i norsk. Hentet fra http://www.hf.ntnu.no/ipa/no/tema_001.html
- Fortun, J. (1996). *Søkjelys på fonologisk tileigning hjå 3-åringar : kva for fonologiske prosessar brukar dei? (Masteroppgave)*, Universitetet i Oslo.
- Frank, A. M., & Bjerkan, K. M. (2019). Kartleggingsverktøyet DIFFKAS og de første normdataene for norske barns fonologiske utvikling. *Norsk Tidsskrift for Logopedi*(1), 6-13.

- Fredstie, E. S. (2019). *Preschool acquisition of Norwegian phonology, morphology and syntax: A scoping review (Masteroppgave)*. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Friederici, A. D., Chomsky, N., Berwick, R. C., Moro, A., & Bolhuis, J. J. (2017). Language, mind and brain. *Nature Human Behaviour*, 1(10), 713-722.
- Ghalebi, R., & Sadighi, F. (2015). The Usage-based Theory of Language Acquisition: A review of Major Issues. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 2(6), 190-195.
- Goldrick, M., & Larson, M. (2008). Phonotactic probability influences speech production. *Cognition*, 107(3), 1155-1164.
- Grossmann, K. (1997). *Se og si - ordboka mi*. Oslo: Gyldendal Tiden.
- Grønseth, R., & Markestad, T. (1998). *Pediatri og pediatrisk sykepleie*. Bergen-Sandviken: Fagbokforlaget.
- Hickok, G. (2012). Computational neuroanatomy of speech production. *Nature reviews neuroscience*, 13(2), 135-145. <https://doi.org/10.1038/nrn3158>
- Hickok, G., & Poeppel, D. (2007). The cortical organization of speech processing. *Nature reviews neuroscience*, 8(5), 393-402.
- Hoff, E. (2014). *Language development* (5th ed.). Australia: Wadsworth Cengage learning.
- Hoff, E., & Ribot, K. M. (2015). Language development: influence of socio-economic status.
- Hårstad, S., Lohndal, T., & Mæhlum, B. (2017). *Innganger til språkvitenskap : teori, metode og faghistorie*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Ibbotson, P. (2013). The Scope of Usage-Based Theory. *Frontiers in Psychology*, 4(255). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00255>
- Ingram, D. (1985). On children's homonyms. *Journal of Child Language*, 12(3), 671-680.
- Ingram, D. (1989). *First language acquisition: Method, description and explanation*: Cambridge University Press.
- Jakobson, R. (1968). *Child language, aphasia and phonological universals*. The Hague/New York: Mouton.
- Jusczyk, P. W., Luce, P. A., & Charles-Luce, J. (1994). Infants' sensitivity to phonotactic patterns in the native language. *Journal of Memory and Language*, 33(5), 630-645.
- Kohnert, K. (2013). *Language disorders in bilingual children and adults*: Plural Publishing.
- Bergen Kommune. (2016). *Levekår og helse i Bergen*. Bergen: Bergen kommune.
- Kristoffersen, G. (2008). *Kort innføring i norsk fonologi*. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Kristoffersen, K. E., & Simonsen, H. G. (2006). The acquisition of #sC clusters in Norwegian. *Journal of multilingual communication disorders*, 4(3), 231-241.

- Kuhl, P. K. (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(11), 831.
- Ladefoged, P. (2005). *Vowels and consonants*: Blackwell Oxford, UK.
- Ladefoged, P., & Maddieson, I. (1996). *The sounds of the world's languages*: Blackwell Oxford.
- Larsen, A. B. (1907). *Kristiania bymål: Vulgærsproget med henblik på den utvungne dagligtale*. Kristiania: Cammermeyer.
- Larsen, T. A. (2013). Barn og samtykke - hva sier norsk rett? *Forskningsetikk*, 13(4), 14-15.
- Lidz, J., & Gagliardi, A. (2015). How nature meets nurture: Universal grammar and statistical learning. *Annual Review of Linguistics*, 1(1), 333-353.
<https://doi.org/10.1146/annurev-linguist-030514-125236>
- Lieven, E. (2016). Usage-based approaches to language development: Where do we go from here? *Language and Cognition*, 8(3), 346-368.
- Lind, M., Simonsen, H. G., Hansen, P., Holm, E., & Mevik, B. (2013). "Ordforrådet" - En leksikalsk database over et utvalg norske ord. *Norsk Tidsskrift for Logopedi*, 59(1), 18-26. Hentet fra <http://www.tekstlab.uio.no/ordforradet/>.
- Mampe, B., Friederici, A. D., Christophe, A., & Wermke, K. (2009). Newborns' Cry Melody Is Shaped by Their Native Language. *Current Biology*, 19(23), 1994-1997.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.09.064>
- Mattys, S. L., & Jusczyk, P. W. (2001). Phonotactic cues for segmentation of fluent speech by infants. *Cognition*, 78(2), 91-121.
- Mattys, S. L., White, L., & Melhorn, J. F. (2005). Integration of multiple speech segmentation cues: a hierarchical framework. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134(4), 477.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Press.
- McCormack, J., McLeod, S., McAllister, L., & Harrison, L. J. (2009). A systematic review of the association between childhood speech impairment and participation across the lifespan. *International journal of speech-language pathology*, 11(2), 155-170.
- McLeod, S. (2017). Speech Sound Acquisition. I J. E. Bernthal, N. W. Bankson, & P. Flipsen (Red.), *Articulation and phonological disorders: Speech sound disorders in children* (pp. 49-92). Boston, MA: Pearson.
- McLeod, S., Van Doorn, J., & Reed, V. A. (2001). Normal acquisition of consonant clusters. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 99-110.

- McWhinney, B., & Snow, C. (1984). CHILDES. Hentet fra <https://childes.talkbank.org/access/>
- Menn, L., & Ratner, N. B. (2000). Forty years of language-elicitation studies. I L. Menn & N. B. Ratner (Red.), *Methods for Studying Language Production* (pp. 1-23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mielke, J. (2008). *The emergence of distinctive features*: Oxford University Press.
- Müller, N., & Ball, M. J. (2012). *Research Methods in Clinical Linguistics and Phonetics : A Practical Guide*. Hoboken: Wiley.
- Nathan, L., Stackhouse, J., Goulandris, N., & Snowling, M. J. (2004). Educational consequences of developmental speech disorder: Key Stage 1 National Curriculum assessment results in English and mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 74(2), 173-186.
- Norbury, C. F., & Bishop, D. V. (2003). Narrative skills of children with communication impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 38(3), 287-313.
- Nylund, Å. (2016). SAFE = bedre personvern i forskningsprosjekter. Hentet fra <https://www.uib.no/foransatte/96464/safe-bedre-personvern-i-forskningsprosjekter>
- O'Connor, J. D., & Trim, J. L. (1953). Vowel, consonant, and syllable—a phonological definition. *Word*, 9(2), 103-122.
- Obleser, J., Zimmermann, J., Van Meter, J., & Rauschecker, J. P. (2007). Multiple stages of auditory speech perception reflected in event-related fMRI. *Cerebral Cortex*, 17(10), 2251-2257.
- Ohala, D. K. (1999). The influence of sonority on children's cluster reductions. *Journal of communication disorders*, 32(6), 397-422.
- Peelle, J. E., & Sommers, M. S. (2015). Prediction and constraint in audiovisual speech perception. *Cortex*, 68, 169-181.
- Pierrehumbert, J. B. (2003). Phonetic diversity, statistical learning, and acquisition of phonology. *Language and speech*, 46(2-3), 115-154.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice* (9th ed.). Philadelphia, Pa: Wolters Kluwer Health.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing Research: generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Ratner, N. B. (2000). Elicited imitation and other methods for the analysis of trade-offs between speech and language skills in children. I N. B. Ratner & L. Menn (Red.),

- Methods for studying language production* (pp. 291-311). Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rowe, M. L. (2012). Recording, transcribing and coding Interaction. I E. Hoff (Ed.), *Research Methods in Child Language - A Practical Guide* (pp. 193-207). London: Wiley-Blackwell.
- Rønning, A. E. (2017). *Når språklydsystemet blir en utfordring for barnet. En kvalitativ undersøkelse av logopeders utredning og intervensjon ved fonologiske språklydvansker hos barn. (Masteroppgave)*. Universitetet i Oslo.
- Schaefer, B., & Fox-Boyer, A. (2017). The acquisition of initial consonant clusters in German-speaking 2-year-olds. *International journal of speech-language pathology*, 19(5), 476-489.
- Schiller, N. O., & Meyer, A. S. (2003). Introduction to the relation between speech comprehension and production. I N. O. Schiller & A. S. Meyer (Red.), *Phonetics and phonology in language comprehension and production: Differences and similarities* (pp. 1-8). Berlin/New York: Mouton de Gruyter.
- Shriberg, L. D., & Kwiatkowski, J. (1980). *Natural Process Analysis (NPA): A Procedure for Phonological Analysis of Continuous Speech Analysis*: Simon & Schuster Books For Young Readers.
- Simonsen, H. G. (1990). *Barns fonologi: system og variasjon hos tre norske og ett samoisk barn (Upublisert doktorgradsavhandling)*. Universitetet i Oslo.
- Simonsen, M. (2015). *Logopeders tilnærming til barn med språklydvansker; En kvantitativ undersøkelse med vekt på evidensbasert praksis (Masteroppgave)*. Universitetet i Oslo.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*: Appleton-Century-Crofts.
- Skjekkeland, M. (1997). *Dei norske dialektane: tradisjonelle særdrag i jamføring med skriftmåla*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Smit, A. B. (1993). Phonologic error distributions in the Iowa-Nebraska Articulation Norms Project: Word-initial consonant clusters. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(5), 931-947.
- Smit, A. B., Hand, L., Freilinger, J. J., Bernthal, J. E., & Bird, A. (1990). The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(4), 779-798.
- Stoel-Gammon, C. (2011). Relationships between lexical and phonological development in young children. *Journal of child language*, 38(1), 1-34.

- Templin, M. C. (1957). *Certain language skills in children; their development and interrelationships*. Minneapolis, MN: University of Minnesota, The Institute of Child Welfare.
- Thomas, M. S. C., Forrester, N. A., & Ronald, A. (2013). Modeling Socioeconomic Status Effects on Language Development. *Developmental Psychology*, 49(12), 2325-2343.
- Tingleff, H. (2002). *Norsk Fonemtest*. Oslo: Cappelen Damm.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*: Harvard University Press.
- Tomasello, M., & Akhtar, N. (2003). What paradox? A response to Naigles (2002). *Cognition*, 88(3), 317-323.
- Torp, A. (2000). Skarre-r-ingen talefeil likevel? *Målbryting*(4), 63–88.
- Vanvik, A. (1971). The phonetic-phonemic development of a Norwegian child. *Norsk tidsskrift for sprogvidenskap*, 24, 269-325.
- Vihman, M. M. (1996). *Phonological development: The origins of language in the child*: Blackwell Publishing.
- Watson, M. M. (1989). Comparison of Three Methods for Eliciting Phonological Processes. *Perceptual and Motor Skills*, 69(3-1), 771-778.
<https://doi.org/10.1177/00315125890693-112>
- Wollock, J. (1982). Views on the decline of apical R in Europe: historical study. *Folia Linguistica Historica*, 3(2), 185-238.
- Wyllie-Smith, L., McLeod, S., & Ball, M. J. (2006). Typically developing and speech-impaired children's adherence to the sonority hypothesis. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20(4), 271-291. Hentet fra <https://doi.org/10.1080/02699200400016497>.
doi:10.1080/02699200400016497
- Yang, C., Crain, S., Berwick, R. C., Chomsky, N., & Bolhuis, J. J. (2017). The growth of language: Universal Grammar, experience, and principles of computation. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 81, 103-119.

Norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/: En pilotstudie

Ida Linnea Dydland og Heidi Solberg Økland

Institutt for biologisk og medisinsk psykologi, Psykologisk fakultet, Universitetet i Bergen

Sammendrag

I denne pilotstudien så vi på norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og/eller /r/ i kombinasjon med plosiv. Hensikten var å skaffe mer kunnskap om hva som kjennetegner normal tilegnelse av konsonantklynger på norsk, ettersom det finnes lite forskning på dette. Samtidig ønsket vi å danne grunnlag for større og mer omfattende studier på norske barns språklydtilegnelse. Språkspesifikk kunnskap om normal fonologisk utvikling er viktig for å oppdage språklydvansker.

Utvalget besto av 23 barn i alderen 2;4-4;9 år. Vi brukte bildebenevning samt bøker og leker som elisiteringsmetode. Det ble gjort lydopptak som ble transkribert ved bruk av bred fonetisk transkripsjon. Tilegnelse av konsonantklynger ble analysert ved at vi kalkulerte prosent korrekte konsonantklynger (PKKK) og laget en systematisk oversikt over fonologiske prosesser.

