

Tydeligere tale

En kvantitativ undersøkelse av effekten av orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening på talen til en person med Cerebral Parese og omfattende spastisk dysartri

Tiina Merete Hirsch



Masteroppgave i spesialpedagogikk
Institutt for spesialpedagogikk
Det utdanningsvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2013

Tydligere tale

En kvantitativ undersøkelse av effekten av orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening på talen til en person med Cerebral Parese og omfattende spastisk dysartri

© Tiina Merete Hirsch

2013

Tydeligere tale

Tiina Merete Hirsch

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Forfatter: Tiina Hirsch. **Veileder:** Gunvor Dalby Vea. **Tittel:** Tydeligere tale

Problemstilling/Formål: Formålet med denne studien har vært å finne ut av følgende problemstilling: *Hvilken effekt har kombinert intensiv orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening på talen til en person med omfattende spastisk dysartri?* Hovedfokuset har vært på talens forståelighet.

Måleinstrument og målemetode: Måleinstrumentene som ble brukt i studien var *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998), og et egenutarbeidede testmateriale. Det egenutarbeidede testmaterialet består av oppgaver som måler talens forståelighet av språklyder, av ord, av toordssetninger, av litt lengre setninger og av en sammenhengende tekst. Pretest-posttest-design med en gruppe ble anvendt for å finne ut av effekten på talen. Syv lyttere uavhengig av hverandre hørte på og vurderte talens forståelighet ut fra lydopptak av det egenutarbeidede testmaterialet både ved pretest og posttest. *Frenchay dysartritest* består av åtte hoveddeler. De syv første deltestene måler ulike aspekter som alle blant annet kan ha betydning for talen (dysfagi, respirasjon, lepper, kjeve, gane, strupe og tunge). Den siste deltesten måler, i likhet med det egenutarbeidede testmaterialet, talens forståelighet. Forståelighetsdelen av *Frenchay dysartritest* ble skåret av en person som har liten eller ingen erfaring med dysartrisk tale. Resten av dysartritesten ble skåret av forfatter av denne oppgaven.

Resultater: Bedre gjennomsnittresultater ble oppnådd på samtlige deltester ved posttest sammenliknet med pretest fra det egenutarbeidede testmaterialet. Flere av disse resultatene var statistisk signifikante. Forståelighetsdelen ved *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998), det vil si forståelighet av ord, toordssetninger og fri tale, viste også bedre resultater ved posttest enn pretest. Gjennomgående bedre resultater viste seg også ved posttest enn pretest fra de syv første deltestene av *Frenchay dysartritest*, noe som kan tyde på bedring i ulike aspekter som kan være viktig for klarest mulig taleproduksjon. Bedre resultater ble med andre ord oppnådd ved posttest gjennom måling med begge testinstrumentene.

Konklusjon: Ut fra antakelser om holdbar reliabilitet, indre validitet, begrepsvaliditet og statistisk validitet ser det ut til at intervensjonsmetodene har hatt positiv innvirkning på talen til personen i denne studien. Studien kan bli sett på som et lite bidrag til det evidensbaserte feltet. De positive resultatene vil forhåpentligvis tjene som inspirasjonskilde for logopeder for å ta i bruk intervensjonsmetodene med enkelte klienter. Flere studier behøves likevel rundt de ulike intervensjonsmetodene for å kunne slå fast om også andre vil kunne ha nytte av disse behandlingsmetodene.

Forord

Denne oppgaven står som en avslutning på to lærerike år, der jeg har fått innblikk i flere sider av logopediens spennende verden.

Jeg retter en stor takk til informanten i dette prosjektet: du gjorde denne studien mulig! En stor takk også til logopeden som hjalp meg med gjennomføring av den orofasiale stimuleringen, de oralmotoriske øvelsene og artikulasjonstreningen, og som har bidratt til verdifulle diskusjoner rundt temaet dysartri og dysartribehandling. Takk til alle lytterne av lydopptakene som er tatt i forbindelse med studien, dere gjorde en god jobb. Takk så mye Gunvor Dalby Veia for gode veiledningstimer, gode tanker og gode innspill.

Takk til mamma og pappa for god støtte i studietiden. Min kjæreste Asbjørn: din kreative løsning rundt kombinert ferie og arbeid med oppgaven har det vært behov for. Varm luft og kjærighet har helt klart bidratt på sin måte. Tanja: det har vært en flott tid å være student sammen med deg. Det er en tid som vil bli savnet stort. Mikko: Takk for spandable kaféturer under studietiden, de håper jeg blir unødvendige å savne. Men vi kan variere litt, sommerkaffen er på meg!

Helt til slutt en takk til mine nevøer og hjertestener Sander og Mikael: Dere har lyst opp min hverdag mellom all den intense jobbinga, og gitt meg krefter til å få oppgaven i havn!

Tiina Merete Hirsch

Oslo, 21. mai 2013

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema	1
1.1.1	Evidensbasert praksis	1
1.1.2	Oppgavens bidrag	3
1.1.3	Problemstilling	3
1.2	Oppbygging av oppgaven	3
2	TEORETISK BAKGRUNN OG EMPIRI	5
2.1	Dysartri	5
2.2	Arbeid med dysartri	6
2.3	Det motoriske system	7
2.3.1	Det motoriske system - funksjonsinndeling	7
2.4	Spastisk dysartri	9
2.5	Kartlegging av dysartri	10
2.5.1	Styrkegrad	11
2.6	Orofacial stimulering	15
2.6.1	Det orofaciale kompleks	15
2.6.2	Viktige hensyn før gjennomføring av stimuleringen påbegynnes	16
2.6.3	En enkel sammenfatning av den orofaciale stimuleringen	17
2.7	Oralmotoriske øvelser	17
2.7.1	Øvelsene	18
2.7.2	Hvem kan øvelsene passe for?	19
2.8	Artikulasjonstrening	20
2.8.1	Øvelsene	20
2.8.2	Hvem kan øvelsene passe for?	21
2.9	Oppsummering	22
3	METODE	23
3.1	Utvalg - Malin	23
3.1.1	Malin	23
3.1.2	Malins dysartri	24
3.2	Design og gjennomføring	24
3.2.1	Design	25

3.2.2	Gjennomføring	25
3.3	Testmaterialet	29
3.3.1	Frenchay dysartritest	30
3.3.2	Egenutarbeidet testmateriale	32
3.4	Etiske hensyn	35
3.5	Analyse av data.....	36
4	RESULTATER	39
4.1	Resultater fra Frenchay dysartritest.....	39
4.1.1	Dysfagi	40
4.1.2	Respirasjon	40
4.1.3	Lepper.....	41
4.1.4	Kjeve	42
4.1.5	Gane	43
4.1.6	Strupe	43
4.1.7	Tunge.....	44
4.1.8	Forståelighet	45
4.2	Språklyder, ord, toordssetninger, lengre setninger og sammenhengende tekst.....	46
4.2.1	Språklyder	47
4.2.2	Ord.....	50
4.2.3	Toordssetninger.....	52
4.2.4	Litt lengre setninger (3-5 ord)	54
4.2.5	Sammenhengende tekst	57
5	DRØFTING.....	62
5.1	Resultatene sett i lys av validitetsteori	62
5.1.1	Reliabilitet	62
5.1.2	Statistisk validitet	63
5.1.3	Indre validitet	64
5.1.4	Begrepsvaliditet.....	66
5.1.5	Ytre validitet.....	68
5.2	Resultatene sett i lys av teori og empiri.....	68
5.2.1	Effekt på talens forståelighet.....	69
6	AVSLUTNING	76
6.1	En kort oppsummering	76

6.2 Veien videre.....	77
Litteraturliste	78
Vedlegg	84
Tabell 1: Resultater for dysfagidelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest	40
Tabell 2: Resultater for respirasjonsdelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest....	41
Tabell 3: Resultater for leppedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest	42
Tabell 4: Resultater for kjevedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest	42
Tabell 5: Resultater for ganedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest	43
Tabell 6: Resultater for strupedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest	44
Tabell 7: Resultater for tungedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest	45
Tabell 8: Resultater for forståelighetsdelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest .	46
Tabell 9: Antall lyder riktig forstått ved pretest og posttest.....	47
Tabell 10: Antall riktig forstått av de ulike lydene ved pretest og posttest.....	48
Tabell 11: Antall av lydene /d, k, n, t/ som er riktig forstått ved pretest og posttest	49
Tabell 12: Antall av enkeltorda riktig forstått ved pretest og posttest	50
Tabell 13: Antall av ord 1, ”mannen” riktig forstått fra toordssetningene ved pretest og posttest.....	53
Tabell 14: Antall ord riktig forstått fra de lengre setningene ved pretest og posttest	55
Tabell 15: Antall av lydene /d, k, n, t/ som er riktig forstått i orda i de lengre setningene – ved pretest og posttest. Dette med utgangspunkt i de orda som er riktig forstått eller en lyd fra riktig forstått.	57
Tabell 16: Antall utsagn riktig forstått i den sammenhengende teksten ved pretest og posttest	58
Tabell 17: Antall ord riktig forstått i den sammenhengende teksten ved pretest og posttest...	59
Tabell 18: Antall av lydene /d, k, n, t/ som er riktig forstått av orda i den sammenhengende teksten – ved pretest og posttest. Dette med utgangspunkt i de orda som er riktig forstått eller en lyd fra riktig forstått.....	60

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Temaet for denne masteroppgaven er dysartri. Dysartri var, under mitt første studieår i spesialpedagogikk master med studieretning logopedi, et lite prioritert område, og det er også skrevet relativt lite litteratur på området (Enderby, 2000). Dette er likevel den vanligste ervervede ekspressive kommunikasjonsvansken (Enderby, 2000), en vanske som flere grupper kan bli rammet av (Duffy, 2013a). Duffy skriver at forekomsten av det han kaller motor speech disorders, dvs dysartri og taleapraksi, er usikker. Dysartri opptrer i følge Yorkston et al. (1999) referert i Duffy (2013a) hos mellom 30 % og nesten 90 % av personer med Cerebral Parese (CP). I en undersøkelse utført av Murphy, Molnar og Lankasky (1995), hadde 80 personer med Cerebral Parese, noe som utgjorde 80 % av deltakerne, dysartri. 17 av disse hadde omfattende dysartri. I tillegg opptrer dysartri hos om lag 90 % av personer med Parkinsons sykdom (Müller et al., 2001), halvparten av personer med multipel sclerose (MS) (Sandyk, 1995), ca. en tredjedel av pasienter med traumatisk hjerneskade (Yorkston et al., 1999 ref. i Duffy, 2013a) og hos ca. 25 % av de som har hatt små hjerneslag (Arboix & Marti-Vilalta, 1990). I følge Duffy (2013a) vet man for lite om effektiviteten av behandling på området. Han påpeker i den forbindelse på at mange forskere er tilbakeholdne med å publisere negative resultater, noe han mener er synd. Dette i og med at "... the scientific purpose of treatment studies is to establish *wheter* a treatment is effective, not to prove that a treatment *is* effective" (Duffy, 2013a, s. 396). Både studier som gir positive resultater og studier der intervensjonen ikke har gitt fremgang vil med andre ord være verdifulle bidrag til praksisfeltet. Slik evidens er grunnlaget for at klinikere skal kunne bruke evidensbasert praksis i sin arbeidshverdag.

1.1.1 Evidensbasert praksis

Evidensbasert praksis kan beskrives som praksis som kan forklares og forsvares ut fra forskningsbasert kunnskap (Haaland-Johansen, 2007). Med andre ord kan man se på dette som å flytte seg fra å basere avgjørelser på meninger og tidligere praksis til å basere praksisen på vitenskap og forskning (Reilly, 2004). Ved bruk av evidensbasert praksis kan man spørre seg «Is this treatment beneficial?» (Clark, 2003, s.400), «er denne behandlingsmetoden

fordelaktig?». Evidensbasert praksis er viktig også i det logopediske feltet (Haaland-Johansen, 2007; Reilly, 2004). Reilly (2004) skriver at logopeder bør forplikte seg til å bli evidensbaserte praktikere. Begrunnelser for dette er blant annet at mange spesialiserte områder i logopedien har utviklet seg fra en klinisk base og mangler akademisk støtte, og at ny evidens vil føre til forandring i pasientomsorgen. I følge andre kan det likevel være en fallgrube kun å bruke praksis som det finnes tilstrekkelig evidens for. Haaland-Johansen understreker at mangel på forskningsevidens ikke må benyttes som grunnlag for å forkaste behandlingsmåter som blir brukt i praksis: "For ikke-dokumentert effekt kan nemlig bety noe mer enn at noe "ikke virker". Det kan rett og slett bare bety at dette er en praksis som ikke er studert (eller som ikke er studert nok) i forskningen" (Haaland-Johansen, 2007, s. 8). Også Freed (2000) støtter indirekte dette synspunktet. I forbindelse med at han skriver om behandling ved hjelp av tøyende øvelser for personer med spastisk dysartri, nevner han at det er gjort lite forskning for å undersøke effektiviteten av en slik behandlingsmetode, og at størsteparten av evidensen er anekdotisk. Han peker på en casestudie der denne type øvelser førte til at personen fikk bedre /l/ i spontantale. Selv om slike anekdoter ikke er fra kontrollerte studier, skriver han at de bør oppmuntre logopeder til å bruke denne formen for trening når det er nærliggende (Freed, 2000).

Hvis man som kliniker har gjentatte erfaringer med at en type behandling gir positive resultater, ville det være synd ikke å tilby behandlingen til pasienter som kunne ha nytte av den, selv om en ikke finner forskningsevidens for at denne type behandling fungerer. Har man ikke et evidensbasert alternativ som vil fungere like godt, vil det kunne argumenteres for at det ikke å tilby behandlingen uten forskningsbasert evidens kan være uetisk. Pasientene har krav på best tilgjengelig behandling. Mens man i evidensbasert praksis kan spørre seg om en behandlingsmåte er fordelaktig, kan man, i mangel på evidens, spørre seg om behandlingsmetoden kan *antas* å være fordelaktig (Clark, 2003). Svaret på dette spørsmålet bør i følge Clark (2003) basere seg på kunnskap om vansken som skal behandles, og på kunnskap om den terapeutiske påvirkningen av behandlingsmetoden. Klinisk erfaring vil også være et viktig grunnlag for å kunne svare på dette spørsmålet. Duffy (2013a) skriver at evidensbasert praksis ikke er ment som en substitusjon for klinisk erfaring. Det er viktig å ta hensyn til at hver enkelt pasient er unik. Ikke engang gjennom den beste evidens har man mulighet til å redegjøre for alle variablene som påvirker avgjørelser for hver individuelle pasient (Duffy, 2013a). I tillegg til at hver enkelt pasient er unik, er det viktig å huske på at hver logoped er forskjellig. Det betyr i ytterste konsekvens at en behandlingsmetode som ikke

gir merkbare resultater når den blir utført av én logoped, kan gi gode resultater når den blir utført av en annen logoped.

Som kliniker vil det være viktig å holde seg oppdatert med stadig nye forskningsresultater og ta i bruk denne kunnskapen på best mulig måte, samtidig som man tar individuelle beslutninger basert på egne erfaringer. Som Duffy (2013a) skriver, er klinikernes oppgave å bruke den foreliggende evidensen på riktig måte, mens forskerens oppgave er å utvikle stadig ny evidens. Jo mer evidens man har på et område, jo mer evidens vil klinikerens få for å kunne forsvare sin praksis, eller eventuelt bytte behandlingsmetode. Det vil derfor være viktig med stadig ny forskning.

1.1.2 Oppgavens bidrag

Gjennom denne oppgaven ønsker jeg å kunne være med å gi et lite bidrag til det evidensbaserte feltet. Et ønske om flere studier på feltet (Mullen, 2005, ref. i McCauley, Strand, Lof, Schooling & Frymark, 2009) tilsier at det er behov for logopedisk kunnskap på området. Behovet for mer kunnskap kombinert med min interesse for å lære mer om dysartri og dysartribehandling, er noe av grunnen til at dette ble valgt som tema for denne masteroppgaven.

1.1.3 Problemstilling

Med utgangspunkt i tema og fokus, har jeg kommet fram til følgende problemstilling for prosjektet: *Hvilken effekt har kombinert intensiv orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening på talen til en person med omfattende spastisk dysartri?*

Hovedfokuset vil ligge på hvilken effekt treningen har på talens forståelighet. Dette vil jeg undersøke ved å gjennomføre slik type trening på en dame i 30-årene som har omfattende spastisk dysartri sekundært til Cerebral Parese. Hun vil heretter bli omtalt med det fiktive navnet Malin.

1.2 Oppbygging av oppgaven

Hovedkapitlene i denne oppgaven består av kapittel 1: innledning, kapittel 2: teoretisk bakgrunn og empiri, kapittel 3: metode, kapittel 4: resultater, kapittel 5: drøfting og kapittel 6:

avslutning. I begynnelsen av hvert kapittel vil det bli gitt en liten oppsummering av kapittelinnholdet. Innholdet blir utdypet i underkapitler.

Kapittel 2 – teori: I kapittel 2.1 blir det sett på en definisjon av hva dysartri er, i kapittel 2.2 blir arbeid med dysartri omtalt, i kapittel 2.3 blir det gitt en kort forklaring av det motoriske system, med fokus på tale og i kapittel 2.4 vil det bli gitt en presentasjon av dysartriformen spastisk dysartri. I kapittel 2.5 er kartlegging med hovdefokus på styrkegrad tema. I kapittel 2.6, 2.7 og 2.8 omtales intervensjonsmetodene orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening.

Kapittel 3 – metode: I kapittel 3.1 presenteres utvalget, Malin, og Malins dysartri. Design, metode og gjennomføring er temaer for kapittel 3.2. Under gjennomføringsdelen vil det blant annet bli skrevet om egen forberedelse før intervensjonsperiodens start, rammene rundt intervensjonen, tidsplan for gjennomføring av prosjektet, gjennomføring av pretest, intervensjon og posttest, samt hvem som gjennomførte intervensjonen, og hvor intervensjonen ble gjennomført. I kapittel 3.3 blir det skrevet om testmaterialet brukt i pre- og posttest: *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998), samt testmateriell utviklet for dette prosjektet. I kapittel 3.4 drøftes etiske hensyn. Metodekapittelet avsluttes i kapittel 3.5 med presentasjon av analysemetoder brukt i behandling av data.

Kapittel 4 – resultater: I kapittel 4.1 blir pretest og posttestresultatene for *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) presentert. I kapittel 4.2 presenteres pretest og posttestresultatene fra egenprodusert testmateriale.

Kapittel 5 – drøfting: I kapittel 5.1 vil resultatene bli drøftet i lys av validitetsteori. I kapittel 5.2 vil resultatene bli drøftet i lys av teori og empiri.

2 TEORETISK BAKGRUNN OG EMPIRI

Dette kapittelet starter med en definisjon av hva dysartri er. Etter dette vil det bli sett på arbeid med dysartri og det motoriske systemet. En kort forklaring av hver dysartritype vil bli gitt under omtale av det motoriske systemet. Spastisk dysartri vil så bli presentert grundigere i eget underkapittel, etterfulgt av temaet kartlegging av dysartri. Under kartlegging er hovedstikkordet styrkegrad. Kapittelet avsluttes med en gjennomgang av intervensjonsformene orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening.

2.1 Dysartri

Dysartri hører til det som blir kalt motoriske taleforstyrrelser (motor speech disorders) (Duffy, 2013a). Dysartri defineres av Helsedirektoratet (2010, uten sidetall) som «en fellesbetegnelse for talevansker som skyldes lammelser, svakhet eller manglende koordinering av muskulatur involvert i taleproduksjon, som er betinget av en skade i det sentrale eller perifere nervesystemet. Dysartri er en talevanske, og ikke en språkvanske». Duffy (2013a) peker på sin side på at dysartri kan komme av annet enn lammelser, svakheter eller koordineringsmangler. Han definerer dysartri som følger:

... a collective name for a group of neurologic speech disorders that reflect abnormalities in the strength, speed, range, steadiness, tone or accuracy of movements required for the breathing, phonatory, resonatory, articulatory, or prosodic aspects of speech production. The responsible neuropathophysiological disturbances of control or execution are due to one or more sensorimotor abnormalities, which most often include weakness, spasticity, incoordination, involuntary movements, or excessive, reduced, or variable muscle tone. (Duffy, 2013a, s. 4).

Symptomene på dysartri kan, i en hvilken som helst kombinasjon, vise seg i en eller flere av talens nivåer; respirasjonen, fonasjonen, resonansen prosodien og/eller artikulasjonen (Duffy, 2013a; Halpern & Goldfarb, 2013). Definisjonen til Duffy (2013a) er en mer utfyllende definisjon enn definisjonen til Helsedirektoratet (2010). Den indikerer at det finnes ulike typer dysartrier. Hovedtypene av dysartri blir i *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) delt inn i ataktisk dysartri, slapp dysartri, spastisk dysartri, hypokinetisk dysartri, hyperkinetisk dysartri

og blandet dysartri, som er en blanding av to eller flere av de andre dysartritypene. Duffy (2013a) skriver i tillegg om unilateral upper motor neuron dysarthria. Han benevner slappe dysartrier, hyperkinetiske dysartrier og blandede dysartrier i flertallsform, i og med at disse kan manifestere seg i ulike subtyper. Det vil bli gitt en kort forklaring av de ulike dysartritypene i kapittel 2.3.1. Som nevnt forårsakes dysartri av skadetilstander i det sentrale og/eller perifere nervesystemet (Helsedirektoratet, 2010; Duffy, 2004; Halpern & Goldfarb, 2013). Skadene som fører til dysartri kan komme plutselig, for eksempel i en ulykke, eller gradvis, for eksempel som del av en degenerativ sykdom (Halpern & Goldfarb, 2013).

I oppgaven vil Duffys (2013a) definisjon bli lagt til grunn. Det er likevel viktig å understreke Helsedirektoratets (2010) poengtering om at dysartri ikke er en språkvanske. Dysartri er en fysisk vanske som går ut over talen. Språkvanske kan på sin side defineres som vansker med språkets innhold, form og/eller bruk (Bloom & Lahey, 1978). I arbeid med dysartri er det ikke språket, men talen, eller alternative kommunikasjonsmåter, det bør arbeides med. Det er likevel viktig å påpeke at dysartri også kan forekomme hos personer med ulike former for språkvansker, for eksempel hos personer med afasi som er en ervervet språkvanske som følge av hjerneskade (Hallowell & Chapey, 2008). Behovet for logopedisk bistand vil da inkludere arbeid med både språk og tale.

2.2 Arbeid med dysartri

Det at talen til personer med dysartri kan bli vanskelig å forstå for lyttere er ikke uvanlig (Hustad, Auken, Natale & Carlson, 2003; Enderby, 2000). Samtidig er det mange med dysartri som bruker talen som et supplement til andre måter å kommunisere på (Hustad et al., 2003). Som Hustad et al. påpeker, er naturlig tale den mest fleksible og effektive måten å kommunisere på for dem som har mulighet til det. Videre påpeker de også at det selvsagt er en forutsetning at talen er forståelig for kommunikasjonspartnerne. I tillegg til å arbeide med at talen skal bli så forståelig som mulig, kan det imidlertid være vel så viktig å arbeide med kommunikasjonspartnerne til personer med dysartri. Dette kan sies å være spesielt viktig når det gjelder personer som har svært vanskelig forståelig tale, men kan også gjelde personer med mildere former for dysartri. Lytterne og personen med dysartri kan da lære å maksimere kontekstbruken for at det skal bli lettere å forstå hva som blir sagt. Slike strategier kan for eksempel bestå av å gi eller be om emnet det blir snakket om, signalisere emnebytte, redusere støy osv. (Strand, 2004). Det kan også være viktig å arbeide med alternativ og supplerende

kommunikasjon hos personer med dysartri. Alternative og supplerende kommunikasjonsmåter kan likevel ha sine begrensninger, for eksempel ved at man ikke får sagt ordrett det man ønsker å si, eller som følge av lite kunnskap i befolkningen når det gjelder bruken av ulike kommunikasjonsformer. Dette gjelder også kommunikasjonsformer som i utgangspunktet ville føre til at personen med dysartri kunne si alt det han/hun ønsket. Eksempler på slike kommunikasjonsformer er Bliss symbolspråk, som er et tegnsystem basert på ord, og fingeralfabetet, der alt enkelt kan skrives slik man ønsker å si det. Det hjelper lite at personen med dysartri mestrer slike alternative kommunikasjonsmåter hvis kommunikasjonspartneren ikke mestrer det. For en person med dysartri som har mulighet til og ønske om å benytte seg av talespråket, vil det dermed bli viktig å arbeide med at talen blir så forståelig som mulig. Det å arbeide med å bedre forståeligheten av talen kan være viktig både for personer som kan bruke tale i alle situasjoner der talespråket er den vanligste formen for kommunikasjon, og for personer som kun har mulighet til å benytte seg av talespråket i noen situasjoner, med noen personer, eller som supplement til annen form for kommunikasjon.