Resultatene indikerte at klynger bestående av /s/ og plosiv tilegnes ved treårsalderen, mens /r/-klynger tilegnes når barnet er nærmere fire år. Vi så en klar sammenheng mellom mestring av lydene i klynger og som enkeltlyder, med et par interessante unntak. Klyngene med tre elementer ble tilegnet noe senere enn klyngene med to elementer. Reduksjon (/s/- eller /r/-bortfall) var den mest vanlige fonologiske prosessen i klyngene, etterfulgt av /r/-substitusjon. Vi foreslår at noen av mønstrene i fonologiske prosesser har fonetisk-artikulatoriske forklaringer, og at tilegnelsesrekkefølgen delvis kan forklares med konsonantklyngenes frekvens i språket.

Studien bidrar med ny kunnskap om norske barns fonologiske utvikling, og viser hvordan konsonantklyngetilegnelse kan være et nyttig vindu inn i barns fonetiske og fonologiske utvikling.

Nøkkelord: konsonantklynger, fonologisk utvikling, fonotaktisk utvikling, språklydtilegnelse

Norwegian children's acquisition of consonant clusters with /s/ and /r/: A pilot study

Ida Linnea Dydland and Heidi Solberg Økland

Department of Biological and Medical Psychology, The Faculty of Psychology,
University of Bergen, Norway

Abstract

In this pilot study we looked at children's acquisition of Norwegian consonant clusters containing /s/ and/or /r/ in combination with a plosive. The aim was to provide more knowledge about normal acquisition of consonant clusters. Additionally, we wanted to create a foundation for more extensive studies on Norwegian sound acquisition. Language-specific knowledge on typical phonological development is necessary for identification of speech sound disorders.

Our participants were 23 children aged 2;4-4;9 years. We elicited speech using a picture naming task, as well as various toys and books. Sound recordings were transcribed using broad phonetic transcription. We analysed the acquisition of consonant clusters by calculating percentage of correct consonant clusters (PCCC) and investigating phonological processes systematically.

The results indicated that clusters containing /s/ and a plosive are acquired around three years of age, while those with /r/ are acquired around the age of four. Production of /s/ and /r/ in clusters largely resembled production of the same sounds as single consonants. Three-element clusters seem to be acquired later than two-element clusters. Cluster reduction (/s/ and /r/ deletion) was the most common phonological process, followed by substitution of /r/. We argue that our findings are related to phonetic-articulatory factors, and that order of acquisition partly can be explained by frequency in the language.

Our study adds knowledge about the phonological development of Norwegian children and shows how acquisition of consonant clusters can provide useful insights into children's phonetic and phonological development.

Keywords: consonant clusters, phonological development, phonotactic development, Norwegian, speech sound acquisition

Norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/: En pilotstudie

De fleste språk i verden har konsonantklynger som en del av sin fonologi, og konsonantklyngetilegnelse er derfor en viktig del av barns fonologiske utvikling (McLeod, van Doorn, & Reed, 2001). Dette gjelder også norsk, som er et språk med mange konsonantklynger (G. Kristoffersen, 2008). Avvikende uttale av konsonantklynger opptrer ofte hos personer med språk- og talevansker (Jakielski, 1998), og er en viktig årsak til at barn med fonologiske vansker blir vanskelige å forstå (McLeod et al., 2001).

Konsonantklynger er motorisk komplekse, og er blant de siste fonetiske konstruksjonene som kommer på plass i språkutviklingen (Jakielski, 1998). Studier gjort på tyske, danske og engelskspråklige barn tyder på at barn produserer sine første konsonantklynger i 2-3-årsalderen, og at utviklingen kan vare helt frem til skolealder (Clausen & Fox-Boyer, 2018; Preisser, Hodson, & Paden, 1988; Schaefer & Fox-Boyer, 2017; Smit, 1993; Stoel-Gammon, 1987; Templin, 1957). Siden utviklingen er relativt langvarig, kan konsonantklyngetilegnelse fungere som et nyttig vindu inn i barns fonologiske utvikling (McLeod et al., 2001).

Det finnes noen felles tendenser i den fonologiske utviklingen til barn på tvers av språk (McLeod & Crowe, 2018), men for å kunne oppdage og hjelpe barn med språklydvansker trenger vi språkspesifikk kunnskap om normal fonologisk utvikling. Disse barna har behov for tidlig innsats, ettersom språklydvansker kan føre til kommunikasjonsvansker og økt risiko for blant annet lese- og skrivevansker (Anthony et al., 2011; McCormack, McLeod, McAllister, & Harrison, 2009, 2010). Risikoen for en slik negativ utvikling ser imidlertid ut til å bli redusert hvis logopediske tiltak settes i gang før skolestart (Beitchman et al., 2001; Nathan, Stackhouse, Goulandris, & Snowling, 2004). Forskning viser at logopedisk behandling av språklydvansker har god effekt (Allen, 2013; Broomfield & Dodd, 2011).

Norsk forskning på språklydutvikling er mangelfull, og det er et stort behov for studier med store, representative utvalg for å etablere utviklingsnormer som norske logopeder og andre fagpersoner kan forholde seg til (se Fredstie, 2019 for en oppsummering). Normeringsarbeidet som nå gjøres med DIFFKAS, et nytt norsk kartleggingsverktøy for språklydvansker, er et viktig bidrag i så måte (Frank & Bjerkan, 2019). I denne studien var vi interesserte i å bidra med kunnskap om normal fonologisk utvikling hos norske barn gjennom å undersøke tilegnelsen av konsonantklynger med /s/ og /r/ – to vanlige og ofte relativt sent utviklede lyder i norsk.

Konsonantklynger med /s/ og /r/ i norsk

I denne artikkelen definerer vi konsonantklynger som to eller flere konsonanter som fungerer som opptakt eller koda i en stavelse. Opptakten er konsonantene som kommer før stavelseskjernen (oftest en vokal), mens kodaet er de konsonantene som kommer etter. Konsonantsekvensen /kskr/ i /buʃ.daks.kru:ne/ (*bursdagskrone*) er ikke en konsonantklynge etter denne definisjonen, ettersom den krysser en stavelsesgrense (markert med punktum). Vi vil, som Kristoffersen (2008), bruke termene *prevokale* og *postvokale* konsonantklynger. I norsk fonotaks kan en stavelse ha maksimalt tre konsonanter prevokalt og fire postvokalt ($K_1K_2K_3VK_1K_2K_3K_4$), slik som i *sprelskt* (G. Kristoffersen, 2008).

Konsonantene /s/ og /r/ kan kombineres med mange andre konsonanter i norsk (G. Kristoffersen, 2008), og de er dermed sentrale segmenter i norske barns tilegnelse av konsonantklynger. Tidligere forskning og logopedisk erfaring tyder på at begge disse lydene tilegnes relativt sent (Fintoft, Bollingmo, & Feilberg, 1983; Simonsen, 1990; Vanvik, 1971). /r/ er i tillegg interessant med tanke på dialektvariasjon (Foldvik, u.å.; Skjekkeland, 1997: 89-90). Vi vurderte derfor at /s/ og /r/ var interessante i et konsonantklyngeperspektiv.

Både /r/ og /s/ har det til felles at de kan opptre både før og etter ustemte plosiver i klynger med to konsonanter, for eksempel som i *ske, kro, ask, aks* og *ark*. /r/ kan imidlertid ikke stå som første konsonant i initiale klynger (G. Kristoffersen, 2008). I tillegg opptre /s/ og /r/ sammen i klynger med tre konsonanter og en ustemt plosiv, som i for eksempel *sprell, strikk* og *skryt* (G. Kristoffersen, 2008). Vi valgte derfor å fokusere på klynger med kombinasjoner av /s/, /r/ og ustemte plosiver i vår studie for å kunne sammenlikne tilegnelse av /s/- og /r/-klynger på et likest mulig grunnlag (se Tabell 1). Dette gjorde også at vi kunne sammenlikne klynger med to og tre konsonanter.

Tabell 1

Konsonantklynger med /s/ og/eller /r/ pluss ustemt plosiv (P) i vestnorsk.

Klynge	Prevokalt	Postvokalt
sP	sp st sk	sp st sk
Ps	-	ps ts ks
rP	-	rp rt rk
Pr	pr tr kr	-
sPr	spr str skr	-

Tidligere forskning på norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/

Fire tidligere studier har undersøkt norske barns tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/. En av studiene så på /s/-klynger spesielt, mens de andre hadde språklydsutvikling eller språkutvikling generelt som sitt fokus. Ingen tidligere studier har eksplisitt sammenliknet tilegnelse av /s/- og /r/-klynger.

Den første studien av fonologisk utvikling i norsk var Vanvik (1971) sin dagbokstudie. Han undersøkte østnorsk språklydstilegnelse hos datteren sin Hilde, fra hun ble født til hun var åtte år. Hensikten med studien var å si noe om tilegnelsesrekkefølgen til norske språklyder og konsonantklynger. Funnene viste at Hilde produserte postvokale /s/-klynger før prevokale. Den første korrekte uttalen av /-st/ rapportert da hun var 1;8 år, mens den første korrekte prevokale /s/-klyngen ble notert rett etter fylte to år (Vanvik, 1971: 293). De første eksemplene på korrekt uttale av en /r/ i kombinasjon med en plosiv kom da hun var 2;4 år (Vanvik, 1971: 296). Tilegnelsen av /r/-klynger lå altså bak /s/-klynger med cirka seks måneder. Det første eksempelet på en klynge med tre elementer ble notert da Hilde var 3;8 år (Vanvik, 1971: 301).

Den neste norske studien var den såkalte «Trondheimsundersøkelsen», der forfatterne analyserte spontantalen til 72 fireåringer med øst- og vestnorske dialekter (Fintoft et al., 1983). Målet var å finne hva som kunne anses for «normal» språkbruk, med henblikk på å lettere kunne oppdage barn med språklige avvik. Analysen av taleproduksjon handlet hovedsakelig om enkeltlyder, men det ble rapportert at noen barn hadde vansker med å uttale konsonantklynger. /sk/ og /st/ var spesielt problematiske. Interessant nok hadde de vestnorske barna mindre problemer med /sk/ enn de østnorske. Uttaleavvikene er imidlertid ikke beskrevet.

Neste studie var en longitudinell kassstudie som hadde som mål å beskrive den fonologiske utviklingen til tre østnorske barn i alderen 2-4 år (Simonsen, 1990). Simonsen brukte spontantaleopptak fra ulike alderstrinn som datagrunnlag, og foretok grundige analyser av foneminventaret til barna. Resultatene viste tydelige individuelle forskjeller i hvordan enkeltbarn forenklet sin taleproduksjon underveis i utviklingen. Det var også klare fellestrekk. Vokalepentese og reduksjon var vanlig i produksjon av konsonantklynger tidlig i utviklingen. Reduksjon gjaldt i hovedsak /s/-klynger, der /s/+plosiv ofte hadde bortfall av /s/. Når det gjaldt /r/-klynger var avvikene relatert til uttalen av /r/. Ofte var uttalen voksenlik, mens andre ganger brukte barna erstatningene [l], [j] eller [ð]. Bortfall av /r/ i klynger forekom sjeldent, i motsetning til /s/, men vokalepentese forekom ved plosiv+/r/. De få eksemplene på klynger

med tre konsonanter av typen /s/+plosiv+/r/ som fantes viste reduksjon. Disse ble tilegnet noe senere enn klynger med to konsonanter.

Den siste studien var en tverrsnittstudie som sammenliknet tilegnelsen av prevokale /s/-klynger med prevokale obstruent+likvid-klynger hos 27 østnorske barn i alderen 1;9-3;0 år (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006). For å delta måtte barna mestre /s/ som enkeltlyd. Forskerne brukte ulike bilder og leketøy for å få barna til å produsere en rekke forhåndsbestemte ord, og så både på PKKK (prosent korrekte konsonantklynger) og fonologiske prosesser. Obstruent+likvid-klyngene inkluderte fire /r/-klynger (/pr, br, kr, gr/), mens /s/-klyngene inkluderte s+plosiv (/sp, st, sk/) og /s/+sonorant (/sm, sn, fl, sv/).

Resultatene viste at klyngene med /s/ ble mestret dårligere enn klyngene uten /s/. PKKK for disse var henholdsvis 75% og 81%. De yngste barna (1;9-2;5 år) mestret 64% av /s/-klyngene, mens de eldste (2;6-3;0 år) mestret 85%. Gjennomsnittlig PKKK var 71% for de yngste og 84% for de eldste, så for de yngste lå /s/-klyngene under gjennomsnittet. Klynger med /s/ ser dermed ut til å komme på plass enten senere og/eller over lengre tid enn klynger med obstruent+likvid. Når det gjaldt fonologiske prosesser fant forfatterne at bortfall av /s/ eller likvid var det vanligste mønsteret.