2.3 Det motoriske system

Nervesystemet er ekstremt komplekst. Vel vitende om at best mulig forståelse av deler av nervesystemet krever best mulig forståelse av helheten, vil det her kun bli gitt en forklaring av den delen av nervesystemet som kalles det motoriske system, der det talemotoriske system inngår (Duffy, 2013a). Også denne beskrivelsen blir imidlertid kort og svært forenklet.

2.3.1 Det motoriske system - funksjonsinndeling

Ut fra funksjon kan det motoriske system deles inn i fire hoveddeler (Duffy, 2013a), hvilke her vil bli omtalt med engelske termer:

1. The final common pathway

The final common pathway interagerer med muskler. Ser man på the final common pathway i forbindelse med tale, genererer den aktivitet i skjelettmuskler – muskler som enkelt kan bli kontrollert frivillig. Uten the final common pathway ville bevegelser blitt umulig, i og med at musklene da ikke ville bli aktivert (Duffy, 2013a). Skade på denne delen av det motoriske system fører til karakteristikk i tale typisk for slappe dysartrier (Duffy, 2013a). Slappe

dysartrier kjennetegnes av muskelsvakhet og redusert muskeltonus, og kan manifestere seg i en eller flere muskelgrupper eller områder av taleapparatet (Duffy, 2013a).

2. Direct activation pathway.

Direct activation pathway er av avgjørende betydning for frivillig motorisk aktivitet, ofte i form av raske bevegelser, som for eksempel ved tale (Duffy, 2013a). Unilateral skade på direct activation pathway kan føre til UMN dysartri (Unilateral Upper Motor Neuron Dysarthria), mens bilateral skade kan føre til spastisk dysartri (Duffy, 2013a). Svakheter, noen ganger i kombinasjon med spastisitet og koordinasjonsvansker, er karakteristiske trekk i UMN dysartri. Trekkene viser seg som oftest i artikulasjon, fonasjon og prosodi, men kan også manifestere seg i andre områder av taleapparatet. UMN dysartri og spastisk dysartri kan noen ganger være vanskelig å skille fra hverandre (Duffy, 2013a). En kombinasjon av svakheter og spastisitet som blant annet kan føre til redusert talehastighet er karakteristisk for spastisk dysartri. Trekkene viser seg som oftest i flere av taleapparatets komponenter, men kan i enkelte tilfeller også kun vise seg i en komponent (Duffy, 2013a). Det vil bli gitt en mer detaljert beskrivelse av spastisk dysartri i kapittel 2.4.2.

3. Indirect activation pathway.

Hvilken funksjon indirect activation pathway har for tale er ikke godt forstått (Duffy, 2013a). I tillegg til innvirkning den har på reflekser og muskeltonus, har den sannsynligvis innvirkning på noen frivillige talebevegelser (Freed, 2000). I tillegg passes det her på at spesifikke talebevegelsers rekkevidde, hastighet og retning ikke blir forstyrret (Duffy, 2013a). Skade på indirect activation pathway oppstår som oftest i kombinasjon med involvering av direct activation pathway og kan føre til UMN dysartri ved unilaterale skader, og spastisk dysartri ved bilaterale skader (Duffy, 2013a).

4. The control circuits

Cerebellar control circuit: Det er usikkerhet rundt eksakt hvilken rolle cerebellar control circuits spiller for tale, men at den spiller en sentral rolle er sikkert, i og med at skade på området fører til skadet tale (Duffy, 2013a). Sannsynligvis er koordinering og integrering av smidige bevegelser cerebellums (lillehjernens) basale funksjon når det gjelder tale (Duffy, 2013a). Skade på cerebellar control circuits kan føre til ataktisk dysartri (Duffy, 2013a).

Dårlig koordinering i artikulasjon og prosodi er karakteristiske trekk for denne dysartritypen (Duffy, 2013a).

Basal ganglia control circuit: I basal ganglia control circuit blir støtte til motorisk aktivitet planlagt og programmert. Muskeltonus blir regulert. Skade i basal ganglia control circuit kan føre til hypokinetisk og hyperkinetisk dysartri (Duffy, 2013a). Hypokinetisk dysartri blir karakterisert av trege talebevegelser, men noen ganger kan også raske gjentakende talebevegelser vise seg. Karakteristikkene viser seg tydeligst i stemme, artikulasjon og prosodi (Duffy, 2013a). Hes, luftfylt og lav stemme er vanlig (Enderby, 1998). Hyperkinetisk dysartri karakteriseres av unormale raske eller trege rytmiske eller urytmiske talebevegelser. Det kan vise seg i kun et av taleapparatets områder, og noen ganger er kun få muskler i det området av taleapparatet involvert (Duffy, 2013a).

2.4 Spastisk dysartri

I det følgende vil dysartritypen spastisk dysartri bli utdypet. Grunnen til utdyping av denne dysartritypen er at dette, som jeg vil komme tilbake til i kapittel 3.1.2 er den dysartritypen talen til Malin ser ut til å manifestere seg i.

Skade

Skaden som fører til spastisk dysartri er bilateral, den er på både de direkte og indirekte banene til sentralnervesystemet (direct og indirect activation pathways). Spastisk dysartri er først og fremst et problem med neuromuskulær utførelse, ikke med planlegging, programmering eller kontroll (Duffy, 2013a).

Symptomer

Vanligvis manifesterer spastisk dysartri seg i alle talens følgende komponenter; respirasjon, fonasjon, resonans og artikulasjon. I noen tilfeller kan imidlertid spastisk dysartri også begrense seg til kun en av disse komponentene (Duffy, 2013a). En kombinasjon av svakhet (reduert evne til å produsere kraft (Clark, 2003)) og spastisitet fører til tregere bevegelser og redusert spekter og styrke (Duffy, 2013a). Av dette følger også ofte en røff og ansent stemmekvalitet (Darley, Aronson & Brown, 1975). I tillegg til visse talekarakteristikker hos personer med spastisk dysartri, vises typiske trekk i oralmotorisk kartlegging. Det er blant

annet vanlig med svak muskulatur i lepper og tunge, og personer med denne formen for dysartri har for eksempel ofte problemer med å strekke ut tunga lenger enn til undertennene og utfører øvelser som å strekke tunga inn og ut av munnen i et sakte tempo (Murdoch, 2010).

Forekomst

Basert på data fra logopedpraksis i Mayo Klinikken viser 7,3 % av alle dysartritilfeller seg å være spastisk dysartri (Duffy, 2013a). Tall fra 138 tilfeldig valgte personer i Mayo Klinikken i perioden 1999-2008 viser at 8 % av personene med spastisk dysartri hadde Cerebral Parese, 4 % hadde traumatisk hjerneskade, 60 % hadde degenerative sykdommer, 17 % hadde vaskulære skader, 10 % visste man ikke årsaken til og 1 % hadde Multippel Sclerose (Duffy, 2013a).

2.5 Kartlegging av dysartri

For å finne ut av hva vansken til en person består i er det viktig å kartlegge. Ikke minst gjelder dette for personer med dysartri. Gjennom kartlegging vil man enklere kunne skille ut differensialdiagnoser, og i flere tilfeller finne riktig type dysartri. Det å finne riktig dysartritype vil blant annet kunne ha betydning for hvilke behandlingsmetoder man tar i bruk. I klinisk sammenheng vil kartlegging ved hjelp av WHO's (Verdens helseorganisasjons) ICF modell (International Classification of Functioning, Disability and Health) være fordelaktig. Utgangspunkt i denne modellen vil føre til en mer helhetlig kartlegging og et helhetlig fokus på behandling blir mulig. Modellens kortversjon består av to deler, begge delene har to komponenter. Del 1 består av 1. kroppsfunksjoner og kroppsstrukturer og 2. aktiviteter og deltakelse. Del 2 består av 1. miljøfaktorer og 2. personlige faktorer (World Health Organization, 2001). I forskningssammenheng kan det være greit kun å fokusere på deler av vansken. Fokuset kan for eksempel være på problemer med kroppsfunksjon eller struktur, eller fokus på hva dette problemet har å si for en persons sosiale liv. Det er selvfølgelig også mulig å fokusere på flere aspekter også i forskningssammenheng, alt ettersom hva man ønsker å finne ut mer av.

Ved kartlegging er det blant annet viktig å finne ut av hvilken type dysartri klienten har. Grunnet at en beskrivelse av spastisk dysartri samt en kort forklaring av de andre

dysartritypene allerede er blitt gitt, vil de ikke bli omtalt på nytt her. Videre i dette kapittelet vil det fokuseres på styrkegrad, som er et annet viktig aspekt i kartlegging av dysartri.

2.5.1 Styrkegrad

Dysartri kan forekomme i ulike styrkegrader (Mackenzie, Muir & Allen, 2010; Enderby, 2000). Styrkegraden kan variere fra å være så mild at vansken kun er merkbar i rask tale, eller at det kun er den som snakker som merker noe, til at personen ikke har noe funksjonell tale (Enderby, 2000). Det kan se ut til at personer med mildere former for dysartri har mer forståelig tale ved bruk av setninger enn ved bruk av enkeltord (Yorkston & Beukelman, 1978; Dongilli, 1994). For personer med omfattende dysartri ser dette forholdet ut til å være omvendt, det vil si at de er mest forståelige når de bruker enkeltord (Yorkston & Beukelman, 1978; Dongilli, 1994). Det kan også se ut til at økt setningslengde fører til dårligere forståelse av talen til personer med omfattende dysartri (Dongilli, 1994).

Videre vil det bli sett på to inndelinger som er brukt for å beskrive dysartrisk tale, inndelingen til Mackenzie et al. (2010) og inndelingen til Enderby og John (1997). Beskrivelsene er, slik jeg tolker det, gjort ut fra påvirkning på forståelighet og kommunikasjonsmulighetene til personen med dysartri ved å bruke naturlig tale. I tillegg vil klassifisering av ulike styrkegrader for hvordan vanskelighetene manifesterer seg når det gjelder detaljer i talen bli gjengitt (Enderby & John, 1997). Styrkegradene blir benevnt litt ulikt hos forfatterne. For enkelhetsskyld blir fellesbenevnelsene mild, moderat, sterk, omfattende og anartri brukt her. Beskrivelsene er fritt oversatte gjengivelser av beskrivelsene til Mackenzie et al. (2010) og Enderby & John (1997).

Mild dysartri

Forståelighet og kommunikasjonsmuligheter: Forståeligheten i mild dysartrisk tale er uberørt. Hovedsakelig er talehastigheten normal, men dysartrien er likevel merkbar (Mackenzie et al. 2010). Mild dysartrisk tale blir som oftest forstått. I situasjoner med mange personer til stedet må noen spesielle hensyn tas (Enderby & John, 1997).

Detaljer i talen: Konsonanter blir feilartikulert eller utelatt noen ganger. Små vansker med munnmotorisk styring eller respirasjonsstøtte viser seg også innimellom (Enderby & John, 1997).

Moderat dysartri

Forståelighet og kommunikasjonsmuligheter: Moderat dysartri er forståelig, men talehastigheten og talens naturlighet er redusert (Mackenzie et al. 2010). Behov, og noen ganger mer informasjon enn dette, kan gjøres forstått. Det er nødvendig med noen repetisjoner (Enderby & John, 1997).

Detaljer i talen: Det forekommer konsistente utelatelser eller feilartikulasjon av konsonanter og variasjon i talehastigheten. Munnmotorisk styring eller prosodi byr på milde problemer (Enderby & John, 1997).

Sterk dysartri

Forståelighet og kommunikasjonsmuligheter: Sterkt dysartrisk tale er ikke fullt forståelig i alle situasjoner. Talehastigheten og talens naturlighet er påvirket markant. Tale er likevel hovedsakelig kommunikasjonsform (Mackenzie et al. 2010). Sterk dysartri fører til begrenset talekommunikasjon. Personen kan gjøre seg forstått med henhold til basale behov. Kontekst og hint er likevel nødvendig. Han eller hun kommuniserer enklere med kjente personer eller trente lyttere, i kjente settinger. Det er nødvendig med mange repetisjoner (Enderby & John, 1997).

Detaljer i talen: Ved sterk dysartri har personen mye artikulatoriske og prosodiske vansker. Personen viser forsøk på de fleste konsonanter, men disse er dårlig representert. Svært langsom tale er karakteristisk. Personen kan produsere fire ord eller mindre per pust. Han eller hun har moderate problemer med munnmotorisk kontroll (Enderby & John, 1997).

Omfattende dysartri

Forståelighet og kommunikasjonsmuligheter: Omfattende dysartri fører til markant redusert forståelighet. Naturlig tale kan bli brukt for å fylle noen kommunikative funksjoner som å svare på enkle spørsmål eller å hilse. Alternative og supplerende metoder blir benyttet for å opprettholde funksjonell kommunikasjon (Mackenzie et al. 2010). Omfattende dysartri fører til at personen noen ganger kan gjøre basale behov forstått med kjente personer, eller med trente lyttere i kjente situasjoner. Maksimal støtte trengs for minimal kommunikasjon (Enderby & John, 1997).