Oppsummert ser vi at det er gjort lite forskning på norske barns tilegnelse av konsonantklynger generelt, og klynger med /s/ og /r/ spesielt. Flere av studiene har benyttet små utvalg, og bare Vanvik (1971) har sett på utviklingen fra de første ordene til barnet når skolealder. Videre er alle studiene utenom «Trondheimsundersøkelsen» (Fintoft et al., 1983) gjort på barn med østnorsk dialekt. For å skaffe et normgrunnlag for norske barns konsonantklyngetilegnelse er det derfor et klart behov for studier med større utvalg og aldersspenn. Videre er det behov for å undersøke språklydutvikling i et større mangfold av dialekter for å se om det finnes dialektale forskjeller som er klinisk relevante.

Hensikt og problemstilling

Formålet med denne pilotstudien var todelt. For det første ønsket vi å beskrive tilegnelsen av /s/- og /r/-klynger hos barn med normal språkutvikling, ettersom vi mente dette ville være relevant i et logopedisk perspektiv. For det andre ønsket vi å studere språkutvikling hos barn som snakker en annen dialekt enn østnorsk. Forskningsspørsmålet vårt ble derfor: *Hva kjennetegner tilegnelsen av /s/-klynger og /r/-klynger hos barn som vokser opp i Bergen, og i hvilken alder blir de tilegnet?*

Ettersom /r/- og /s/-klynger med ustemt plosiv ikke har blitt sammenliknet eksplisitt i tidligere studier hadde vi begrenset med muligheter for å lage hypoteser, men vi forventet blant annet at:

- a) Klynger med tre konsonanter ville mestres senere enn klynger med to konsonanter (Simonsen, 1990; Vanvik, 1971)
- b) Tilegnelsen av /r/-klynger ville skje noe senere enn tilegnelsen av /s/-klynger (Vanvik, 1971)
- c) Reduksjon av /s/+plosiv hovedsakelig ville skje i form av bortfall av /s/ (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006)

Metode

Utvalg

Vår studie var en del av et større pilotprosjekt. Til prosjektet ble det rekruttert totalt 87 barn i alderen 2;4-6;9 år med normal språkutvikling fra tre barnehager og én skole med ulik geografisk plassering i Bergen kommune. Av de 87 barna ble 27 ekskludert grunnet flerspråklighet, lav forståelighet, sykdom eller at de selv ikke ønsket å delta. Hovedutvalget bestod dermed av 60 barn.

Utvalget i denne studien bestod av 23 barn i alderen 2;4-4;9 år (se Tabell 2). Vi hadde nedre aldersgrense på 2;0 hovedsakelig fordi dette var den nedre aldersgrensen i prosjektet vår studie var en del av. Flere liknende studier har imidlertid også hatt denne aldersgrensen (f. eks. Clausen & Fox-Boyer, 2017; Schaefer & Fox-Boyer, 2017), mens andre har inkludert yngre deltakere (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006). Tidligere studier tyder på at det meste av utviklingen av barnas bruk av konsonantklynger skjer før 4-årsalderen (se f.eks. Clausen & Fox-Boyer, 2018; Fintoft et al., 1983; Frank & Bjerkan, 2019; K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006; Simonsen, 1990; Vanvik, 1971), så ved å inkludere barn opp til fem år kunne vi eventuelt også fange opp de som var litt senere ute.

Selv om vi hadde omtrent like mange fra hvert kjønn (11 gutter og 12 jenter), endte vi opp med en overvekt av jenter blant de yngre barna og en overvekt av gutter blant de eldre (se Tabell 2). Dialektbildet viste seg å være noe heterogent, men med en klar overvekt av bergensdialekt og andre vestnorske varianter.

Tabell 2*Oversikt over utvalget*

ID	Alder	Kjønn	Dialekt
B01	2;1	Gutt	Østlandsdialekt med rulle-r
B02	2;4	Jente	Bergensdialekt med innslag av østlandsk, ukjent /r/-type
B03	2;10	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B04	2;11	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B05	3;1	Jente	Østlandsk med innslag av bergensdialekt, rulle-r
B06	3;4	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B07	3;4	Jente	Vestlandsk, begge /r/-typer men mest rulle-r
B08	3;4	Gutt	Vestlandsk med skarre-r
B09	3;5	Jente	Bergensdialekt med innslag av østlandsk, rulle-r
B10	3;6	Gutt	Sognedialekt med rulle-r
B11	3;6	Jente	Blanding av nordnorsk og bergensdialekt, rulle-r
B12	3;9	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B13	3;10	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B14	3;11	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B15	4;0	Gutt	Østlandsk med innslag av bergensdialekt, begge /r/-typer
B16	4;1	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B17	4;1	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B18	4;2	Jente	Vestlandsk med rulle-r
B19	4;3	Jente	Bergensdialekt med skarre-r
B20	4;6	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r
B21	4;7	Gutt	Østlandsk med innslag av bergensdialekt, rulle-r
B22	4;8	Gutt	Vestlandsk med rulle-r
B23	4;9	Gutt	Bergensdialekt med skarre-r

Alder er oppgitt i år;måneder.

Materiale

Vi benyttet en kombinasjon av elisitering og spontantale. Elisitering var nødvendig for å sikre representasjon av de lydene og konsonantklyngene vi var interessert i, mens spontantale gir mulighet til å se på språklydproduksjonen til barnet i lys av barnets generelle språklige evner (Core, 2012: 84).

For å få frem spontantale benyttet vi oss av bildebøker og leketøy. Med barna i alderen 2;0-3;11 år brukte vi *Farm in a tin*, en liten boks som inneholdt gårdsrelaterte trefigurer ("Farm in a tin," 2013). Her var hovedmålet å få kontakt med barnet gjennom lek og å «varme opp» til den videre samtalen, samt stimulere språkproduksjon. Med barna fra 4;0 år og

oppover brukte vi bildeboka *Frog, where are you?* (Mayer, 1969). Her fortalte vi historien til barnet først, og ba så barnet om å gjenfortelle den til oss med egne ord. For å unngå at hukommelse ble en viktig faktor fikk barnet ha boka foran seg under gjenfortellingen. Vi brukte også et lekehus av typen Playmobil med de eldste barna.

Bildeboka *Se og si – ordboka mi* (Grossmann, 1997) brukte vi med begge aldersgruppene. Her var oppgaven til barnet å fortelle om hva som skjedde på ulike bilder. Hvis barnet trengte starthjelp stilte vi åpne spørsmål som «hva skjer her?». Vi ønsket å få barnet til å snakke fritt og i fullstendige setninger.

I vår studie var vi interesserte i konsonantklynger som bestod av /s/, /r/ og ustemte plosiver både pre- og postvokalt. Det var derfor viktig å sikre at disse ble tilstrekkelig representert i datamaterialet. Dette gjorde vi ved å bruke bildebenevning ved hjelp av Norsk Fonemtest (NF), en unormert språklydstest beregnet på barn (Tingleff, 2002).

For å få tilstrekkelig data på konsonantklyngene vi var interessert i, måtte vi imidlertid legge til noen ekstra ord. Vi valgte ut tilleggsordene ved hjelp av databasen *Ordforrådet* (Lind, Simonsen, Hansen, Holm, & Mevik, 2013). Vi forsøkte så langt det var mulig å finne ord med høy billedlighet og tidlig subjektiv tilegnelse (måles ved å spørre voksne hvor gamle de tror de var da de lærte et gitt ord). Forskerne bak *Ordforrådet* definerte tidlig subjektiv tilegnelse som før 3;7 år og middels subjektiv tilegnelse som før 7;6 år (Lind et al., 2013). Hvis vi ikke fant nok slike ord for en gitt klynge, valgte vi ord med middels billedlighet og/eller middels subjektiv tilegnelsesalder. *Ordforrådet* har kun et begrenset utvalg ord, så der vi ikke fant noen gode alternativer fant vi på ord selv som vi følte oss ganske sikre på at små barn kan (f.eks. *prinsesse*). Vi brukte bildesøk på Google for å finne passende bilder som vi så skrev ut og laminerte. Bildene vi valgte ut skulle være enkle, tydelige og appellere til barn.

Av de totalt 104 målordene i NF var 23 ord relevante for vår studie. Med 15 tilleggsord fikk vi 38 målord til sammen (se vedlegg D). Tabell 3 gir en oversikt over konsonantklyngene vi undersøkte med eksempler på målord.

Bildebenevningen ble gjennomført ved at vi spurte barnet, «hva er dette?». Dersom barnet sa «vet ikke» eller svarte noe annet enn målordet gav vi et hint, for eksempel «det er noe vi drikker vann av» (*glass*). Selv om spontan benevning var å foretrekke, hendte det at barna ikke kom på eller kunne/ville si målordet. Vi forsøkte da å prompte med første lyd. Dersom barnet fortsatt ikke sa ordet, fikk vi barnet til å gjenta etter oss.

Tabell 3*Konsonantklynger med eksempelord*

Klynge	Prevokalt	Postvokalt
/sp/	spade	gjespe
/st/	stol	hest
/sk/	skatt	fisk
/ps/	X	veps
/ts/	X	-
/ks/	X	bukse
/pr/	prest*	X
/tr/	traktor	X
/kr/	krokodille	X
/rp/	X	-
/rt/	X	fort
/rk/	X	agurk
/spr/	sprute	X
/str/	strand	X
/skr/	skrive	X

*Se vedlegg D for fullstendig liste. Grønn = tidlig tilegnelse, lysegrønn = middels tilegnelse, grå = ukjent tilegnelsesalder, X = finnes ikke i norsk fonologi, - = fantes ikke brukbare ord som små barn kan, * = inneholder både en prevokal og en postvokal klynge som er relevant.*

Prosedyre

Datainnsamlingen foregikk i barnehagen. Ett og ett barn ble tatt med ut på et eget rom sammen med to studenter for å gjennomføre lydopptaket. De barna som ønsket det fikk ha med seg en ansatt. Under lydopptaket interagererte den ene studenten med barnet mens den andre satt i bakgrunnen og observerte. Observatørens jobb var å starte og stoppe opptaket, passe tiden, samt notere ned situasjonsbeskrivelser. Observatøren brukte et standardskjema til dette (se vedlegg E). En økt varte i cirka 30 minutter. Lydopptakene ble gjort med en ZOOM H4nPro Handy Recorder som tok opp WAV-filer med 44 KHz oppløsning.

Selv om barna formelt var meldt på av foreldrene, ble alle spurt om de hadde lyst til å bli med før det var deres tur. Dersom de sa nei, spurte vi dem på nytt senere eller en annen dag. Vi prøvde dessuten å sørge for å bli litt kjent med de barna som skulle være med i

forkant av lydopptaket ved å leke med dem på avdelingen. Dersom barnet virket ukomfortabelt, for sliten eller viste motstand avbrøt vi opptaket på en nøytral måte.

De yngste barna startet som oftest med *Farm in a tin*, og fortsatte deretter med *Se og si* og bildebenevning. De eldste begynte med *Se og si*, etterfulgt av *Frog, where are you?* og bildebenevning. Hovedmålet var å få barnet i tale, og rekkefølgen ble derfor kun fulgt i den grad den fungerte for det enkelte barnet. Hvis vi så at en aktivitet var lite engasjerende, eller hvis barnet begynte å fortelle om noe helt annet, improviserte vi basert på dette. Bildebenevning ble imidlertid alltid prioritert.

Dataanalyse

Transkripsjon. Lydopptakene ble fordelt mellom de ni studentene som var med i prosjektet og transkribert ortografisk. Alle transkripsjonene ble kontrollert av en annen student. Forfatterne av denne studien foretok så en bred fonetisk transkripsjon av målordene. Begge har solid bakgrunn innen fonetikk og lingvistikk og var derfor godt kvalifiserte. Der vi var usikre konsulterte vi den andre og ble enige om hvordan ordet skulle transkriberes.

Hos noen av barna var NF ikke gjennomført i sin helhet, og det hendte også at barn ikke ville produsere enkelte målord. Hvis et barn ikke hadde benevninger av målordene for en gitt klynge sjekket vi om vi kunne identifisere enten det samme ordet eller et tilsvarende ord i spontantalematerialet. For eksempel var det et barn som ikke hadde noen benevninger av /st/ finalt, men som sa [blønst] i spontantale. Ordene vi hentet fra spontantale trengte ikke å være uttalt korrekt, men uttalen måtte være forståelig i den grad at ordet var identifiserbart.

For å sikre reliabiliteten til transkripsjonene plukket vi ut tre tilfeldige barn hver som den andre hadde transkribert og foretok en uavhengig transkripsjon. Dette tilsvarte 26% av utvalget. Vi regnet først ut reliabiliteten for de seks deltakerne separat, og regnet så ut en gjennomsnittsprosent. Transkripsjonene våre var i stor grad i overensstemmelse, med et gjennomsnitt på 90,1% enighet og et standardavvik på 4,6.