Detaljer i talen: Omfattende dysartri vil si konsekvente vansker (artikulatoriske og/eller prosodiske). Personen har for det meste åpne vokaler. Han/hun har også noen tilnærminger til konsonanter. Talen krever ekstrem innsats eller er ekstremt langsom. Pusten holder til ett eller to ord om gangen. Den munnmotoriske kontrollen er svært begrenset (Enderby & John, 1997).

Anartri

Forståelighet og kommunikasjonsmuligheter: Anartri betyr at man ikke har noen funksjonell tale (Mackenzie et al., 2010; Enderby & John, 1997). Anartri fører til fravær av effektiv talekommunikasjon (Enderby & John, 1997)

Detaljer i talen: Anartri vil si at man har vedvarende prosodiske og artikulatoriske vansker. Man har ingen evne til å produsere spesifikke språklyder. Munnmotorisk kontroll og respirasjonsstøtte for tale er også fraværende (Enderby & John, 1997).

Diskusjon rundt beskrivelse av styrkegrad

Som det går frem fra klassifiseringene av forståelighet og kommunikasjonsmuligheter, varierer beskrivelsene til Mackenzie et al. (2010) og Enderby & John (1997) noe, og det kan sannsynligvis diskuteres rundt beskrivelsene av de fleste styrkegradene. Dysartri kan manifestere seg på mange ulike måter og hvert enkelt individ er forskjellig. Skjematiske beskrivelser blir vanskelig omfattende nok, da det alltid vil være variasjoner i hvordan dysartrien manifesterer seg hos ulike personer, og i ulike settinger. Mackenzies et al. (2010) beskrivelse av omfattende dysartri viser dette. Her er noe av beskrivelsen at talen ved omfattende dysartri kun kan bli brukt for å fylle noen kommunikative funksjoner, som å hilse eller svare på enkle spørsmål. Det er viktig å huske på at forståeligheten vanskelig kan bedømmes som en konstant verdi. Forståelighet vil avhenge av flere aspekter, som kontekst, bakgrunnsstøy, hvor godt personen med dysartri og den hun eller han snakker med kjenner hverandre, og lytterens evne til å høre og tolke det som blir sagt. Enderby og John (1997) tar mer hensyn til slike forhold i sine beskrivelser. De skriver også at det er usannsynlig at beskrivelsene fra skalaene vil passe klientene helt, men at man skal velge den beskrivelsen som passer best. Dette betyr nødvendigvis at heller ikke deres beskrivelser er heldekkende. Det blir heller ikke her lagt nok vekt på hvor stor forskjell det faktisk kan være på samtalepartnere som kjenner personen med dysartri og på samtalepartnere som ikke kjenner

personen med dysartri. Slike forskjeller kan ha enormt mye å si for hvor «forståelig» en person er. Forskjellen kan strekke seg fra mer eller mindre uforståelig for lyttere som ikke kjenner personen med dysartri, til at personen med dysartri kan ha fungerende telefonsamtaler med lyttere som kjenner han eller henne godt. Malin i denne masteroppgaven er eksempel på akkurat dette. Ut fra beskrivelsen om detaljer i talen har Malin omfattende dysartri; hun har konsekvente artikulatoriske vansker og talen består for det meste av åpne vokaler med noen antydninger til konsonanter (Enderby & John, 1997). Forståeligheten varierer likevel ut fra blant annet samtalepartner.

Betydningen av kontekst

Det finnes to typer informasjon en lytter støtter seg til når han prøver å forstå verbal tale (Lindblom, 1990). Det ene er signalavhengig og det andre signaluavhengig informasjon. Den signalavhengige informasjonen er den akustiske. Den signaluavhengige informasjonen handler om lytterens viten om språket, og aspekter av den kommunikative konteksten (Keintz, Bunton og Hoit, 2007). Dette kan være lingvistisk kunnskap for hvordan språket er bygd opp, paralingvistisk kunnskap som kroppsspråk, ansiktsuttrykk og talebevegelser og delt kunnskap om kultur og opplevelser (Hustad, Jones & Dailey, 2003). Ifølge Keintz et al. (2007) kan svekket signalavhengig informasjon føre til nedsatt forståelighet hos personer med dysartri, mens signaluavhengig informasjon kan hjelpe en lytter til å forstå det som blir sagt når den signalavhengige informasjonen er redusert. Semantiske hint ser ut til å ha positiv innvirkning på hvor godt lyttere forstår både ord og setninger hos personer med ulike styrkegrader av dysartri, også når de lytter til personer med omfattende dysartri (Dongilli, 1994). Lytterne kan ved hjelp av semantisk informasjon rette til et først feiloppfattet ord eller setning, slik at ordet eller setningen blir tilpasset den semantiske informasjonen (Dongilli, 1994). Man kan for eksempel tenke seg at ordet «kjole» kan bli tolket som «fole» eller «Ole» hvis lytteren ikke har semantisk informasjon. Hvis lytteren har semantisk informasjon om at det blir snakket om klær, vil det være større sannsynlighet for at ordet, som først kan bli oppfattet som «fole» eller «Ole», blir rettet til tolkningen «kjole». Dette fordi «kjole» passer inn i den semantiske kategorien «klær».

2.6 Orofacial stimulering

Orofacial stimulering vil i denne oppgaven bli definert som massasje av skuldre, bryst, hode, munn og øvrig ansiktsmuskulatur. Grunnen til denne vide definisjonen er at massasje av de nevnte områdene alle er tenkt å påvirke det orofaciale området enten direkte eller indirekte (Isene & Tønneberg, 1999). Det vil bli tatt utgangspunkt i fysioterapeut og lege Castillo Morales behandlingsprinsipper, slik Isene og Tønneberg (1999) oppsummerer dem. Reguleringsterapien til Morales er blant annet beregnet på personer med «sensomotoriske forstyrrelser i det orofaciale kompleks, munn og strupe, og særlig behandling av suge, tygge, svelge, spise- og taleforstyrrelser» (Isene & Tønneberg, 1999, s. 5). Metoden er blant annet blitt prøvd ut i en forskningsstudie på barn under 10 år med Cerebral Parese (Blix, 2000), og i en studie på voksne med ansiktsparese som følge av slag (Konecny, Elfmark & Urbanek, 2011). Studien til Blix (2000) viste at alle barna som mottok orofacial reguleringsterapi fikk bedret munnmotorisk kontroll etter intervensjonsperioden, noe som blant annet viste seg gjennom forbedret tale. Studien til Konecny et al. (2011) viste blant annet bedring i orofacial funksjon og ansiktsbevegelser hos personene som mottok intervensjon sammenliknet med en kontrollgruppe. Resultater fra disse studiene kan ikke uten videre overføres til å gjelde voksne personer med Cerebral Parese og munnmotoriske vansker. Resultatene er likevel interessante sett i sammenheng med at stimuleringsterapien kan se ut til å fungere på noen – det er dermed grunn til å prøve ut metoden også på andre grupper, for eksempel voksne med Cerebral Parese og dysartri.

2.6.1 Det orofaciale kompleks

For at den språklige artikuleringen skal bli riktig, er det viktig at *det orofaciale kompleks* er koordinert (Morales, Brondo & Haberstock, 1998). I følge Morales et al. (1998, s. 17) er det orofaciale komplekset «ett organsystem bildat av summan av olika anatomiska-fysiologiska skeenden, som har till uppgift att helt eller delvis utveckla följande funktioner: Födointag – mimik – andning – fonation». Denne definisjonen antyder at feil i én anatomisk-fysiologisk funksjon kan ha innvirkning på en annen anatomisk-fysiologisk funksjon. For å få til best mulig artikulering er det viktig at alt i det orofaciale komplekset fungerer så godt som mulig. Det er ikke bare selve det orofaciale området som har innvirkning på det orofaciale komplekset. Hodet, virvelsøylen, underkjeven, tungebenet, skulderbeltet og bekkenet henger

alle sammen, og feilstilling i for eksempel bekkenet kan føre til feilstilling i kjeven, noe som igjen kan påvirke lydproduksjon (Morales et al., 1998). God kjevestabilitet er et aspekt som også av Sara Rosenfeld-Johnson (2010) blir pekt på som viktig for at blant annet lepper og tunge skal få best mulig støtte i produksjon av språklyder. Dårlig kjevestabilitet kan dermed påvirke talens forståelighet negativt (Rosenfeld-Johnson, 2010). Det å få til et best mulig holdnings- og bevegelsesmønster er derfor et mål for behandlingen (Morales et al., 1998). Det er viktig med kunnskap om de orofasiale musklene for å kunne utføre behandlinger som har med det å gjøre. Her er det snakk om et stort antall muskler. Grunnet oppgavens omfang, har jeg ikke mulighet til å redegjøre nærmere for musklene og deres funksjon her.

Massasje av tannkjøttet, tungen, ganen og kinnene inngår også i den orofasiale stimuleringen til Castillo Morales (Isene & Tønneberg, 1999). I følge Bahr (2001) vil det å gi massasje av munnen kunne føre til økt følsomhet hos pasienter som har nedsatt følsomhet, eller pasienter som har vansker med muskelfunksjonene eller med motorisk planlegging. Massasjen er ment å skulle stimulere musklene i «ansikt, kjeve, munnhule, tunge, svelg» (Blix, 2000, s. 52), noe som vil føre til økt viljestyrt muskelkontroll (Blix, 2000). Tanken er at riktig fysisk stimulering skal bidra til nydannelse av nerveforbindelser i hjernens motoriske områder. Flere hjernenerver som har sensoriske og motoriske tråder til blant annet kjeven, ansiktet og munnen, har betydning for talen (Isene & Tønneberg, 1999), blant annet den 5., 7., 8., 9., 10., 11., og 12. hjernenerve. Orofaciale funksjoner inkluderer blant annet tygging, svelging og pust, og har mye å si for blant annet tale (Bakke, Bergendal, Mcallister, Sjögren, & Åsten, 2007). Massasje er rekommandert for å bedre underliggende muskelfunksjoner (Clark, 2003).

2.6.2 Viktige hensyn før gjennomføring av stimuleringen påbegynnes

Personen som gjennomfører massasjen

Det er viktig at personen som gjennomfører massasjen har fått instruksjoner i hvordan dette skal gjøres. Blix (2000) har erfaring med at opplæring av den som skal utføre massasjen tar rundt tre dager, med en opplæringsvarighet på minst to timer dagen. Det er likevel grunn til å tro at opplæringstid og mengde vil variere noe fra person til person. Hvor godt personen som utfører massasjen og personen som mottar massasjen kjenner hverandre, individuelle egenskaper hos den som utfører og den som mottar massasjen, og hvorvidt personen som

mottar massasjen også har mottatt massasjen utført av andre vil være med på å avgjøre hvor lang opplæringstid som trengs. Det viktige er at både behandleren og personen som mottar massasjen føler seg trygge, noe det kreves grundig opplæring til (Blix, 2000).

Stilling ved gjennomføring av massasjen

Det er viktig å ta hensyn til kroppsholdning når massasjen gjennomføres. Riktig stilling vil ha innvirkning på det orofaciale komplekset (Blix, 2000). Personen med dysartri skal ligge godt. Hendene skal ligge slapt langs kroppen. Under knærne skal han eller hun ha en passende rulle, dette for stabilisering av hofteleddene og for at bukmuskulaturen skal bli avspenning (Morales et al., 1998; Blix, 2000). God stabilisering av hoftebenet vil føre til maksimal symmetri oppover i kroppen (Blix, 2000). Behandleren skal sitte slik at hodet til personen med dysartri ligger i fanget hans eller hennes. Under massasje av tannkjøtt og tunge skal pasienten sitte med god støtte (Morales et al., 1998).

2.6.3 En enkel sammenfatning av den orofaciale stimuleringen

1. Skulderblader, skuldre og bryst blir stimulert. Dette skal være godt for arbeid med pusten (Isene & Tønneberg, 1999).
2. Hodet blir rotert opp, ned og til sidene. Dette for å få til avspenning i nakke og halsmuskulatur (Isene & Tønneberg, 1999; Morales et al., 1998).
3. Hodebunn stimuleres. Dette for å få til avspenning som er nødvendig for avspenning av ansiktsmuskulaturen (Isene & Tønneberg, 1999; Blix, 2000).
4. Den mimiske muskulatur stimuleres. (Isene & Tønneberg, 1999).
5. Stimulering inne i munnen. Tunge, tannkjøtt, gane og kinn stimuleres (Isene & Tønneberg, 1999).

2.7 Oralmotoriske øvelser

Hensikten med oralmotoriske øvelser er at talemuskulaturen skal bli sterkere, og at talen som følge av dette skal kunne bli bedre (Bahr, 2001). I denne delen av oppgaven vil det bli sett på hva slike øvelser går ut på og hvem øvelsene er ansett å passe for.

2.7.1 Øvelsene

Med oralmotorisk trening er det i denne studien tatt utgangspunkt i øvelser spesielt designet for munnmotorikken. Oralmotoriske øvelser kan for eksempel bestå i å suge i sugerør, strekke ut tunga så langt klienten klarer eller holde fast en cornflake med tunga mot ganen. Slik type trening kan også refereres til som styrketrening (Duffy, 2013a). Duffy karakteriserer styrkeøvelser med eksempler som at leppene rundes, tunga presses mot motstand osv. Målene med styrketrening er å øke mengden av kraft en muskel kan produsere, øke mengden kraft som kan bli opprettholdt over en tidsperiode og øke hastigheten på kraftproduksjonen (Clark, 2003).

I følge Clark (2005) er det svært viktig at en ved bruk av oralmotorisk trening bruker øvelser som ikke bare retter seg mot den spesifikke muskelsvakheten, men at disse øvelsene er svært like de bevegelsene man bruker når man snakker. Clark (2005) skriver at mange klassiske oralmotoriske øvelser består av bevegelser som er for forskjellige fra målet. Dette kan for eksempel være å strekke tunga ut av munnen mot motstand, og suge i sugerør. Det må tenkes nøye gjennom hvor hensiktsmessig hver øvelse er, skriver hun. Sara Rosenfeld-Johnson (2010) anbefaler på sin side flere øvelser der bevegelsene ikke likner direkte på bevegelsene man utfører ved produksjon av de ulike språklydene, blant annet tungespisslateralisjon. Tungespisslateralisjon går i grove trekk ut på å bevege tunga til sidene og fram i munnen. Bevegelsene i disse øvelsene er ikke bevegelser som brukes ved produksjon av språklyder. I følge Rosenfeld-Johnson (2010) er det likevel en forutsetning for høyning og senkning av tungespissen, som igjen er forutsetninger for tale. For pasienter som har så svake muskler i tunga at høyning og senkning av tungespissen blir en umulighet, kan det derfor være viktig å starte med øvelser som legger et grunnlag for at arbeid med senkning og høyning av tungespissen skal la seg gjøre.

Rosenfeld-Johnson (2010) har også et treningsprogram for å suge i sugerør. Det kan settes spørsmålstegn ved Clarks (2005) påstand om at denne øvelsen ikke likner bevegelse man utfører i tale. Suger man i sugerør, kan dette likne bevegelser man gjør for blant annet å uttale /u, ʊ, y, ø, o/. I tillegg mener Rosenfeld-Johnson (2010) at denne øvelsen også skal være fordelaktig for korrekt plassering av leppene ved uttalelse av /ʊ, ø, ʉ, ɔ, y, œ, ʃ, ç, j/. Øvelsen skal dessuten være god for evnen til å plassere tunga korrekt for alle konsonanter (Rosenfeld-Johnson, 2010). En forskjell i forhold til talespråket er at man ved å suge i sugerør puster innover. Ved produksjon av språklyder puster man utover. Slik sett vil det gå an å gjøre

øvelsen med sugerør enda mer lik bevegelsen man utfører ved tale, ved for eksempel å be pasienten blåse i fløyte eller blåse bobler i et glass med vann eller annen tynt- eller tyktflytende væske. Anbefalinger for hvor mange repetisjoner som bør bli gjort av hver øvelse, og hvor mange bolker øvelsene bør bli gjort i, varierer (Freed, 2000; Halpern & Goldfarb, 2013). Freed (2000) peker på at hans anbefalinger må bli sett på som en retningslinje. Dette gjelder også andre anbefalinger. Det er viktig å tilpasse seg pasientens behov. Noen vil ha nytte av å gjøre flere repetisjoner enn det som står anbefalt, for andre kan det være umulig å gjennomføre det anbefalte antallet repetisjoner (Freed, 2000).

Oralmotorisk trening er tradisjonelt sett mye brukt i logopedisk praksis rettet mot dysartri (Bahr, 2001). Duffy (2013a) skriver at atferdsmessig fokus på artikulasjon, der både oralmotoriske øvelser og direkte artikulasjonstrening inngår, historisk sett er blitt ansett som en stor del av dysartribehandling for mange pasienter, men at dette sjeldnere er tilfellet i dag. I dag er blant annet kirurgi og farmalogi eksempler på andre behandlingsmetoder (Duffy, 2013a). I 2005 ble det gjennomført en survey som blant annet kom fram til at oralmotoriske øvelser var et av de områdene logopeder som var medlemmer av the American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) oftest identifiserte som et tema de ønsket mer evidens rundt eller bedre forståelse av foreliggende evidens for (Mullen, 2005, ref. i McCauley et al., 2009). Til tross for at oralmotoriske øvelser tradisjonelt sett er blitt brukt av logopeder, er behandlingsmetoden omdiskutert blant annet på grunn av manglende empirisk støtte (Lass & Pannbacker, 2008).

2.7.2 Hvem kan øvelsene passe for?

Bahr (2001) skriver at oralmotorisk trening kan hjelpe individer med muskelfunksjonsvansker med å styrke muskulaturen, øke oral bevissthet og utvikle mer presise orale talebevegelser. McCauley et al. (2009) understreker likevel at det trengs flere gode studier som undersøker effekten og verdien av oralmotoriske øvelser. Duffy (2013a) skriver at denne teknikken sannsynligvis kun er passende for en liten andel av pasienter med dysartri, og at slike øvelser generelt sett kun bør brukes når talevanskene klart er relatert til svakhet. Man må likevel ikke glemme den delen av pasienter som denne typen øvelser faktisk kan være til hjelp for. Duffy klassifiserer styrkeøvelser blant annet som "muligens passende" for personer med spastisk dysartri. I følge Halpern og Goldfarb (2013) fungerer styrkeøvelser best for pasienter med omfattende dysartri, mens styrkeøvelser for mildere former for dysartri er diskutabelt. Det

finnes studier som taler for at oralmotoriske øvelser sammen med direkte artikulasjonsøvelser har effekt i behandling av dysartri hos blant annet personer med spastisk dysartri av ulik styrkegrad (Wenke, Cornwell og Theodoros, 2010; Robertson, 2001). Disse studiene vil bli omtalt nærmere i kapittel 2.8.2.

2.8 Artikulasjonstrening

Artikulasjonstrening kan bestå av ulike oppgaver. Felles for dem er at de konsentrerer seg direkte om å bedre artikulasjon av fonemer (Freed, 2000). Den dysartriske personen skal med andre ord øve på å uttale. Dette kan være uttale av ulike lyder, lydsammensetninger, ord og setninger. Oppgaver kan settes sammen på forskjellige måter, og kan også modifiseres ut fra behov og kreativitet (Freed, 2000). Det er ikke bare artikulasjon som har noe å si for talens forståelighet, også stemmekvalitet, nasalitet og prosodi spiller inn. Det viser seg likevel at den sterkeste bidragsyteren til forståelig tale er artikulasjon (De Bodt, Huici & Van De Heyning, 2002). I det følgende vil noen treningsmetoder som kan brukes i arbeid med direkte artikulasjon bli presentert.

2.8.1 Øvelsene

Forståelighetsdriller: Forståelighetsdriller består av oppgaver der personen med dysartri får utdelt ulike ord eller setninger som hun eller han skal lese høyt. Logopeden skal ikke se hva personen leser, men prøve å høre etter og gjenta det riktige ordet eller den riktige setningen. Hvis logopeden ikke forstår hva som blir sagt, må klienten prøve å finne ut av hvorfor det ikke var forståelig for logopeden, og forsøke å si ordet på nytt. Hvis logopeden fortsatt ikke greier å forstå hva som blir sagt, kan hun gi personen med dysartri feedback på hvorfor det var vanskelig å forstå (Freed, 2000). Kanskje blir for eksempel lyden /b/ i ordet /bok/ uttalt som en /m/, noe som kan gjøre ordet vanskelig å få tak i for logopeden. En annen variant av denne metoden er at personen med dysartri leser et avsnitt, at personen med dysartri og logopeden holder en samtale, eller at personen med dysartri beskriver et bilde (Halpern & Goldfarb, 2013). I følge Duffy (2013a) kan slike driller være gode fordi de 1. fremmer læring ved at pasienten selv oppdager hvordan han eller hun kan få talen forståelig, 2. fokuserer på bedre forståelighet, hvilket er det overordnede målet i dysartribehandling, 3. kan bli utformet slik at suksess blir sikret uansett hvor alvorlig grad av dysartri pasienten har, og 4. fremmer

utvikling av strategier for å reparere forståelighetsbrudd både for personen med dysartri, og for lytteren.

Fonetisk plassering: Fonetisk plassering er en annen måte å drive direkte artikulastrening på. Dette er en metode der logopeden forklarer personen med dysartri hvordan han eller hun skal plassere artikulatoren før personen forsøker å produsere den rette lyden (Freed, 2000). Slik forklaring kan for eksempel skje ved bruk av illustrasjoner av artikulatoren og gjennom muntlig forklaring (Duffy, 2013a; Halpern & Goldfarb, 2013).

Drill av minimale kontraster: Drill av minimale kontraster er en tredje måte å drive direkte artikulastrening på (Freed, 2000; Duffy, 2013a). Eksempler på minimale kontraster er «par-bar», «mann-tann», «skje-se», «mas-mos». I følge Duffy (2013a), kan slik drilling være spesielt effektiv når målet er å få kontroll på konsonantene.

2.8.2 Hvem kan øvelsene passe for?

Flere forfattere kategoriserer og skriver om artikulastrening som muligens passende for personer med spastisk dysartri (Duffy, 2013a; Freed, 2000; Rosenbek & LaPointe, 1978). I tillegg er slik type trening tenkt å kunne være fordelaktig for personer med slapp, ataktisk, hypokinetisk og unilateral øvre motorisk dysartri (Duffy, 2013a; Freed, 2000; Rosenbek & LaPointe, 1978). Det finnes flere studier som taler for at artikulastrening har effekt, dette blant annet på personer med vedvarende dysartri og dysartri av ulike styrkegrader (Palmer, Enderby & Hawley, 2007; Wenke et al., 2010; Robertson, 2001). I studien til Palmer et al. (2007) viste både tradisjonell artikulastrening samt artikulastrening ved hjelp av et databasert treningsprogram fremgang i artikulasjonen til deltakerne som alle hadde vedvarende dysartri. I studien til Wenke et al. (2010) hadde også alle deltakerne vedvarende dysartri; Ti hadde spastisk dysartri, to hadde en blanding av spastisk og slapp dysartri og en hadde blanding av spastisk og hypokinetisk dysartri. Styrkegraden på dysartrien til deltakerne varierte fra mild til omfattende. Dysartribehandlingen bestod av artikulasjonsøvelser og oralmotoriske øvelser, i tillegg til øvelser for respirasjon, fonasjon, resonans og prosodi. Talen til halvparten av deltakerne så ut til å bli mer forståelig etter behandlingsperioden, og 70 % av deltakerne viste tendenser mot bedre artikulatorisk presisjon. I følge Wenke et al. (2010) kom disse resultatene mest sannsynlig som en følge av artikulasjonsøvelsene. Også i studien til Robertson (2001) bestod intervensjonsmetoden av en kombinasjon av artikulasjonsøvelser og

oralmotoriske øvelser. Intervensjonen ble gjennomført på pasienter med dysartri som følge av slag. Alt i alt viste denne studien forbedring i både talemotorikk og økt forståelighet.

2.9 Oppsummering

Dysartri kan manifestere seg på en rekke ulike måter. Hvilken dysartritype talen til en person faller inn under, avhenger av hvilken eller hvilke deler av det motoriske system som er skadet. Dysartri kan videre variere fra å være svært mild til at talen er helt uforståelig (anartri). Det er viktig å kartlegge type og alvorlighetsgrad av dysartri en person har, dette blant annet for å vite hvilke behandlingsmetoder som kan være fordelaktige. Spastisk dysartri er blant annet karakterisert av svakhet og spastisitet. Det finnes lite forskning på effekten av orofacial stimulering på voksne personer med CP og dysartri. Castillo Morales stimuleringsterapi er likevel beregnet på personer med sensomotoriske vansker i det orofaciale området, og er ment å være fordelaktig for blant annet å få til bedre tale (Isene & Tønneberg, 1999). Det har også vært forsket lite på effekten av oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening i dysartribehandling, men det er flere forfattere som mener at disse treningsmetodene kan være fordelaktig for blant annet personer med spastisk dysartri (Duffy, 2013a; Freed, 2000; Rosenbek & LaPointe, 1978).