Vi gjorde i tillegg noen mer generelle observasjoner av uttale og fonologiske mønstre hos hvert enkelt barn. Vi noterte informasjon om hva slags dialekt barna hadde, om de hadde skarre- eller rulle-r, hvilke lyder de mestret og ikke (med særlig fokus på /s/ og /r/), hvilke erstatningslyder de brukte, og hvorvidt de hadde noen konsekvente fonologiske prosesser. Dette var informasjon vi tenkte ville være nyttig for å tolke eventuelle mønstre i produksjonen av ord med /s/- og /r/-klynger både hos de enkelte barna og i et tverrsnittsperspektiv.

Analyse av konsonantklynger: P K K K og fonologiske prosesser. Vi slo først sammen klynger med samme «konstruksjon» (f.eks. /sp, st, sk/) og regnet ut P K K K for hvert barn

basert på de transkriberte bildebenevningsresponsene. Prevokale og postvokale klynger ble analysert separat. Fonetiske variasjoner av /r/ og /s/ som også forekommer hos voksne ([ð] for /r/ og [θ, ʃ] for /s/) ble skåret som korrekt, mens en /r/ eller /s/ uttalt som et annet eksisterende norsk fonem ikke ble skåret som korrekt (se Clausen & Fox-Boyer, 2018). I tillegg valgte vi å se bort fra fronting og backing av plosiver. Disse prosessene er som regel kontekstuavhengige, det vil si at de rammer en lyd, uavhengig av hvilke lyder som kommer før eller etter. Man kan dermed ikke relatere disse prosessene til klyngetilegnelse (se Schaefer & Fox-Boyer, 2017 for en liknende måte å regne ut PKKK på). Vi regnet en klynge som tilegnet ved minst 75% PKKK (Clausen & Fox-Boyer, 2017; Schaefer & Fox-Boyer, 2017; Templin, 1957). For å gi kontekst til PKKK-analysen så vi også på hvilke fonologiske prosesser/uttalemønstre som var vanlige.

Tilleggsanalyser: enkeltlyder og /r/-type. Vi ønsket også å se om vi fant noen sammenhenger mellom funnene relatert til konsonantklyngetilegnelse og barnets generelle bruk og mestring av enkeltlydene som klyngene bestod av. Her brukte vi de tidligere nevnte notatene fra lydopptakene som helhet (både bildebenevning og spontantale, cirka 30 min. per barn). /r/ og /s/ ble mest vektlagt, ettersom dette var lydene som var mest relevante for klyngene vi undersøkte. Vi definerte en enkeltlyd som tilegnet når vi ikke så noen konsekvente fonologiske prosesser som enten førte til at lyden ble utelatt eller overlappet med et annet eksisterende norsk fonem. Ettersom vi hadde barn med både rulle-r og skarre-r i utvalget syntes vi også det var interessant å se på om /r/-type (rulle-r eller skarre-r) hadde noe å si for tilegnelse av /r/-klynger.

Resultater

Hovedfokuset i denne studien var på tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/ i kombinasjon med en plosiv. Vi starter derfor med å presentere resultatene fra analysen av konsonantklyngetilegnelse. Konsonantklynger med minst 75% PKKK ble regnet som tilegnet. For å få en bedre forståelse av funnene relatert til konsonantklyngetilegnelse vil vi også presentere funn relatert til tilegnelse av enkeltlydene som inngår i de aktuelle klyngene. Analysen av konsonantklyngetilegnelse baserer seg kun på bildebenevningsdataene, mens analysen av enkeltlydtilegnelse baserer seg på hele lydopptaket. Vi vil referere til enkeltbarn ved å bruke ID-numre, og alder vil bli oppgitt i år;måneder. «P» i for eksempel sPr refererer til en uspesifisert ustemt plosiv.

Tilegnelse av konsonantklynger

Klynger med /s/: sP og Ps. Av klyngene vi har sett på, var det pre- og postvokale klynger med sP (/sp, st, sk/) som ser ut til å mestres først. Tabell 4 viser at de prevokale sP-klyngene er tilegnet hos alle barna fra 2;10 år og oppover, mens de postvokale er tilegnet hos alle barna fra 2;11 år. Hvis vi ser på profilene til enkeltbarn ligger produksjon av prevokale sP-klynger konsekvent høyere enn postvokale sP-klynger der det er en forskjell mellom dem.

Alle barna fra 3;0 år og oppover hadde PKKK over 80% for sP-klynger, med ett unntak (B14, 3;11 år). Denne gutten hadde vi lite data på, ettersom han ikke fullførte bildebenevningen. Han hadde kun tre av sju og to av åtte responser totalt for henholdsvis prevokale og postvokale sP-klynger. I spontantale hadde han fem produksjoner av sP-klynger prevokalt og sju postvokalt (f.eks. [spi:stə], [skal]), alle med korrekt uttale.

Reduksjon var den vanligste fonologiske prosessen som rammet sP-klyngene. Bortfall av /s/ var typisk både for pre- og postvokale sP-klynger, og forekom hos fem barn. Hos de to yngste (B01 og B02) var bortfall av /s/ konsekvent, mens det skjedde mer sporadisk hos de tre andre. Bortfall av plosiv forekom en gang hos tre forskjellige barn. Videre så vi to tilfeller av metatese slik at /-st/ → [-ts]. Av de postvokale sP-klyngene så /sp/ ut til å skille seg ut som den mest problematiske. Noen barn uttalte denne som [st] eller [pst], noe som kan være assimilasjon da /s/ og /t/ har samme artikulasjonssted).

Hvis vi ser på postvokale klynger med Ps (/ps, ks/), viser Tabell 4 at det er litt varierende PKKK hos barna som er yngre enn 3;4 år, men at så godt som alle barna som er eldre enn dette har PKKK på 75% eller mer. Denne klyngetypen ser altså ut til å tilegnes over noe lengre tid enn sP-klyngene.

Reduksjon var også den vanligste fonologiske prosessen som rammet Ps-klynger, men her var bortfall av plosiv noe mer vanlig enn bortfall av /s/. Fire barn hadde enkelte tilfeller av bortfall av plosiv (f.eks. [busə] for /buksə/), mens to barn hadde bortfall av /s/ ([butæ:] for /buksə/). To av barna hadde også hvert sitt tilfelle av metatese.

Tabell 4

Tilegnelse av konsonantklynger med /s/ og /r/ representert som prosent konsonantklynger korrekt (PKKK)

ID	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23
Kjønn	G	J	J	J	J	J	J	G	J	G	J	G	J	G	G	J	J	J	J	G	G	G	G
Alder	2;1	2;4	2;10	2;11	3;1	3;4	3;4	3;4	3;5	3;6	3;6	3;9	3;10	3;11	4;0	4;1	4;1	4;2	4;3	4;6	4;7	4;8	4;9
sP_pre	0 %	0 %	86 %	100 %	100 %	100 %	86 %	100 %	100 %	100 %	86 %	100 %	100 %	67 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Pr_pre	14 %	0 %	0 %	29 %	86 %	0 %	86 %	100 %	100 %	100 %	57 %	100 %	100 %	100 %	0 %	100 %	100 %	100 %	86 %	100 %	100 %	100 %	100 %
sPr_pre	0 %	0 %	0 %	0 %	33 %	0 %	50 %	80 %	100 %	67 %	83 %	100 %	100 %	-	0 %	83 %	100 %	100 %	67 %	100 %	100 %	100 %	100 %
sP_post	13 %	0 %	63 %	86 %	75 %	100 %	88 %	80 %	100 %	100 %	75 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	88 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Ps_post	50 %	0 %	75 %	33 %	75 %	33 %	100 %	100 %	100 %	75 %	0 %	100 %	100 %	-	100 %	75 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
rP_post	0 %	0 %	0 %	100 %	67 %	25 %	33 %	100 %	100 %	83 %	33 %	100 %	100 %	100 %	60 %	0 %	83 %	50 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Fonetiske avvik i uttalen av /r/ og /s/ ([ð] og [θ]) ble regnet som korrekt. Kontekstuaavhengige fonologiske prosesser som gjaldt plosiver (frøning, backing) er ikke tatt hensyn til. sP_pre = /sp, st, sk/ prevokalt, Pr_pre = /pr, tr, kr/ prevokalt, sPr_pre = /spr, str, skr/ prevokalt, sP_post = /sp, st, sk/ postvokalt, Ps_post = /ps, ks/ postvokalt, rP_post = /rt, rk/ postvokalt. Svak farge + kursiv: færre enn 50% responser i den aktuelle klyngekategori.

Klynger med /r/: Pr og rP. Prevokale klynger med Pr (/pr, tr, kr/) ser ut til å være delvis eller helt tilegnet hos de som er omkring tre år, og helt tilegnet hos de som er fire år. Tabell 4 viser at Pr-klynger har mellom 0 og 100% PKKK hos de som er 3;6 år og yngre, og at alle utenom ett barn fra 3;9 år og oppover har over 80% PKKK. Det yngste barnet med 100% PKKK var ei jente på 3;5 år (B09). Hun var også det yngste barnet som hadde 100% PKKK på alle klyngene.

Hos flere av barna var det vanlig at Pr-klyngene hadde reduksjon i form av bortfall av /r/ (f.eks. [tume] for /tʁume/ eller [pins] for /pʁins/). Blant de sju barna som hadde denne prosessen hadde seks den konsekvent. Det var også noen få tilfeller av /j/- og /h/-substitusjon hos to av barna, i tillegg til ett tilfelle av vokalepentese hos et tredje barn ([pæræst] for /præst/). Det var også ett mulig tilfelle av sammenfall ([døtuʁ] for /tʁaktu:ʁ/) hos B03, hvor plosiven kan ha blitt stemt fordi /ʁ/ er en stemt lyd. Barnet hadde ellers konsekvent reduksjon.

Da vi regnet ut PKKK for rP-klynger (/rt, rk/) utelot vi /rt/-responsene for de barna som hadde en østlandsk uttale ([t]), ettersom dette ikke er en klynge. Dette gjaldt ti av de 23 barna. Som Tabell 4 viser, ser det ut til at tilegnelsesalder for rP-klynger varierer, men at den ligger et sted mellom cirka tre og fire år. Tre av ni barn under 3;6 er innenfor 75%-kriteriet, mens for de mellom 3;6 og 4;6 år er det sju av elleve som har over 75% PKKK. Den eldste som hadde god responsrate og under 75% PKKK var en gutt på 4;1 år (B16). Jenta på 4;2 år (B18) som hadde 50% PKKK, har vi kun to responser fra. Hun hadde én relevant produksjon i spontantale, og denne var korrekt ([tørkə]).

Ved avvikende uttale hadde rP-klyngene som oftest bortfall av /r/. Dette forekom hos sju barn (seks av de samme som hadde /r/-bortfall i Pr-klynger). Substitusjon med /l/, /j/ og /h/ forekom sporadisk hos fire barn. Ordet *agurk* hadde særlig mange ulike uttalevarianter: [dʁʉk] (2;1 år), [ɔdʉt] (2;4 år), [ɑgʉk] (2;10 år), [ɑgʉk] (2;11 år), [kɑgʉjk] (3;1 år), [dɑdɔt] (3;4 år), [ɑlgʉk] (3;4 år), [bɛgʉrk] (3;6 år), [ɑgʉðk] (3;6 år). Et eksempel på /h/-substitusjon var [dæhtæ] for /jæʁtə/.

Klynger med /s/ og /r/: sPr. Som vi ser i Tabell 4 når klyngetypen sPr (/spr, str, skr/) 75% PKKK for de aller fleste over 3;6 år. Det yngste barnet med PKKK på over 75% er en gutt på 3;4 år (B08). Hos barna mellom 3;0 og 3;6 år varierer PKKK fra 0% til 100%.

Den vanligste prosessen som rammet sPr-klynger var reduksjon. Denne prosessen forekom hos ni av 23 barn. Reduksjon i form av /r/-bortfall var mest vanlig, og hos barna under 3;5 år hadde fem av åtte barn responser hvor /r/ falt bort (f.eks. [skʉ:ə] for *skrue*). Bortfall av /s/ var mer sjeldent, og forekom hos tre barn. I tillegg til reduksjon så vi to eksempler på vokalepentese hos ett av barna (f.eks. [stɛrɪkə] for *strikke*), og ett tilfelle av

gliding (/j/-substitusjon) ([spjʊ:tə] for /sprʊ:tə/). To barn (B02, 2;4 år og B03, 2;10 år) hadde ett tilfelle hver av /str/ → /d/, slik at /stɹɪkə(ɹ)/ ble uttalt som henholdsvis [dɪkə] og [dɪkəɹ]. Disse kan muligens karakteriseres som eksempler på sammenfall.