3 METODE

I denne delen av oppgaven vil metodedelen av prosjektet bli presentert. Først vil utvalget, Malin, med utvalgsprosedyre bli presentert. Etter dette vil en presentasjon av hennes dysartritype og styrkegrad bli beskrevet, samt hvordan jeg kom fram til denne vurderingen av hennes dysartri. Design og gjennomføring av prosjektet vil så bli presentert, etterfulgt av en presentasjon av testene som har blitt brukt til å kartlegge og måle effekt av intervensjon. Kapittelet fortsetter deretter med drøfting rundt etiske betraktninger, og avsluttes med en presentasjon av analyse av data.

3.1 Utvalg - Malin

3.1.1 Malin

Malin ble foreslått som mulig deltager i denne studien av en logoped som hadde kjennskap til henne. Etter samtale med logopeden tok jeg kontakt med Malin. Jeg presenterte prosjektet for henne både muntlig og gjennom et informasjonsskriv (se vedlegg 1). Malin var interessert i å være med på prosjektet, og ble på det grunnlag valgt som deltaker.

Malin er en dame i 30-årene med omfattende spastisk dysartri sekundært til Cerebral Parese. Cerebral Parese er en paraplybetegnelse på skader som har skjedd på en hjerne som enda ikke er ferdigutviklet, og som blant annet fører til motoriske vansker (Skjeldal, & Rasmussen, 2001). Malin fikk Cerebral Parese som følge av en ervervet skade i spedbarnsalder. Hun har spastisk høyresidig unilateral Cerebral Parese (hemiplegi), hvilket betyr at skaden ligger i venstre hjernehalvdel med utslag på høyre side av kroppen (Rosenbaum & Rosenbloom, 2012; Love, 2000). Språksenteret hos de fleste mennesker ligger i venstre hjernehalvdel (Damasio, 2008). Malin har likevel tilnærmet normalt språk. Dette kan komme av at hun fikk skaden sin i så tidlig alder at det er sannsynlig at hjernens plastisitet, sammen med mye trening, har påvirket språket hennes (Love & Webb, 1992). For å kommunisere bruker hun en god del tale. For de fleste som ikke kjenner henne veldig godt vil det, grunnet dysartrien, likevel være vanskelig å forstå talen. I tillegg til tale bruker hun kroppsspråk, og enhånds fingeralfabet med de som mestrer dette. Med personer som ikke mestrer enhånds fingeralfabet bruker hun blant annet penn og papir og tekstmeldinger.

3.1.2 Malins dysartri

Frenchay dysartritest (Enderby, 1998), som det vil bli skrevet mer om i kapittel 3.3.1, og observasjon under samtaler viste at Malin sannsynligvis har *spastisk dysartri*. Denne vurderingen stemmer godt overens med det faktum at spastisk dysartri er vanlig for personer med CP (Duffy, 2013a). Til tross for at denne kombinasjonen er vanlig, krevde det en god del arbeid for å bli sikrest mulig på at det var spastisk dysartri talen til Malin blir karakterisert av. Dette blant annet fordi flere symptomer som er vanlig for spastisk dysartri, som for eksempel svært anspent talelyd, ikke er karakteristiske for Malins tale. I tillegg til dysartritesten og observasjon under samtaler sammenliknet jeg talemåten til Malin med beskrivelser av de ulike dysartritypene i en rekke litteratur (blant annet Duffy, 2013a; Enderby, 1998; Bahr, 2001; Darley et al., 1975) og med en rekke ulike audio- og videoopptak (Duffy, 2013b). Jeg diskuterte også temaet med logopeden som formidlet kontakten til Malin, og som har mer erfaring med dysartrisk tale enn meg. Malin ser blant annet ut til å ha svak muskulatur i tunga, noe som viste seg gjennom observasjon av hennes tale. Det ble også observert ved hennes vansker med å strekke tunga lenger enn til undertennene, et fenomen som ofte sees i forbindelse med spastisk dysartri (Murdoch, 2010).

Kartlegging, observasjon og litteraturstudier viste videre at Malins dysartri kan vurderes som omfattende. Denne vurderingen er først og fremst gjort med tanke på hennes talekarakteristika. Hun har noen tilnærminger til konsonanter, men for det meste åpne vokaler. Forståelighet, slik det fremkom fra prekartleggingen med *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998), var så og si fraværende. Denne kartleggingen sammen med viten om at fremmede gjerne kun forstår «ja», «nei», «hei» og andre enkle ytringer, gjør at mangel på forståelighet også kan regnes som omfattende. Her er det likevel viktig å være klar over at mange personer som kjenner Malin godt, også forstår en god del av det hun sier.

3.2 Design og gjennomføring

Her vil designet pretest-posttest-design med en gruppe, kvantitativ metode samt en oversikt over gjennomføringen av prosjektet bli gjennomgått. Under gjennomføringsdelen vil egne forberedelser, rammene rundt intervensjonen, tidsplanen, pretesten, intervensjonen og posttesten slik det foregikk i praksis være temaer. En kort presentasjon av personene som gjennomførte intervensjonen vil også bli tatt med.

3.2.1 Design

For å finne ut av hvilken effekt orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening kan ha på tale kjennetegnet av dysartri kan man bruke ulike metodiske tilnærminger. Problemstillingen min tar utgangspunkt i talen til én person. Med dette utgangspunktet var kvasiekperimentelt design av det Lund (2002a) kaller «pretest-posttest-design med en gruppe», et naturlig valg. Som navnet tilsier, består denne formen for design av én gruppe. I dette tilfellet bestod «gruppen» som nevnt av én person. Først tar man en pretest på denne gruppen eller personen, så gjennomfører man en eksperimentell påvirkning på den samme gruppen eller personen, og til slutt tar man en posttest for å måle eventuell forandring (Befring 2007). «Pretest-posttest-design med en gruppe» har ingen kontrollgruppe. En kontrollgruppe er en gruppe som er mest mulig lik eksperimentgruppen ved pretest, men som ikke tar del i den eksperimentelle påvirkningen. Dette er vanlig å ha ved mer klassiske eksperimentelle design (Befring, 2007). Forskjell hos de to gruppene ved posttest vil da være med å indikere at dette har skjedd som følge av den eksperimentelle påvirkningen (Befring, 2007). Ulempen ved ikke å ha noen kontrollgruppe er at det ofte vil være vanskelig å si noe sikkert om effekten av eksperimentet, da eventuelle effekter også kan komme som følge av andre faktorer (Befring, 2007). Mangel på kontrollgruppe fører med andre ord til svekket indre validitet. Indre validitet vil det bli skrevet mer om i kapittel 5.1.3. Dette er en kvantitativ oppgave. I motsetning til kvalitative tilnærminger som muliggjør improvisasjon underveis i prosjektet, er strengere struktur et nøkkelbegrep i kvantitativ metode. Kvantitativ metode er også kjennetegnet ved bruk av statistikk (Befring, 2007).

3.2.2 Gjennomføring

Gjennomføringen av dette prosjektet var i utgangspunktet satt til å strekke seg over en tidsperiode på syv uker, med en uke egentrening i uke fire. Intervensjonen ble gjennomført av logopeden som formidlet kontakten til Malin, og av meg. Logopeden gjennomførte rundt 40 % av intervensjonen, og jeg gjennomførte rundt 60 %. Den ble gjennomført ved at Malin kom hjem til logopeden og hjem til meg for behandling. Malin ble syk en uke i intervensjonstiden. For å ta igjen den tapte uken med intervensjon, ble intervensjonsopplegget forskjøvet en uke. Hele perioden kom derfor på til sammen åtte uker. Grunnet et ønske om å starte kartlegging og intervensjon så raskt som mulig etter godkjenning fra Norsk samfunnsvitenskapelig

datatjeneste (NSD) (se vedlegg 2), var det viktig å gjøre en del forberedelser i forkant av denne godkjenningen.

Egen forberedelse

Kartleggingsmaterialet: Før gjennomføringen av *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) leste jeg nøye gjennom hele manualen og gjorde meg på den måten kjent med testen før jeg anvendte den på Malin. Syv personer skulle senere få høre på og vurdere opptak av Malin fra et egenutarbeidet testmateriale utviklet spesielt for denne studien (se nærmere beskrivelse i kapittel 3.3.2). Før lytterne fikk høre disse opptakene prøvde jeg ut lytteprosedyren med den samme logopeden som formidlet kontakten mellom Malin og meg. Grunnen til at jeg prøvde ut lytteprosedyren på henne først, var for å vite hvordan jeg skulle gå frem med lydopptakene, blant annet hvor jeg skulle stoppe opptakene for å gi lytterne tid til å skrive ned det de hørte og så videre.

Orofacial stimulering: Forberedelsene for den orofasiale stimuleringen startet med at jeg leste gjennom behandlingsteknikken slik Isene og Tønneberg (1999) gjengir den. Jeg leste gjennom permen med instruksene flere ganger. I tillegg gjorde jeg meg kjent med teknikken ved fysisk utøvelse. Logopeden som deltok i intervensjonen har ved to anledninger, hver med en varighet på to dager, gått på kurs holdt av Castillo Morales for å lære denne stimuleringsteknikken. For å sikre at også jeg skulle utføre massasjen riktig, gav hun meg en grundig innføring i hvordan massasjen skal utføres. Hun utførte massasjen på meg, og jeg utførte den på henne. Jeg var også til stede de første gangene hun utførte massasjen på Malin, og logopeden var til stedet de første gangene jeg utførte massasjen på Malin.

Oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening: Forberedelsene for oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening bestod blant annet i å tenke gjennom hvilke områder som muligens kunne være relevante å arbeide med i intervensjonsperioden. Tankene ble basert på observasjoner av Malin under samtaler, tanker rundt hva som kunne være relevante øvelser for de vanskene jeg observerte, samt litteratur jeg leste rundt oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening (f.eks Rosenfeld-Johnson, 2010; Duffy, 2013a).

Rammene rundt intervensjonen

Prosjektperiode: 8 uker.

Intensitet hos logoped/student: 5 dager i uken. Rundt 60 minutters varighet hver dag. Rundt 25 minutter orofacial stimulering og rundt 35 minutter med oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening (se vedlegg 3 for eksempel på en treningsøkt).

Malins egentrening: 7 dager i uken, ideelt sett 3 ganger daglig. Også i egentreningsuken (se vedlegg 4 for eksempel på egentrening).

Organisering: Intervensjonen ble gjennomført vekselvis av en ekstern logoped og av meg, som er masterstudent i spesialpedagogikk - logopedi.

Tidsplan

Uke 1, dag 1: Kartlegging med kartleggingsverktøyet *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998).

Uke 1, dag 2: Kartlegging med egenarbeidet pre/posttestmateriale (se vedlegg 5).

Uke 1, dag 2– uke 3: Orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening + egentrening.

Uke 4: Egentreningsuke.

Uke 5: Orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening + egentrening.

Uke 6: Malin syk. Ingen intervensjon eller egentrening denne uken.

Uke 7 – uke 8: Orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening + egentrening.

Uke 8, dag 4: Orofacial stimulering + kartlegging med egenarbeidet pre/posttestmateriale.

Uke 8, dag 5: Kartlegging med kartleggingsverktøyet *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998).

Gjennomføring av prekartlegging/pretest

Som en del av prekartleggingen/pretestingen gjennomførte jeg både *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) og et egenarbeidet testmateriale med Malin. Det var viktig å kartlegge

vanskene hennes før intervensjonsopplegget ble ferdig utformet. Kun slik ville det være mulig å lage et opplegg spesielt tilpasset henne. I tillegg til testene var som nevnt observasjon av Malin under samtale med på å danne grunnlag for opplegget. Et annet mål med pretestingen var å få skårer som senere kunne sammenliknes opp mot resultater på de samme testene etter intervensjonen. To logopeder og fem andre personer lyttet til og skrev ned det de tolket at Malin sa på lydopptak fra det egenutarbeidede pretestmaterialet. På *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) fikk jeg hjelp av en ekstern person til å skåre forståelsesdelen, mens resten av deltestene ble skåret av meg. Skåring vil bli nærmere omtalt under beskrivelse av testmaterialet (kapittel 3.3.1 og 3.3.2).

Gjennomføring av intervensjonen

Orofacial stimulering: Intervensjonsøktene startet med orofacial stimulering. Under massasjen ble det satt på klassisk musikk for å hjelpe Malin til å slappe av mest mulig. Visse typer musikk, blant annet musikk med lav intensitet og volum, virker avspennende på de fleste (Myskja & Lindbæk, 2000). Blant annet kan det føre til at hjerterytme, respirasjonsrytme og muskeltonus senkes (White, 1999). Det meste av stimuleringen ble gjennomført hver dag. I noen dager av intervensjonsperioden fikk Malin munnsår, noe som førte til at massasje av tannkjøtt ble kuttet ut denne perioden. Massasje som fører til smerte ville vært uetisk og uhensiktsmessig.

Oralmotoriske øvelser: Etter den orofaciale stimuleringen fortsatte treningsøktene med oralmotoriske øvelser. De oralmotoriske øvelsene ble gjennomført med øvelser der noen av ideene ble hentet fra manualen *Oral Placement Therapy. Oralmotorisk behandling för ökad tydlighet i talet och förbättrad ätförmåga* av Sara Rosenfeld-Johnson (2010). Ideene som ble hentet herfra tilpasset jeg ut fra Malins behov. I tillegg utformet jeg noen egne øvelser. De oralmotoriske øvelsene som ble utført var øvelser som i stor grad er tenkt å være fordelaktige for tungas bevegelse, og blant annet for lydene /d, n, t, k, g, ŋ/. Eksempler på slike øvelser er tungeretraksjon med motstand, der logopeden skal holde på tunga til klienten mens klienten forsøker å trekke den tilbake i munn, spisse tunga ved at klienten strekker ut tunga mens logopeden masserer sidene av tunga (Rosenfeld-Johnson, 2010), og å be klienten om å presse tunga mot innsiden av tennene.

Artikulasjonstrening: Artikulasjonstreningen ble gjennomført etter de oralmotoriske øvelsene og bestod til stor del av forståelighetsdriller, drill av minimale kontraster og fonetisk

plassering. Alle de ulike språklydene som ble testet ved pre- og posttest var med i den direkte artikulasjonstreningen. Forståelighetsdrillene bestod blant annet av ord tilhørende spesifikke semantiske grupper som Malin leste opp og logopeden og jeg forsøkte å forstå (for eksempel ukedager, måneder, tall osv.). De bestod også av ord som gikk på tvers av semantiske grupper (for eksempel de allerede nevnte kategoriene blandet), og av setninger som hun leste opp og logopeden og jeg forsøkte å forstå. Drill av minimale kontraster bestod både av ord med betydning (det-te, to-do, nå-må osv.), og ord uten betydning (ky-ki, vo-fo osv.). Den fonetiske plasseringen bestod av illustrasjoner, modellbruk med logopedens og mine egne artikulatorer, og muntlig forklaring på artikulatorenes plassering ved danning av ulike språklyder.

Egentrening: Egentreningen bestod av ulike oralmotoriske øvelser og artikulasjonsøvelser. Øvelsene som ble valgt ut til egentreningen var øvelser som Malin mestret å gjennomføre på egenhånd. Øvelsene ble skrevet inn i en treningsbok som Malin fikk med seg hjem. Hun skulle krysse av for hver gang hun hadde utført en treningsøkt. Egentreningen skulle ideelt sett gjøres tre ganger daglig. Av ulike årsaker var det ikke alltid Malin fikk mulighet til dette.

Gjennomføring av posttest

Etter intervensjonsperioden ble både *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) og de egenprodusert testene utført på nytt. De samme personene som hørte på lydopptak av aktuelle pretester fikk så høre og vurdere de tilsvarende posttestene på samme måte, for å vurdere eventuell endring i antall lyd/ord/setninger forstått. Lydopptakene ble vurdert med omtrent to måneders mellomrom, og hver lytter fikk høre opptakene en gang ved pretest og en gang ved posttest.

3.3 Testmaterialet

Det ble brukt identisk testmateriale i pretest og posttest. Testmaterialet som ble brukt var 1. *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) og 2. Egenutarbeidet testmateriale. I det følgende vil det bli gitt nærmere beskrivelser av begge disse testmaterialene.

3.3.1 Frenchay dysartritest

Hovedmålsettinger

Frenchay dysartritest (Enderby, 1998) er en standardisert test for å kartlegge dysartri.

Hovedmålsettingene til denne testen er å gi god oversikt over kontrollen klienten har på taleorganene, beskrive dysartrien og eventuelt hvilken dysartritype den hører inn under, og være et hjelpemiddel i behandlingsplanlegging.

Testmaterialets oppbygging

Testen består av åtte hoveddeler. De åtte hoveddelene av testen er bygd opp av ulike deltester. Deltestene inneholder blant annet oppgaver som klienten skal utføre. I tillegg består de av at testeren observerer klienten under samtale og ved hvile. De åtte hoveddelene, med områder for deltestene er som følger: 1. Dysfagi, der områdene «hosting», «svelging» og «sikling» skåres. 2. Respirasjon, der områdene «ved hvile» og «i tale» skåres. 3. Lepper, der områdene «ved hvile», «spredte lepper», «lukke», «alternering» og «i tale» skåres. 4. Kjeve, der «ved hvile» og «i tale» skåres. 5. Gane, der «mat/drikke», «heving» og «i tale» skåres. 6. Strupe, der «fonasjonstid», «tonehøyde», «lydstyrke», og «i tale» skåres. 7. Tunge, der «rekke tunge», «sidebevegelse», «alternering» og «i tale» skåres. 8. Forståelighet, der «ord», «setninger» og «samtale» skåres. I tillegg inneholder testen en del for «influerende faktorer». Det er alltid klientens andre forsøk på utføring av oppgavene som skåres (Enderby, 1998).

Eksempler på oppgaver i testen

Eksempel på en oppgave under hovedområdet «tunge», er at klienten fem ganger vekselvis skal strekke tungen mot nesen og haken. De fem bevegelsene skal ideelt sett gjøres på seks sekunder. Eksempel på en oppgave under hovedområdet «forståelighet» er at klienten skal lese opp tolv ord (to øvelsesord og ti testord) fra tolv tilfeldige kort som ligger blandet på bordet. En person som ikke kjenner til materialet og ikke har mye erfaring med dysartrisk tale, skal skrive ned ordene slik han eller hun tolker dem ut fra lydopptak (Enderby, 1998). Den som utfører testen skal så telle opp antall riktig ord forstått, og markere det inn i skåringskjemaet. Under området «forståelighet» med undertesten «samtale» står det: «Før en samtale med klienten i inntil 5 minutter. La klienten fortelle fritt om et eller annet tema, f.eks. denne testen, eller vis et bilde klienten skal snakke ut ifra» (Enderby, 1998, s. 64). Malin

snakket i denne oppgaven fritt om et bilde, uten at noen andre snakket. Det ble dermed en monolog og ikke en samtale i dette tilfellet.

Skåring

Skåringen av oppgavene gjøres ved hjelp av en nipunktsskala som varierer fra «normal funksjon» (a) til «ingen funksjon» (e) (se vedlegg 6). De ni punktene er markert som ni streker. Hovedskårene er markert med bokstavene a - e. A ligger på strek nr.1, b ligger på strek nr. 3, c ligger på strek nr. 5, d ligger på strek nr. 7 og e ligger på strek nr. 9. Hvis personen ligger mellom to hovedskårer markeres linjen mellom de to hovedskårene. Det er alltid klientens andre forsøk på oppgavene som skåres (Enderby, 1998). Hver av undertestene i hver deltest skåres for seg. Den som utfører testen, i dette tilfellet meg, er også den som skårer de fleste oppgavene (del 1-7). På forståelighetsdelen (del 8) er det likevel en ekstern person som gjentar eller skriver ned de ordene/setningene han eller hun forstår av det klienten sier. I dette tilfellet var det en person med lite erfaring med dysartrisk tale og ingen kjennskap til testmaterialet, noe det også i følge testmaterialet skal være (Enderby, 1998). Den som utfører testen markerer så hvor på skalaen klientens forståelighet ligger. Markeringen blir gjort ut fra hvor mange ord/setninger den eksterne personen har forstått riktig.

Inter- og intratesterreliabilitet

Inter- og intratesterreliabiliteten til den norske versjonen av *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) ble funnet ved at fem testere hver for seg skåret ti klienter som var tatt opp på video. Skårene gjorde dette to ganger hver, med 2,5 ukers til 2 måneders mellomrom mellom skåring første og andre gang. Det var tilfredsstillende og meget tilfredsstillende samsvar mellom hvordan de ulike testerne skåret videoopptakene (intertesterreliabilitet) og hvordan en og samme tester skåret videoopptakene første og andre gang (intratesterreliabilitet) på områdene dysfagi, respirasjon, lepper, strupe, tunge samt forståelighet. Intertesterreliabiliteten var moderat og intratesterreliabiliteten varierende i området gane. Intertesterreliabiliteten for området kjeve blir omtalt som ikke tilfredsstillende, og intratesterreliabiliteten blir omtalt som varierende (Enderby, 1998).

I studien som omtales i denne oppgaven ble inter- og intratesterreliabiliteten ikke regnet ut. Resultatene fra Enderby (1998) kan likevel indikere at noen av områdene, da særlig områdene

«gane» og «kjeve», kan være vanskelige å skåre. Dette er viktig å være oppmerksom på ved vurdering av resultatene.

Validitet

Testen blir, med utgangspunkt i den engelske testversjonen, ansett å ha god validitet når det gjelder plassering av klienter i riktig dysartrigruppe ut fra neurologisk skade. Testen blir også ansett å ha god klinisk validitet (Enderby, 1998).

Refleksjoner rundt gjennomføringen av testen

For å gjøre meg enda bedre kjent med testprosedyren i *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998), ville det vært en fordel om jeg i tillegg til å lese gjennom manualen også hadde prøvd den ut på en normaltalende person før jeg tok testen på Malin. Jeg gjorde imidlertid ikke dette. Hadde jeg gjort det ville det sannsynligvis kunne ført til at hun måtte ventet kortere mellom hver oppgave. Min subjektive vurdering er imidlertid at disse pausene ikke påvirket hennes motivasjon for utførelse av testoppgavene.

3.3.2 Egenutarbeidet testmateriale

Det egenutarbeidede testmaterialet bestod av språklyder, enkeltord, korte setninger (to ord), lengre setninger (tre til fem ord) og en sammenhengende tekst som Malin leste opp ved pre- og posttest. Opplesningen ble tatt opp på en Zoom H4 opptaker, en profesjonell opptaker anbefalt for å få til et godt stemmeopptak (Shewell, 2009). I det følgende vil de ulike testelementene i det egenutarbeidede testmaterialet bli presentert.

Språklyder

Det egenutarbeidede testmaterialet bestod blant annet av 28 språklyder, 24 av dem språklyder som svarer til følgende bokstaver i det norske alfabetet: a, b, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, r, s, t, u, v, y, æ, ø, å. Det vil si lydene /a, b, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, u, p, r, s, t, u, v, y, æ, ø, o/. De resterende fire lydene var lyden som man finner i begynnelsen av ordet kjele (/ç/), lyden man finner i begynnelsen av ordet skjørt (/ʃ/), lyden man finner i slutten av ordet bjørn (/ŋ/) og lyden man finner i slutten av ordet sang (/ŋ/). «Lydene» var skrevet ned på kort, ett kort for hver lyd. Malin trakk og leste opp kort i tilfeldig rekkefølge både i pretest og posttest.

Noen av lydene ble lest opp ved at Malin sa hele bokstavnavnet (be), mens andre lyder ble lest opp ved at hun kun sa bokstavlyden (/f/). For enkelhetsskyld vil likevel alle lydene i denne oppgaven bli omtalt ved bruk av selve bokstavlyden (/f, b/ osv.).

Enkeltord

Enkeltordene i testmaterialet er hentet fra ord en finner på ordkort i *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998). Jeg valgte først ut en rekke ord med lyder jeg tenkte kunne være relevante for intervensjonsperioden, og trakk så ti tilfeldige kort ut fra disse. Enkeltordene er uavhengige av hverandre. Malin trakk og leste opp kort i tilfeldig rekkefølge i både pretest og posttest. Se vedlegg 5 for oversikt over enkeltordene.

Korte setninger

De korte setningene ble valgt ut fra toordssetninger en finner på ordkort i *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998), og ble valgt med tanke på lyder jeg tenkte kunne være relevante for intervensjonsperioden. Det første ordet i alle setningene er det samme (mannen), det vil si at det kun er ord nr. 2 som varierer i hver setning. Setningene er uavhengige av hverandre. Setningene ble skrevet på ti kort, én setning på hvert kort. Malin trakk og leste opp kort i tilfeldig rekkefølge i både pretest og posttest. Se vedlegg 5 for oversikt over de korte setningene.