Sammenlikning av klynger med /r/ og klynger med /s/. Som Tabell 4 viser, er det tydelig at /s/-klynge blir tilegnet før /r/-klynger og sPr-klynger. Hvis vi ser bort fra Ps-klyngene kan det se ut til at klynger med /r/ ligger om lag seks måneder etter klynger med /s/ i tilegnelsesalder. Klynger med /s/ begynner å komme på plass hos barna som er rundt 3;0 år, mens tilegnelsesalderen for klynger med /r/ ser ut til å ligge på rundt 3;6 år. Hos barna fra 3;9 år og oppover ser vi at de fleste klyngetypene kommer opp i over 75% PKKK hos alle.

Hvis vi ser på profilene til enkeltbarn i Tabell 4 er den tydeligste likheten at alle ser ut til å mestre sP-klynger først. De andre klyngene ser ut til å ha en mer individuell tilegnelsesrekkefølge hos de ulike barna, men et barn som har lav PKKK på én av klyngene med /r/ har det ofte på flere (f.eks. B06 på 3;4 år, B11 på 3;6 år og B15 på 4;0 år). Det er også individuell variasjon når det gjelder fonologiske prosesser, men reduksjon peker seg ut som den mest vanlige og den prosessen som skjedde mest konsekvent hos enkeltbarn. Reduksjon forekom oftest i form av bortfall av /r/ eller /s/. Bortfall av plosiv forekom kun sporadisk, og bare i /s/-klynger.

Fonologiske prosesser og /r/-type. Hvis vi ser på fonologiske prosesser i klynger med /r/ er det tegn til at disse kan ha sammenheng med /r/-type. Bortfall av /r/ forekom uansett dialekt og /r/-type, men alle de fire barna som hadde substitusjon med /l/ eller /j/ i /r/-klynger hadde rulle-r. Videre forekom alle tre tilfeller av vokalepentese ved rulle-r-uttale. For /h/-substitusjon er det vanskelig å se noen tydelig sammenheng med /r/-type ettersom dette forekom hos barn som hadde både rulle-r og skarre-r. Alle de tre eksemplene på /(s)tr/→/d/ forekom hos barn med skarre-r.

Tabell 5

Visuell framstilling av tilegnelse av /r/ og /s/ for de ulike barna

ID	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23
Kjønn	G	J	J	J	J	J	J	G	J	G	J	G	J	G	G	G	J	J	J	G	G	G	G
Alder	2;1	2;4	2;10	2;11	3;1	3;4	3;4	3;4	3;5	3;6	3;6	3;9	3;10	3;11	4;0	4;1	4;1	4;2	4;3	4;6	4;7	4;8	4;9
/s/																							
/r/																							

Rød = konsekvent ukorrekte produksjoner, oransje = noen korrekte produksjoner, gul = stort sett korrekte produksjoner, grønn = konsekvent korrekte produksjoner.

Tilegnelse av enkeltlyder

Tilegnelse av /s/. Tabell 5 viser at omtrent alle barna mestret /s/ som enkeltlyd. Barnet som ikke mestret /s/ helt så ut til å mestre lyden i enstavelsesord som *mus* og *sau*, men hadde stopping i flerstavelsesord, for eksempel [tykəl] for *sykkel*. Et annet barn erstattet /s/ med [f] i enkelte tilfeller. To barn backet /s/ ved et par anledninger, slik at uttalen ble mer postalveolar. Disse prosessene forekom imidlertid så sjeldent at de ikke ble tatt hensyn til i tabellen.

Tolv av de 23 barna hadde dentalisering av /s/, også kalt lesping ([θ]). Dette er en fonetisk prosess hvor tunga blir presset fram mellom tennene under produksjonen. Kun tre av disse barna var over fire år. Vi så også et par eksempler på barn som hadde lateral uttale av /s/ ([ʃ]). Ved lateralisering går luftstrømmen langs sidene av tunga framfor over den. Siden hverken /θ/ eller /ʃ/ er eksisterende fonemer i norsk, og dermed kan regnes som allofoner, ble ikke disse uttalene regnet som ukorrekte.

Tilegnelse av /r/. Enkeltlyden /r/ ser ut til å stort sett være på plass ved 3;5 år. Som Tabell 5 viser, hadde 12 av 15 barn fra og med 3;5 år konsekvent korrekte produksjoner av /r/. Før fylte 3;5 år var det kun en av åtte som produserte /r/ konsekvent korrekt.

Tabell 6

Antall barn som brukte de ulike typene fonologiske prosesser ved produksjon av de ulike /r/-typene (N=23)

	Bortfall	Gliding (/j/-substitusjon)	Lateralisering (/l/-substitusjon)	Stopping (/d/-substitusjon)	h-isering
Rulle-r	2	4	2	1	1
Skarre-r	5	2	2	0	0
Vekslede /r/	3	1	1	1	0
Totalt	10 (43,5%)	7 (30,4%)	5 (21,7%)	2 (8,7%)	1 (4,4%)

NB: De fleste barna brukte mer enn én prosess.

/r/ viste seg å være svært utsatt for fonologiske prosesser, og da spesielt bortfall og substitusjon. Som Tabell 6 viser, hadde ti av 23 barn helt eller delvis bortfall av /r/. Når det gjelder substitusjonslyder var /j, l, d/ vanlige (henholdsvis gliding, lateralisering og stopping). Ett barn hadde h-isering av /r/. Det er for øvrig viktig å understreke at tabellen ikke sier noe om hvor ofte prosessene forekom hos hvert barn, ettersom mange barn hadde flere enn én prosess. Dette gjaldt særlig de yngste. Fire barn hadde kun bortfall av /r/, mens alle de andre hadde to eller flere prosesser som de vekslet mellom. Barn B01 (gutt på 2;1 år) vekslet

eksempelvis bortfall, gliding, stopping og lateralisering, mens barn B11 (jente på 3;6 år) vekslet mellom bortfall, lateralisering og h-isering. Det eldste barnet med flere enn én /r/-prosess var gutten på 4;0 (B15).

Flertallet av barna i studien brukte skarre-r. Dette var forventet ettersom det er denne allofonen som er standard i bergensdialekten. Det var imidlertid en overraskende stor andel som brukte rulle-r (8 av 23). Det var også tre barn som vekslet mellom de to /r/-typene. Type /r/ så ikke ut til å ha noe innvirkning på tilegnelsesalder. Som tabell 6 viser, var det heller ikke noen store forskjeller på hva slags prosesser de ulike /r/-typene var utsatt for. Skarre-r kan se ut til å være noe mer utsatt for bortfall, mens rulle-r kan være noe mer utsatt for substitusjon.

Hos fire av de 23 barna var det tilfeller hvor /r/ ble dentalisert og uttalt som en dental frikativ ([ð]). Alderen på disse barna var mellom 3;1 og 4;2 år. Dentalisering av /r/ ble regnet som en fonetisk prosess, på samme måte som dentalisering og lateralisering av /s/. Alle barna som hadde dentalisering hadde rulle-r.

Sammenlikning av /s/ og /r/. Det er tydelig at /s/ mestres før /r/, men dentalisering av /s/ er vanlig fram til rundt fireårsalderen. /s/ ser ut til å være tilegnet før fylte tre år, mens /r/ begynner å komme på plass hos barna som er omtrent 3;5 år.

/r/ var i større grad utsatt for fonemiske substitusjoner enn /s/, og vi så eksempler på flere ulike typer substitusjoner (/l, j, d, h/). Bortfall av /r/ forekom helt opp til fireårsalder, og skjedde ofte blant de yngre barna. Fonemiske substitusjoner for /s/ var ikke så vanlig i den aldersgruppa vi har sett på, og lyden falt så godt som aldri bort når den sto som enkeltkonsonant.

Tilegnelse av plosiver. Siden plosiver var en del av alle konsonantklyngene som ble undersøkt ønsket vi å ha et overblikk over produksjonen av disse. Alle barna i vår studie hadde helt eller delvis voksenlik uttale av de ustemte plosivene. Fronting av /k/ var den desidert hyppigste fonologiske prosessen. Sju av barna (mellom 2;1 og 4;1 år) hadde delvis eller konsekvent fronting. Et barn som konsekvent frontet /k/ i en /s/- eller /r/-klynge, gjorde dette også ellers i sin taleproduksjon. Fronting var med andre ord kontekstuavhengig, og vi valgte derfor å ikke ta videre hensyn til det i analysene av konsonantklyngetilegnelse.

To barn (3;10 og 4;8 år) hadde enkelte tilfeller av backing av /t/. Barn B22 var det eneste tilfellet der backingen så ut til å være kontekstavhengig og noenlunde konsekvent. Han uttalte /t/ som /k/ når den stod før /r/, som i for eksempel [skranən] (*stranden*), [kraktur] (*traktor*) og [skrika] (*strikke*). Utover dette hadde han voksenlik uttale. Med tanke på at backingen var såpass lite konsekvent, er det mulig at det er en annen type fonologisk prosess

som ligger bak. For eksempel kan det være snakk om en fjernassimilasjon eller overgeneralisering av lyd mønstre.

Sammenlikning av enkeltlyd tilegnelse og klyngetilegnelse

Våre data viser at sammenhengen mellom tilegnelse av enkeltlyder og tilegnelse av konsonantklynger som inneholder denne lyden følger de samme mønstrene. Som man gjerne ville forvente, viser resultatene at /s/ mestres bedre som enkeltlyd enn når den står i klynger. Elleve av 23 barn mestret /s/ som enkeltlyd, men ikke i klynger. Elleve barn mestret den både som enkeltlyd og i klynger, mens det siste barnet ikke mestret den i det hele tatt. Et barn som mestret /s/ som enkeltlyd mestret den altså ikke nødvendigvis i klynger. For /r/ var saken en litt annen; alle barna som mestret /r/ som enkeltfonem mestret den også i klynger.

Tabell 7

Antall barn som hadde bortfall og substitusjon ved produksjon av de ulike enkeltlydene og klyngene (N=23).

Lyd/klynge	Bortfall av /s/	Bortfall av /r/	Substitusjon av /s/	Substitusjon av /r/
/s/	0	-	1	-
/r/	-	9	-	9
sP/Ps	4	-	0	-
rP/Pr	-	10	-	6
sPr	4	9	0	1

- = ikke relevant

Som Tabell 7 viser, var det klare sammenhenger mellom produksjon av enkeltlyd og lyd i klynge. /s/ falt aldri bort som enkeltlyd, og gjorde det sjeldent i klynger. Den ble heller aldri substituert med en annen lyd i klynger, og substitusjon skjedde også kun ved et par anledninger da den sto som enkeltlyd. Mestringen av /s/ var dermed generelt god. /r/ var betydelig mer utsatt for substitusjon og bortfall enn /s/, både som enkeltlyd og i klynger. /r/ som enkeltlyd hadde en tendens til å bli substituert eller falle bort, og dersom barnet hadde bortfall av /r/ som enkeltlyd, falt den alltid bort i klynger.

Diskusjon

Målet med denne pilotstudien var å undersøke tilegnelsen av konsonantklynger med /s/ og /r/ hos bergenske barn i alderen 2;0 til 4;11 år. Vi samlet inn om lag 30 minutter med

lydopptak fra 23 barn, og analyserte deres produksjon av /s/- og /r/-klynger med plosiv både ved hjelp av PKKK, fonetiske og fonologiske prosesser og i konteksten av barnas produksjon av enkeltlydene /s/, /r/ og /p, t, k/.

Tilegnelsesrekkefølge og fonologiske prosesser

Sett under ett later det til at klyngene vi har sett på er mer eller mindre tilegnet hos de fleste før eller rundt fylte fire år. sP-klynger (/s/+plosiv) ser ut til å bli tilegnet først, omtrent rundt fylte tre år. Dette funnet stemmer godt overens med tidligere norske studier (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006; Vanvik, 1971), med unntak av Fintoft og kolleger (1983), som fant at /st/ og /sk/ var en spesielt problematisk klynge hos fireåringene. Ettersom uttalen ikke er beskrevet er det vanskelig å si noe om hva som kan være årsaken til at vi fant noe annet.

De prevokale sP-klyngene hadde konsekvent høyere PKKK enn de postvokale der det var forskjell mellom disse. Dette tyder på at prevokale sP-klynger tilegnes tidligere enn postvokale. Dette stemmer ikke helt med kassstudien til Vanvik (1971), der den første korrekte uttalen av en postvokal sP-klynge opptrådte flere måneder før den første korrekte uttalen av en prevokal sP-klynge. Det at en gitt klynge blir uttalt korrekt gir imidlertid ikke grunnlag for å si noe om grad av tilegnelse, så det er vanskelig å sammenlikne våre PKKK-resultater med Vanviks data. /sp/ skilte seg ut som den mest problematiske av de postvokale sP-klyngene, noe som kan henge sammen med at målordet *visp* viste seg å være et ord flere barn ikke hadde kjennskap til.

Når det gjelder fonemisk avvikende uttale av sP-klynger fant vi at dette stort sett handlet om bortfall av /s/. Dette resultatet stemmer godt med tidligere norske studier (K. E. Kristoffersen & Simonsen, 2006; Simonsen, 1990; Vanvik, 1971).

Videre så vi at Ps-klynger var tilegnet hos de fleste barna over 3;4 år. Ps-klynger virker altså å ta noe lengre tid å tilegne seg enn sP-klynger, og ved fonemisk avvikende uttale så vi at de kunne bli redusert både i form av bortfall av plosiv og /s/. Metatese forekom også. Forskjellene i tilegnelsesmønster og fonologiske prosesser kan muligens ha en fonetisk-artikulatorisk forklaring. En studie gjort på engelsk viste at plosiv+/s/ er vanskeligere å produsere enn /s/+plosiv (House, 1981).

Pr-klynger var tilegnet hos majoriteten over 3;4 år, mens rP-klynger var tilegnet hos de fleste over 3;5 år. Vi fant dermed støtte for hypotesen vår om at /r/-klynger ligger om lag seks måneder bak /s/-klynger slik som i Vanvik (1971). For enkelte av barna rundt 4;0 år var klynger med /r/ imidlertid fortsatt ikke tilegnet. Resultater fra utprøving av den nye

språklydtesten DIFFKAS tyder på at /r/-klynger er blant de senest tilegnede klyngene hos norske barn (Frank & Bjerkan, 2019), men forfatterne rapporterer ikke i detalj om hvilke uttalemønstre barna hadde.

Vi fant at bortfall av /r/ var den vanligste prosessen som rammet /r/-klynger, mens substitusjoner var mer sjeldent. Dette stemmer delvis med resultatene i Simonsen (1990), som viste at substitusjon av /r/ var den klart mest vanlige prosessen som rammet /r/-klynger, etterfulgt av vokalepentese. Bortfall av /r/ forekom derimot sjeldent.

At /r/ falt bort kan stemme godt med funnene i Kristoffersen og Simonsen (2006), der resultatene viste at likviden var den lyden som oftest falt bort ved reduksjon av klynger med obstruent+likvid. Men ettersom forfatterne ikke analyserte /r/-klynger separat er det vanskelig å si hvor stor andel av de 39 tilfellene av bortfall som gjaldt /r/-klynger.

Vi fant at sPr-klynger (/s/+plosiv+/r/) ble tilegnet noe sent sammenliknet med de andre klyngene, noe som stemmer godt med tidligere norske studier (Simonsen, 1990; Vanvik, 1971). Samtidig ser det ut til at sPr-klynger tilegnes omtrent samtidig med de andre klyngene som inneholder /r/ og plosiv. Når det gjaldt fonologiske prosesser var reduksjon i form av /r/-bortfall mest vanlig, men bortfall av /s/ forekom også. Vokalepentese og sammenfall var mer sjeldent. Resultatene våre stemmer derfor ganske bra med Simonsen (1990), som også fant ulike former for reduksjon.

Tidligere studier på konsonantklyngetilegnelse indikerer at klynger bestående av lyder med små forskjeller i sonoritet blir tilegnet senere enn de med større sonoritetskontraster. Dette er fordi de anses for å være mer komplekse, og sannsynligheten for å produsere dem ukorrekt er større (eks. Ohala, 1999). Dette stemmer ikke helt overens med våre resultater, ettersom klynger bestående av plosiv og /s/ (lav sonoritetskontrast), ble mestret før klynger bestående av plosiv og /r/ (høy sonoritetskontrast). Likevel så vi at /s/ mestres bedre som enkeltlyd enn i klynge, noe som kan ha sammenheng med at kontrasten er mindre når /s/ står sammen med en konsonant enn en vokal.

Fonologisk tilegnelsesrekkefølge kan sannsynligvis forklares gjennom en kombinasjon av fysiologiske forutsetninger (f.eks. motorisk utvikling) og hvor frekvent en gitt lyd eller lydkombinasjon er i språket barnet hører rundt seg (Edwards & Beckman, 2008; Edwards, Beckman, & Munson, 2015; Ingram, 1988). En longitudinell studie gjort på nederlandsk viste for eksempel at stavelsesfrekvens i barnerettet tale korrelerte med rekkefølgen stavelsene ble tilegnet i (Levelt, Schiller, & Levelt, 2000). Det finnes ikke frekvensdata for norske konsonantklynger, men et søk i en norsk nettdordbok som gir mulighet for søking på ord som starter eller slutter på ulike bokstaver, gir vesentlig flere resultater når vi søker på ord med de

tidligst tilegnede klyngene (*st, sp, sk, pr, tr, kr*) enn ord med de senere tilegnede klyngene (*ts, ps, ks, rt, rk*) (Ordhjelp, u.å.). Dette indikerer at frekvens kan være en forklarende faktor.

Betydning av /r/-type

Sett under ett, så vi at den vanligste fonologiske prosessen som rammet segmentet /r/ i klynger med /r/ var bortfall, i tillegg til substitusjon og vokalepentese. Simonsen (1990) fant derimot at substitusjon var den mest vanlige /r/-prosessen i klynge, i tillegg til vokalepentese. Forskjellene mellom våre og Simonsens funn kan skyldes at Simonsen hadde et mindre utvalg enn vi, men det kan også skyldes dialektforskjeller. Simonsens deltakere var barn med østlandsk dialekt og rulle-r. I vår studie var det kun barna med rulle-r-uttale som hadde substitusjon og vokalepentese. En hypotese er derfor at substitusjon og vokalepentese er vanligst hos barn med rulle-r, og at /r/-bortfall er vanligst hos barn med skarre-r.

Forskjellene i fonologiske prosesser som rammer /r/ kan skyldes at rulle-r har flere homorgane lyder, altså lyder med samme artikulasjonssted, enn hva skarre-r har på norsk. De vanligste substitusjonene var blant annet /l/ og /d/. Begge disse er alveolare, noe en rulle-r også er. En annen vanlig substitusjon var /j/. Denne lyden regnes som palatal, men det er likevel noen fellestrekk ved tungeposisjonen og måten lyden høres ut. En skarre-r er uvular, og det finnes ingen andre fonemer i norsk som har dette artikulasjonsstedet. Det er derfor tenkelig at det synes mer fornuftig å droppe lyden enn å erstatte den med en lyd som ikke ligner. Den mest logiske lyden å erstatte en skarre-r med ville trolig vært /g/, da dette er den mest bakre stemte lyden vi har i norsk, men ingen av barna i vårt utvalg benyttet seg av denne substitusjonen.

Konsonantklyngetilegnelse i kontekst av enkeltlyder

Vi var interesserte i å se om grad av mestring av enkeltlyder kunne gi en pekepinn på i hvor stor grad barnet ville mestre klyngene. Resultatene våre viste at dersom barnet ikke mestrer lyden som enkeltsegment, mestrer det den heller ikke i klynge. Barn som mestret /r/ som enkeltlyd mestret også /r/-klynger. Dette var ikke helt tilfellet med /s/, ettersom det var flere barn som mestret /s/ som enkeltlyd enn som mestret /s/-klynger. Den kanskje mest plausible forklaringen på dette er at /s/ er mer utfordrende å produsere i klynge enn som enkeltlyd, mens for /r/ er kontekst av mindre betydning. Dette kan ha sammenheng med at /s/-klyngene vi undersøkte hadde små sonoritetskontraster. De bestod av to lite sonore lyder, noe som gjør dem mer komplekse (Ohala, 1993).

Et interessant funn var at substitusjon av /r/ som enkeltlyd ofte gikk over til å bli bortfall i klynge. En mulig forklaring kan være at substitusjonene ville vært motorisk krevende å produsere. Dersom man erstatter /r/ i en klynge med /j, d, l/, vil man fort få klynger som ikke eksisterer i norsk, og som dermed kan føles unaturlige å uttale. For eksempel eksisterer ikke /skj, spd/. Dette gjelder også for initiale klynger bestående av to elementer (eks. /kj, td/) og finale (eks. /dp, dt/).

Flere av barna hadde dentalisering av både /s/ og /r/. Dette samsvarer med tidligere studier (Frank & Bjerkan, 2019; Simonsen, 1990). Vi fant ingen sammenhenger som skulle tilsi at disse fonetiske prosessene var direkte relevant for klyngetilegnelsen.

Konklusjon og videre forskning

Vi har presentert resultater fra en tverrsnittstudie der vi har analysert tilegnelse av klynger med /s/ og /r/ hos barn i Bergen. Utrekninger av PKKK viste at klynger med /s/+plosiv ser ut til å tilegnes rundt tre års alder. For /r/-klynger varierte tilegnelsesalderen mellom cirka tre og et halvt og fire år. Videre fant vi at prevokale klynger med to elementer var tilegnet hos flere av de yngre barna enn prevokale klynger med tre elementer. Generelt sett ble prevokale klynger mestret noe tidligere enn postvokale.

Når det gjaldt fonologiske prosesser var reduksjon i form av bortfall av /s/ og /r/ mest vanlig, men /r/-substitusjon, vokalepentese, metatese og sammenfall forekom også. Vi så dessuten tegn til at rulle-r og skarre-r rammes av til dels ulike prosesser, noe som kan ha sammenheng med mangelen på substitusjonsalternativer til skarre-r i norsk.

I konteksten av enkeltlydtillegning så vi at mestring av /s/ eller /r/ i klynge i stor grad samsvarer med hvor godt lydene mestres enkeltvis. Substitusjon av /r/ som enkeltlyd gikk imidlertid ofte over til å bli bortfall i klynge, noe som antageligvis har en fonetisk-artikulatorisk forklaring.

Ettersom dette var en pilotstudie med et relativt lite utvalg må funnene anses som foreløpige. Fremtidige studier bør benytte et større utvalg som tillater statistiske analyser for å få en bedre forståelse av den normale variasjonen i tilegnelsesalder og fonologiske prosesser for ulike konsonantklynger på norsk. Disse studiene bør forsøke å få en jevn kjønns- og aldersfordeling, samtidig som de tar hensyn til dialekt og sosioøkonomisk status.

Vi fremsatte en hypotese om at frekvensen til de ulike konsonantklyngene i språkmiljøet rundt barnet kan forklare hvorfor enkelte klynger med /r/ og /s/ tilegnes tidligere enn andre. Denne hypotesen kan testes gjennom å samle inn frekvensdata på norske konsonantklynger i tillegg til å se på for eksempel PKKK. Hypotesen om at det er ulike

prosesser som rammer skarre-r og rulle-r vil kunne testes ved hjelp av studier med et større utvalg der de ulike /r/-typene er bedre og jevnere representert enn i vår studie.

Sammenhengen mellom enkeltlyd- og konsonantklyngetilegnelse er også et tema for videre forskning. Hvorvidt mestring av en gitt konsonant i klynge kan forutsi mestring av den samme konsonanten som enkeltsegment er klinisk relevant kunnskap for logopeder. Det ville også være interessant å se nærmere på i hvilken grad ulike fonologiske prosesser som rammer klynger er kontekstuavhengige.

Referanser

- Allen, M. M. (2013). Intervention efficacy and intensity for children with speech sound disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56*(3), 865-877.
- Anthony, J. L., Aghara, R. G., Dunkelberger, M. J., Anthony, T. I., Williams, J. M., & Zhang, Z. (2011). What factors place children with speech sound disorders at risk for reading problems? *American Journal of Speech-Language Pathology, 20*(2), 146-160.
[https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/10-0053\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/10-0053))
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Johnson, C. J., Atkinson, L., Young, A., Adlaf, E., . . . Douglas, L. (2001). Fourteen-year follow-up of speech/language-impaired and control children: Psychiatric outcome. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 40*(1), 75-82.
- Broomfield, J., & Dodd, B. (2011). Is speech and language therapy effective for children with primary speech and language impairment? Report of a randomized control trial. *International Journal of Language & Communication Disorders, 46*(6), 628-640.
- Clausen, M. C., & Fox-Boyer, A. (2017). Phonological development of Danish-speaking children: A normative cross-sectional study. *Clinical Linguistics & Phonetics, 31*(6), 440-458. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1308014>
- Clausen, M. C., & Fox-Boyer, A. (2018). *The acquisition of initial consonant clusters in Danish-speaking children*. Paper presented at the 17th International Clinical Phonetics and Linguistics Association Conference.
- Core, C. (2012). Assessing phonological knowledge. I E. Hoff (Ed.), *Research Methods in Child Language - A Practical Guide* (pp. 79-99). London: Wiley-Blackwell.
- Edwards, J., & Beckman, M. E. (2008). Some cross-linguistic evidence for modulation of implicational universals by language-specific frequency effects in phonological development. *Language Learning and Development, 4*(2), 122-156.
<https://doi.org/10.1080/15475440801922115>

- Edwards, J., Beckman, M. E., & Munson, B. (2015). Frequency effects in phonological acquisition. *Journal of Child Language*, 42(2), 306-311.
<https://doi.org/10.1017/S0305000914000634>
- Farm in a tin. (2013). Hentet fra <https://www.applestoapples.com/index.php/view-by-product/new/product/farm-in-a-tin>
- Fintoft, K., Bollingmo, M., & Feilberg, J. (1983). *4 år: en undersøkelse av normalspråket hos norske 4-åringer*: Universitetet i Trondheim, Norges Lærerhøgskole.
- Foldvik, A. K. (u.å.). /r/ i norsk. Hentet fra http://www.hf.ntnu.no/ipa/no/tema_001.html
- Frank, A. M., & Bjerkan, K. M. (2019). Kartleggingsverktøyet DIFFKAS og de første normdataene for norske barns fonologiske utvikling. *Norsk Tidsskrift for Logopedi*, 65(1), 6-13.
- Fredstie, E. S. (2019). *Preschool acquisition of Norwegian phonology, morphology and syntax: A scoping review (Masteroppgave)*. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Grossmann, K. (1997). *Se og si - ordboka mi*. Oslo: Gyldendal Tiden.
- House, A. S. (1981). Reflections on a double negative: misarticulation and inconsistency. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 24(1), 98-103.
- Ingram, D. (1988). The acquisition of word-initial [v]. *Language and speech*, 31(1), 77-85.
- Jakielski, K. (1998). *Motor organization in the acquisition of consonant clusters*. (Doktoravhandling). Univesitry og Texas, Austin.
- Kristoffersen, G. (2008). *Kort innføring i norsk fonologi*. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Kristoffersen, K. E., & Simonsen, H. G. (2006). The acquisition of #sC clusters in Norwegian. *Journal of multilingual communication disorders*, 4(3), 231-241.
- Levelt, C. C., Schiller, N. O., & Levelt, W. J. (2000). The acquisition of syllable types. *Language acquisition*, 8(3), 237-264.
- Lind, M., Simonsen, H. G., Hansen, P., Holm, E., & Mevik, B. (2013). "Ordforrådet" - En leksikalsk database over et utvalg norske ord. *Norsk Tidsskrift for Logopedi*, 59(1), 18-26.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Press.
- McCormack, J., McLeod, S., McAllister, L., & Harrison, L. J. (2009). A systematic review of the association between childhood speech impairment and participation across the lifespan. *International journal of speech-language pathology*, 11(2), 155-170.
- McCormack, J., McLeod, S., McAllister, L., & Harrison, L. J. (2010). My speech problem, your listening problem, and my frustration: The experience of living with childhood

- speech impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 41(4), 379-392.
- McLeod, S., & Crowe, K. (2018). Children's consonant acquisition in 27 languages: A cross-linguistic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(4), 1546-1571.
- McLeod, S., van Doorn, J., & Reed, V. (2001). Normal acquisition of consonant clusters. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 99-110.
- Nathan, L., Stackhouse, J., Goulandris, N., & Snowling, M. J. (2004). Educational consequences of developmental speech disorder: Key Stage 1 National Curriculum assessment results in English and mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 74(2), 173-186.
- Ohala, D. K. (1999). The influence of sonority on children's cluster reductions. *Journal of communication disorders*, 32(6), 397-422.
- Ordhjelp. (u.å.). Rimordbok. Hentet fra <https://ordhjelp.com/rimordbok.html>
- Preisser, D. A., Hodson, B. W., & Paden, E. P. (1988). Developmental phonology: 18–29 months. *Journal of speech and hearing disorders*, 53(2), 125-130.
- Schaefer, B., & Fox-Boyer, A. (2017). The acquisition of initial consonant clusters in German-speaking 2-year-olds. *International journal of speech-language pathology*, 19(5), 476-489.
- Simonsen, H. G. (1990). *Barns fonologi: system og variasjon hos tre norske og ett samoisk barn (Upublisert doktorgradsavhandling)*. Universitetet i Oslo.
- Skjekkeland, M. (1997). *Dei norske dialektane: tradisjonelle særdrag i jamføring med skriftmåla*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Smit, A. B. (1993). Phonologic error distributions in the Iowa-Nebraska Articulation Norms Project: Word-initial consonant clusters. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(5), 931-947.
- Stoel-Gammon, C. (1987). Phonological skills of 2-year-olds. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 18(4), 323-329.
- Templin, M. C. (1957). *Certain language skills in children; their development and interrelationships*. Minneapolis, MN: University of Minnesota, The Institute of Child Welfare.
- Tingleff, H. (2002). *Norsk Fonemtest*. Oslo: Cappelen Damm.
- Vanvik, A. (1971). The phonetic-phonemic development of a Norwegian child. *Norsk tidsskrift for sprogvidenskap*, 24, 269-325.

Vedlegg B**Invitasjon til å delta i studien og samtykkeskjema****UNIVERSITETET I BERGEN****Vil du delta i forskningsprosjektet*****”Norske barns språkutvikling: en pilotstudie”?***

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke norske barns språkutvikling. Prosjektet drives av førsteamanuensis Frøydis Morken og førsteamanuensis Jan de Jong ved Institutt for biologisk og medisinsk psykologi ved Universitetet i Bergen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi vet ganske lite om norske barns språkutvikling. For å kunne lære mer om de barna som strever med språket trenger vi først å få vite mer om hvordan språkutviklingen er når den er innenfor det normale. Vi ønsker derfor å starte innsamling av taleprøver fra barn i førskole- og tidlig skolealder.

Dette prosjektet er et pilotprosjekt der vi skal prøve ut metoder som senere skal inngå i et større prosjekt for å undersøke norske barns språkutvikling. Masterstudenter i logopedi vil delta i datainnsamlingen, og skrive masteroppgaver om det innsamlede materialet.

Målgruppen for prosjektet er barn mellom 2 og 6 år med norsk som førstespråk. Vi planlegger å inkludere ca 50-70 barn i dette pilotprosjektet. Først og fremst er målet å prøve ut innsamling av spontantaledata fra barn. Samtidig vil vi prøve ut et spørreskjema til foreldrene, samt en test for å undersøke barnets språklyder.

Det innsamlede materialet kan også bli brukt i undervisning, i tillegg til at det kan bli brukt i videre forskning på et senere tidspunkt, for eksempel som en del av den større studien som er under planlegging.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Bergen er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får barnet ditt/du spørsmål om å delta?

I dette pilotprosjektet har vi kontaktet en del barnehager og skoler i bergensområdet, og du får denne henvendelsen fordi ditt barn går i en av disse barnehagene.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du velger å la barnet ditt delta vil vi møte det i løpet av barnehagedagen. Vi ønsker å samle inn opptak av spontantale. Dette vil bli gjort av andreårsstudenter ved masterstudiet i logopedi. De vil snakke med barnet ditt mens det får leke med noe, fortelle om et bilde, eller om en bildebok. Denne samtalen vil bli tatt opp på bånd. Til sammen vil dette ta ca 15-30 minutter.

Noen barn vil også bli bedt om å være med på en språklydstest. Dette går ut på at barnet får se bilder av ulike kjente gjenstander som det så skal benevne. Dette tas også opp på bånd. Denne testen tar ca 5-10 minutter.

I prosjektet vil vi i tillegg innhente og registrere opplysninger om barnet ditt. Vi trenger å få vite barnets fødselsdato, samt kontaktinformasjon til deg som foresatt. I tillegg vil du få et kort spørreskjema knyttet til din oppfatning av barnets språk og språkutvikling, som skal sendes tilbake til oss.

Vi forventer at barnet ditt skal synes det er hyggelig å snakke med studentene. De fleste barn synes det er morsomt å få være med. Vi vil samtidig være oppmerksomme på om noen av barna skulle gi uttrykk for uvilje, eller ubehag i situasjonen. Hvis ikke dette kan rettes med enkle grep vil innsamlingen av taledata avsluttes. Barnet vil heller ikke ha noen direkte fordeler av å delta i prosjektet, ut over at mange synes det er gøy å få en voksen for seg selv en stund.

Hensikten med prosjektet er ikke å utrede eller diagnostisere språkvansker. Vi vil heller ikke kunne gi personlig tilbakemelding eller veiledning knyttet til barnets språkutvikling.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å la barnet ditt delta, kan du når som helst trekke samtykket ditt tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om barnet og deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for barnet eller deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke samtykket.

Dersom du trekker barnet ditt og deg fra prosjektet, kan du kreve å få slettet innsamlede prøver og opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til prosjektet, kan du kontakte Frøydis Morken, froydis.morken@uib.no.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Du har rett til innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om barnet ditt og rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene som er registrert. Du har også rett til å få innsyn i sikkerhetstiltakene ved behandling av opplysningene.

Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjenner opplysninger. En kode knytter barnet ditt til sine opplysninger gjennom en

navneliste. Det er kun Frøydis Morken og Jan de Jong som har tilgang til denne listen. Prosjektgruppen forøvrig, inkludert masterstudenter i logopedi, vil ha tilgang til lydfilene, samt aidentifiserte data.

Alt skriftlig materiale fra studien vil kun lagres med kode. I den grad navn nevnes i materialet vil dette bli erstattet med et tilfeldig navn. Selve lydfilene vil bli lagret på en passordbeskyttet PC, og filen vil også være beskyttet med et ekstra passord. Ettersom lydfilene er det viktigste forskningsmaterialet i denne typen studie, vil både studenter og forskere trenge tilgang til disse fram til de er grundig transkribert og kontrollert. Lydfilene vil bli slettet ved prosjektslutt.

Dette er en pilotstudie. Data fra denne studien kan bli brukt i et større prosjekt med tilsvarende formål som dette på et senere tidspunkt. Data fra prosjektet kan også bli brukt i undervisningssammenheng, men da kun i anonymisert form.

Ved å delta i prosjektet, samtykker du også til at anonymiserte utskrifter av taleprøvene som innhentes kan overføres til utlandet som ledd i forskningssamarbeid og publisering. Disse utskriftene vil kun merkes med alder og kjønn på barnet, eventuelt med et fiktivt gutte- eller jentenavn. Utskriftene kan bli lagret i en internasjonalt brukt offentlig tilgjengelig database hos SALT software. SALT software er basert i USA. Dette kan være land med lover som ikke tilfredsstillende europeisk personvernlovgivning. Prosjektleder vil sikre at dine opplysninger blir ivarettatt på en trygg måte. Hensikten med overføring av utskriftene til en slik database er at andre forskere kan benytte dem til å gjøre videre undersøkelser av norske barns språk. Dette er relativt sjeldne data i forskningssammenheng, og de er derfor av stor verdi som grunnlagsmateriale for videre forskning.

Koden som knytter barnet ditt til sine personidentifiserbare opplysninger vil ikke bli utlevert. Enkeltbarn vil heller ikke kunne identifiseres i eventuelle masteroppgaver eller publikasjoner, men enkeltteksempler kan bli gjengitt i anonymisert form.

Det kan bli aktuelt å kontakte dere igjen om en stund, innenfor prosjektperioden. Vi kommer til å samle inn kontaktinformasjon for dette formålet. Det er likevel helt i orden dersom du kun ønsker at barnet ditt skal delta i denne omgangen. I så fall takker du bare nei ved eventuelt neste kontakt. Du trenger ikke å gi noen begrunnelse for dette. Du kan også velge å ikke oppgi kontaktinformasjon. Du kan likevel bli kontaktet, men da tilfeldig som et ledd i senere rekruttering.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 30.6.2024. Ved prosjektslutt vil lydfilene slettes sammen med eventuell kontaktinformasjon, og alt skriftlig materiale vil anonymiseres. Transkribert materiale vil da kun være beskrevet med et fiktivt navn, samt barnets alder ved datainnsamling.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og

- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk har vurdert prosjektet, og har gitt forhåndsgodkjenning (2019/760/REK vest).

Etter ny personopplysningslov har dataansvarlig Universitetet i Bergen og prosjektledere Frøydis Morken og Jan de Jong et selvstendig ansvar for å sikre at behandlingen av dine opplysninger har et lovlig grunnlag. Dette prosjektet har rettslig grunnlag i EUs personvernforordning artikkel 6 nr. 1a og artikkel 9 nr. 2a og ditt samtykke.

Du har rett til å klage på behandlingen av dine opplysninger til Datatilsynet.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Universitetet i Bergen ved Frøydis Morken, froydis.morken@uib.no, 55 58 62 87
- Vårt personvernombud: Janecke Helene Veim, janecke.veim@uib.no
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Dersom du ønsker at barnet ditt skal delta i studien kan du fylle ut samtykkeskjemaet nedenfor, og returnere det til barnehagen innen torsdag 19. september.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig

Frøydis Morken
Jan de Jong

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Norske barns språkutvikling: En pilotstudie", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til at barnet mitt/jeg:

- deltar i innsamling av spontantedata
- deltar i innsamling av språklydsdata
- deltar i spørreskjemaundersøkelse
- blir kontaktet i forbindelse med et eventuelt oppfølgingsprosjekt

Barnets navn:

.....(Blokkbokstaver)

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 30.6.2024

(Signert av foresatt, dato)

Vedlegg C

Informasjon om studien til barn

Norske barns språk

Til de foresatte: Denne teksten kan du som foresatt benytte som hjelp når du skal forberede barnet på hva det skal være med på. Dersom barnet ditt er veldig lite er det kanskje tilstrekkelig å fortelle dem det som står om hva som skal skje. For litt eldre barn vil det være fornuftig å inkludere hele informasjonen.

Prosjektmedarbeiderne vil hele tiden være oppmerksomme på om barnet synes det er greit å være med, og vil avbryte datainnsamlingen dersom barnet gir uttrykk for motstand eller ubehag.

HVORFOR BLIR DU SPURT OM Å VÆRE MED?

Forskerne trenger å vite mer om hvordan barn i Norge lærer språk. Hvis de får vite mer om dette kan de kanskje hjelpe barn som synes det er vanskelig å lære språk, og finne ut hvem som trenger litt ekstra hjelp fra de voksne. De spør deg om å hjelpe oss med å prøve ut måten de skal samle inn språkprøver på. Da kan de være sikre på at de gjør det på en måte som er bra for barna, og som hjelper dem til å få vite det de trenger.

HVA VIL SKJE DERSOM DU DELTAR?

Det kommer til å komme noen til barnehagen/skolen som skal snakke med deg, og ta opp lyden. Du får kanskje leke med noe, eller se på et bilde eller en bok. Forskerne vil bare at du skal prate helt som vanlig, slik at de får vite hvordan du prater. Det er mange andre barn i barnehagen/skolen som også skal være med.

HVA VIL SKJE DERSOM DU IKKE DELTAR

Hvis du ikke har lyst til å være med likevel kan du bare gi beskjed til den du snakker med eller til noen av de voksne i barnehagen.

Vedlegg D

Foreldrerapporteringskjema



UNIVERSITETET I BERGEN

Spørreskjema om barnets språk og språkutvikling

(Fylles ut av barnets foresatte)

I dette spørreskjemaet ber vi om at du fyller ut opplysninger om barnets språk og språkutvikling *slik du opplever det*.

1. Hva er din relasjon til barnet (far, mor, bestefar, bestemor etc.) _____

2. GENERELL INFORMASJON

2.1. Barnets navn _____

2.2. Barnets fødselsdato: _____

2.3. Epost: _____ Navn: _____

2.4. Har barnet noen gang vært henvist til logoped/spesialpedagog/PPT i forbindelse med språk og/eller uttale?

JA ___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

2.5. Kjenner du til at noen i barnets nære familie (foreldre, søsken, besteforeldre, tanter eller onkler) har eller har hatt problemer med språk, tale eller lesing og skriving?

JA ___ NEI ___

Hvis, JA, hva gjaldt dette:

3. BARNETS SPRÅKUTVIKLING

3.1. Omtrent hvor gammelt var barnet da det sa sitt første ord? _____

3.2. Omtrent hvor gammelt var barnet da det begynte å sette sammen ord (for eksempel "Mamma sitte") _____

3.3. Har du noen gang vært bekymret for barnets språkutvikling eller uttale? JA ___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

4. BARNETS SPRÅK I DAG

4.1. Omtrent hvor stor andel av det barnet sier opplever du at er forståelig *for deg*

Aldri ___ 25 % av tiden ___ 50 % av tiden ___ 75 % av tiden ___ 100 % av tiden ___

4.2. Omtrent hvor stor andel av det barnet sier opplever du at er forståelig *for fremmede*

Aldri ___ 25 % av tiden ___ 50 % av tiden ___ 75 % av tiden ___ 100 % av tiden ___

4.3. Er du noen gang bekymret for barnets uttale (måten han/hun sier lydene på)?

JA ___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

4.3. Synes du at barnets uttale skiller seg vesentlig fra jevnaldrende? JA ___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

4.4. Opplever du at barnet klarer å fortelle om hva det har gjort i barnehage/skole når du henter om ettermiddagen? JA___ NEI ___

Hvis, NEI, forklar nærmere:

4.5. Opplever du at barnet klarer å finne de riktige ordene til å fortelle om hva det tenker?

JA___ NEI ___

Hvis, NEI, forklar nærmere:

4.6. Opplever du at barnets setninger er omtrent like lange som de til jevnaldrende? JA___ NEI___

Hvis, NEI, forklar nærmere:

4.7. Er du bekymret for barnets språk eller uttale *i dag*?

JA___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

4.8. Hvor stor andel av tiden opplever du at barnet forstår deg (ikke nødvendigvis gjør som du sier) når du gir en beskjed?

Aldri ___ 25 % av tiden ___ 50 % av tiden ___ 75 % av tiden ___ 100 % av tiden ___

4.9. Er du noen gang bekymret for barnets språkforståelse?

JA ___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

4.10. Opplever du at barnet forstår omtrent like mye som sine jevnaldrende?

JA ___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

5. KOMMENTARER

5.1. Har du kommentarer til dette spørreskjemaet? JA ___ NEI ___

Hvis, JA, forklar nærmere:

TUSEN TAKK FOR HJELPEN!

Vedlegg E

Målord

	Klynge	Prevokalt	Postvokalt
Dobbeltkonsonant	/sp/	spade	gjespe
		spøkelse	visp
	/st/	stol	hest
		støvler	plaster
		støvsuger	prest*
	/sk/	skatt	fisk
		sko	vask
			veske
	/ps/	X	veps slips
	/ts/	X	-
	/ks/	X	bukse saks
		prest* prins prinsesse	X
	/tr/	traktor	X
		tre	
tromme			
/kr/	krokodille	X	
	krone		
/rp/	X	-	
/rt/	X	fort	
		hjerte svart	
/rk/	X	agurk	
		ark	
		kirke	
Trippelkons.	/spr/	sprute	X
		sprøyte	
	/str/	strand	X
strikke			
/skr/	skrive skrue	X	

Tidlig tilegnelse
Middels tilegnelsesalder
Ukjent tilegnelsesalder
X = finnes ikke i norsk fonologi
- = ikke inkludert pga. for få mulige ord
* = inneholder både en prevokal og en postvokal klynge som er relevant

Vedlegg F

Observatørskjema



UNIVERSITETET I BERGEN

Norske barns språkutvikling

Notater fra datainnsamling

Dato: _____

ID-nummer: _____

Snakket med barnet: _____

Observatør: _____

Merknader:

Vedlegg G**Godkjenning fra NSD**

6/27/2019

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

**NSD sin vurdering****Prosjekttittel**

Norske barns språkutvikling: en pilotstudie

Referansenummer

425599

Registrert

29.04.2019 av Frøydis Morken - Froydis.Morken@uib.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Bergen / Det psykologiske fakultet / Institutt for biologisk og medisinsk psykologi

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Frøydis Morken, froydis.morken@uib.no, tlf: 55586287

Type prosjekt

Forskerprosjekt

Prosjektperiode

30.06.2019 - 30.06.2024

Status

27.06.2019 - Vurdert

Vurdering (1)**27.06.2019 - Vurdert**

Prosjektet er godkjent av Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (ref. 2019/760/REK vest). Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven (hforsknl) § 10.

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 27.6.2019 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

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

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

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

6/27/2019

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helseforhold og alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 30.6.2024.

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 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

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

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

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

NSD legger til grunn at det ikke vil fremkomme identifiserende opplysninger om tredjepersoner.

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.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp underveis (hvert annet år) og ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet/ pågår i tråd med den behandlingen som er dokumentert.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Lisa Lie Bjordal
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg H

Godkjenning fra REK



Region: REK vest	Saksbehandler: Jessica Svärd	Telefon: 55978497	Vår dato: 21.06.2019	Vår referanse: 2019/760/REK vest
			Deres dato: 30.04.2019	Deres referanse:

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Froydis Morken
Institutt for biologisk og medisinsk psykologi

2019/760 Norske barns språkutvikling: en pilotstudie

Forskningsansvarlig: Universitetet i Bergen
Prosjektleder: Frøydis Morken

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK vest) i møtet 05.06.2019. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven (hforsknl) § 10.

Prosjektomtale

Prosjektet er en pilot for et større forskningsprosjekt om typisk og atypisk språkutvikling hos norske barn. I denne piloten vil vi teste ut metoder for å innhente og analysere spontantaleprøver fra barn i ulike aldersgrupper (2-6 år). Taleprøvene skal samles inn via lydopptak, som gjøres av barna mens de samhandler med logopedstudenter i en strukturert setting, ved hjelp av lekesituasjoner, bilder eller bøker. I etterkant blir prøvene systematisk transkribert og kodet, slik at de senere kan analyseres statistisk og lingvistisk. I tillegg til taleprøvene vil vi gjøre preliminær testing av et spørreskjema til foresatte. Spørreskjemaet kartlegger hvorvidt de foresatte er bekymret for barnets språk- og taleutvikling. Forskning har vist at foresattes bekymring er et relativt sikkert mål på hvorvidt barnet har språkvansker eller ikke. Det finnes derimot ikke standardiserte måter for å innhente informasjon om dette. Et langsiktig mål er å utarbeide et slikt standardisert skjema.

Vurdering

Forsvarlighet

I denne studien skal man teste ut metoder for å innhente og analysere spontantaleprøver fra barn i aldersgruppen 2-6 år. Lydopptak gjøres mens barna samhandler med logopedstudenter og i leksituasjoner. Datainnsamlingen utføres av sisteårsstudenter i logopedi. Prosjektet har ubetydelig risiko og samtykke innhentes fra en foresatt til alle deltakerne. Komiteen finner at dette er et avgrenset og godt prosjekt som er forsvarlig å gjennomføre.

Opplysninger som samles inn

Spontantaleprøver, språkljdsprøver, samt informasjon om foreldrenes eventuelle bekymring for barnets språkutvikling (spørreskjema).

Deltakere

Barn mellom 2 og 6 år med norsk som førstespråk. Rundt 10 barn på hvert alderstrinn, til sammen 50-70 deltakere skal inkluderes.

Informasjonsskriv -foresatte

I informasjonsskrivet er personvernombudet ved UiB, Janecke Veim, oppgitt som dataansvarlig. Det skal være institusjonen, UiB.

Komiteen foreslår at en formulering i informasjonsskrivet i første avsnitt på s. 2 omformuleres til positiv mening; "Vi forventer ikke at barnet ditt skal synes det er ubehagelig å snakke med studentene" til "Vi forventer at barnet ditt skal oppleve det som behagelig å snakke med studentene".

Revidert informasjonsskriv sendes REK vest til rek-vest@uib.no.

Informasjonsskriv –barn

REK vest har ingen merknader.

Rekrutteringsprosedyre

Et utvalg av barnehager og skoler i bergensområdet skal kontaktes. Barnehagene og skolene vil sende ut forespørsel om deltakelse til foresatte til alle barn i de aktuelle barnehagene/skolene. Prosjektmedarbeidere vil tilby seg å komme på eventuelle foreldremøter for å informere. Dersom det melder seg barn som ikke fyller inklusjonskriteriene vil datainnsamling bli gjennomført som vanlig, og data ekskluderes i etterkant.

REK vest har ingen merknader til rekrutteringsprosedyren.

Håndtering av personidentifiserbar informasjon i prosjektiden

Opplysninger lagres aidentifisert med koblingsnøkkel. Koblingsnøgkelen vil oppbevares på papir i eget låst skap. Kun Frøydis Morken og Jan de Jong vil ha tilgang til dette.

Komiteen ber prosjektleder undersøke hvis prosjektet kan bruke SAFE for lagring av lydfiler og andre opplysninger istedenfor lokal lagring på PCer og setter vilkår om at rutiner for datalagring til forskningsansvarlig institusjon følges.

Håndtering av personopplysninger etter prosjektslutt

Prosjektslutt er 15.08.2024. Lydfiler vil bli slettet ved prosjektslutt. Transkribert materiale vil bli anonymisert. REK vest har ingen merknader.

Vilkår

Prosjektet må følge rutiner for datalagring til forskningsansvarlig institusjon.

Vedtak

REK vest har gjort en helhetlig forskningsetisk vurdering av alle prosjektets sider. Prosjektet godkjennes med hjemmel i helseforskningsloven § 10 på betingelse av ovennevnte vilkår.

Sluttmelding og søknad om prosjektendring

Prosjektleder skal sende sluttmelding til REK vest på eget skjema senest 15.02.2025, jf. hfl. §

12. Prosjektleder skal sende søknad om prosjektendring til REK vest dersom det skal gjøres vesentlige endringer i forhold til de opplysninger som er gitt i søknaden, jf. hfl. § 11.

Klageadgang

Du kan klage på komiteens vedtak, jf. forvaltningsloven § 28 flg. Klagen sendes til REK vest. Klagefristen er 31.08.2019. Dersom vedtaket opprettholdes av REK vest, sendes klagen videre til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag for endelig vurdering.

Med vennlig hilsen

Marit Grønning
professor, dr.med.
Komitéleder

Jessica Svärd
rådgiver

Kopi til: post@uib.no