Lengre setninger

De lengre setningene ble utformet av meg. Setningene varierer i lengde fra tre til fem ord. Setningene er uavhengige av hverandre. Det ble ikke tatt hensyn til hvorvidt lydene som ble presentert i setningene var lyder som var relevante mål for intervensjonsperioden. Setningene ble skrevet på ti kort, én setning på hvert kort. Malin trakk og leste opp kort i tilfeldig rekkefølge i både pretest og posttest. Se vedlegg 5 for oversikt over de lengre setningene.

Sammenhengende tekst

Den sammenhengende teksten ble utformet av meg. Den består av 19 setninger/utsagn. Hver setning bygger på foregående setning. Det ble heller ikke her tatt hensyn til lydenes relevans for intervensjonsperioden. Malin fikk lese gjennom teksten en gang inni seg før hun leste den høyt for opptakeren. Se vedlegg 5 for oversikt over den sammenhengende teksten.

Skåring

Det var til sammen syv personer som lyttet til og skrev ned det de hørte Malin si på lydopptakene fra pre- og posttest. Det var de samme personene som lyttet til begge opptakene. Lytterne bestod av to logopedere og fem andre personer. Logopedene hadde erfaring med en del voksne dysartripasienter, hadde norsk som morsmål og hadde ikke hørselsproblemer. De fem andre personene som hørte på opptakene var mellom 26-67 år, hadde ikke hørselsproblemer, hadde norsk som sitt morsmål og hadde lite eller ingen erfaring med dysartrisk tale. Det at flere personer gjennomfører en måling er med på å styrke målingens reliabilitet (Kleven, 2002). Dette er grunnen til at syv personer ble valgt ut til å skåre resultatene fra det egenutarbeidede testmaterialet i denne studien.

Lytterne fikk beskjed om å lytte til opptakene, og fortløpende (etter hver lyd, hvert ord, hver setning) skrive ned det de tolket at Malin sa. Alle de syv lytterne fikk tilsvarende beskjeder og instruksjoner før og under lyttingen. De fikk beskjed om å skrive ned det de hørte eller tolket på et ferdig laget skjema (se vedlegg 7). De fikk vite hvilke lyder som ville bli sagt i oppgaven med enkeltlyder, men ikke rekkefølgen på disse, samt at første ordet i de korte setningene hele tiden ville være det samme. De fikk imidlertid ikke vite at dette ordet var «mannen». Om den sammenhengende teksten fikk de vite at personen i teksten «snakket til» en annen person, og at temaet var «middag». Lytterne fikk høre hvert opptak en gang ved pretest og en gang ved posttest. Etter at lytterne hadde gjort sin del, telte jeg sammen antall lyder/ord/setninger riktig forstått av hver lytter.

Refleksjoner rundt det egenutarbeidede testmaterialet

Beskjeder: Jeg hadde på forhånd bestemt hvilke instruksjoner jeg skulle gi lytterne. Til tross for at jeg i utgangspunktet følte at jeg hadde dette under kontroll, fikk jeg raskt erfare hvor viktig det er med klare instruksjoner. En av lytterne misforstod oppgaven der hun skulle skrive ned enkeltord. Hun skrev ned det hun bokstavelig talt hørte, og ikke det hun tolket ut fra det som ble sagt. Jeg var ikke forberedt på dette, og hennes bidrag på denne oppgaven i pretest forble derfor slik. Antakeligvis ville ikke antall ord riktig forstått ha blitt betydelig flere dersom hun hadde skrevet det hun tolket ut fra det som ble sagt. Denne antakelsen er trukket ut fra antall riktig ord de andre lytterne forstod.

Den sammenhengende teksten: Et par av setningene i den sammenhengende teksten var unødvendig lange. Dette kan tenkes å ha ført til vanskeligheter for lytterne med å huske og å skrive ned disse setningene, uavhengig av om opptakene hadde vært av en person med dysartri eller av en normaltaltende person. Disse setningene burde derfor vært kortere. De fleste setningene i den sammenhengende teksten var likevel korte nok til at en ville kunne huske dem om en normaltaltende person leste dem opp. Også det at økt setningslengde ser ut til å føre til dårligere forståelighet hos personer med omfattende dysartri (Dongilli, 1994) er en grunn til at kortere setninger hadde vært mer fordelaktig. Det å skrive om teksten var imidlertid uaktuelt i og med at intervensjonsperioden allerede var påbegynt da jeg tenkte over disse tingene.

3.4 Etiske hensyn

Gjennomføring av eksperimentelt design der en person er gjenstand for forskningen krever at det tas en rekke etiske hensyn. Personer som i tillegg kommer inn under det Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH, 2006) kaller for ”utsatte grupper” skal tas spesielt hensyn til av forskeren (NESH, 2006). Malin som har vært med på denne studien kan sies å komme inn under denne beskrivelsen, både i form av sine vansker og i form av at hun kan være noe lett gjenkjennelig. Det har i denne sammenheng blant annet vært viktig å tenke gjennom at ikke informasjon, beskrivelser og ordbruk vil skade henne, eller føre til stigmatisering av andre i liknende situasjoner (NESH, 2006). Det var viktig å informere om at resultatene vil bli publisert i en masteroppgave som kommer til å være tilgjengelig på Internett og ved aktuelt fagbibliotek. I dette prosjektet var det også av etisk betydning at deltakeren var innforstått med at mennesker hun ikke kjenner ville få høre og vurdere talen hennes ut fra lydopptak. Denne informasjonen, samt annen informasjon vedrørende prosjektet, var med på å gjøre deltakeren i stand til å bestemme om dette var noe hun ønsket å være med på eller ikke. Deltakelsen i forskningsprosjektet var frivillig og Malin kunne når som helst trekke seg som deltaker (NESH, 2006), noe hun fikk beskjed om i informasjonsskrivet om prosjektet (se vedlegg 1). Identifiserbare opplysninger ble oppbevart på en trygg måte. Opplysninger ut over det som fremkommer i selve oppgaven ble lagret på enheter uten internettforbindelse.

Hvorvidt oralmotorisk trening er fordelaktig eller ikke for å bedre artikulasjon hos personer med dysartri er usikkert (McCauley et al., 2009). Det å skulle utføre et opplegg med

oralmotorisk trening på en person som har interesse av å kunne snakke tydeligere, slik som i dette prosjektet, kan grunnet mangel på tilstrekkelig evidens (McCauley et al., 2009) være vanskelig å forsvare etisk sett. Ikke minst fordi Malin har brukt mye av sin tid og sine krefter på prosjektet. Dette prosjektet kan likevel, slik jeg vurderer det, forsvares ut fra flere aspekter. Det kan forsvares gjennom logopeders praksiserfaring om at oralmotoriske øvelser ser ut til å fungere i alle fall for noen grupper av dysartripasienter (Mackenzie et al., 2010), gjennom flere forfatteres estimering av hvilke typer dysartrier og hvilken alvorlighetsgrad denne typen øvelser kan være bra for (Duffy, 2013a; Halpern & Goldfarb, 2013), og gjennom det faktum at det i dette prosjektet i tillegg til oralmotoriske øvelser også ble brukt artikulasjonstrening og orofacial stimulering. Det blir vanskelig å si noe sikkert om hvilken effekt en intervensjon har hvis den ikke blir forsket på separat (McCauley et al., 2009). En kombinasjon av flere intervensjonsmetoder kan derfor sies å svekke oppgavens indre validitet, noe jeg vil komme tilbake til i kapittel 5.1.3. Grunnen til at jeg likevel valgte å ta i bruk flere metoder har et etisk utgangspunkt. Jeg anså det som mer sannsynlig at Malin ville dra nytte av en kombinasjon av de ulike metodene enn om jeg kun hadde brukt én av metodene. Dette er en subjektiv vurdering fra min side. Ut fra samtaler med henne vet jeg at hun ønsker å få mer forståelig tale. Det betyr et ønske om at den logopediske hjelpen skal føre til dette. Kombinasjonen av hennes ønske om å bli mer forståelig, og det at jeg anser at flere metoder sammen vil være fordelaktig i behandlingen av henne, førte til den endelige beslutningen. Malin har investert svært mye av sin egen tid i dette prosjektet i intervensjonsperioden. Det ville ikke kunne støttes etisk om ikke jeg gjorde det jeg trodde ville fungere best. Jeg anser det etiske aspektet ved denne beslutningen å veie over det faktum at oppgavens indre validitet vil bli noe svekket.

3.5 Analyse av data

Forandring i taleforståelighet ble i denne studien målt ved å se på hvor mange av Malins lyder/ord/setninger som ble forstått før og etter intervensjonen. Lydene, orda og setningene var de samme i både pre- og posttest. For å behandle dataene fra pretest og posttest ble blant annet statistikkprogrammet Statistical Package for Social Sciences (SPSS) brukt. Den parametriske testen t-test for avhengige utvalg ble benyttet for å finne ut om resultatene mellom pretest og posttest hadde statistisk signifikans. Det ble tatt utgangspunkt i nullhypoteser om at det ikke var noen signifikant forskjell i resultater før og etter

intervensjonen. I bruk av parametrisk statistikk er ideelle krav at målingene skal bli gjennomført på intervall eller forholdstallsnivå, og at populasjonen er antatt normalfordelt (Gall, Borg & Gall, 1996). Målingene i denne testen ble gjort på intervallnivå. Utvalget av skårer som ble lagt til grunn for å sammenligne pre- og posttestresultater fra det egenutarbeidede testmaterialet var her hver av de 7 lytternes skårer på de aktuelle avhengige variablene, altså var utvalget av skårer $N=7$.

T-test for avhengige utvalg ble også brukt for å sammenligne pre- og posttestresultater på de syv første delene av *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998). Utvalget av skårer som ble lagt til grunn for denne sammenligningen var her skåren på hver av de 25 avhengige variablene i denne testen, altså var utvalget av skårer $N=25$ ved hvert av de to testtidspunktene. De syv første delene av materialet er innen områder som har betydning for tale, som for eksempel vurdering av respirasjon og tunge (se kapittel 4.1 for alle deloppgavene).

Til tross for liten N i utvalget av skårer på det egenutarbeidede testmaterialet valgte jeg parametrisk fremfor nonparametrisk statistikk i beregning av testresultatene. Grunnen til at jeg valgte parametrisk fremfor nonparametrisk test er at parametriske tester ofte blir ansett for å være mer effektive enn nonparametriske tester i den forstand at man enklere får forkastet nullhypotesene. Med andre ord er den statistiske styrken generelt sett svakere ved nonparametriske enn parametriske tester (Gall et al., 1996). Gall et al. (1996) anbefaler i tillegg bruk av parametriske fremfor nonparametriske tester i data på intervallnivå. Dette selv om krav om normalfordeling ikke blir oppfylt.

I tillegg til t-test vil resultater fra testene bli presentert ved hjelp av deskriptiv statistikk. Deskriptiv statistikk går ut på å organisere og sammenfatte numerisk data (Gall et al., 1996; De Vaus, 2002). Blant annet vil sentraltendensen av skårene på de ulike deltestene fra det egenutarbeidede testmaterialet bli presentert. Sentraltendensen blir brukt for å beskrive gjennomsnittet av flere skåringsresultater (Gall et al., 1996), og vil i denne oppgaven bli presentert gjennom beregning av mean (alle skåringsresultatene for hver deltest delt på antall av lyttere som har skåret). Mean blir ansett å være det beste instrumentet for måling av sentraltendens (Gall et al., 1996), og er også det vanligste målet å bruke for tall på intervallnivå (De Vaus, 2002). Ulempen med bruk av mean kan likevel være at for eksempel en avvikende høy skåre, eller en avvikende lav skåre, er med å påvirke gjennomsnittet, og derfor kan gi et feil bilde av hvordan skårene er fordelt. Dessuten kan man oppnå samme gjennomsnitt for ganske forskjellige resultater (De Vaus, 2002). For å få et overblikk over

hvor godt gjennomsnittet (mean) måler fordelingen, kan man regne ut standardavviket (SD). Jo lavere SD er, jo bedre fungerer mean som oppsummeringsmål (De Vaus, 2002). I tillegg til mean og SD vil også prosentberegninger og tabeller bli brukt for å illustrere testresultatene fra denne studien. Som et supplement til den deskriptive statistikken vil blant annet ulike ord bli trukket fram som illustrerende eksempler på forskjeller mellom pretest og posttestresultater fra det egenproduserte testmaterialet. Resultatene fra *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) vil også bli presenter gjennom bruk av tabeller, og bli supplert med blant annet beskrivelse av resultatene gjennom deskriptiv tekst.

4 RESULTATER

I denne delen av oppgaven vil resultatene fra testene bli presentert. Først presenteres resultatene fra *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998). Alle områdene i testen vil bli presentert, det vil si resultater for områdene dysfagi, respirasjon, lepper, kjeve, gane, strupe, tunge og forståelighet. Resultatene vil i første omgang bli presentert deskriptivt. Områdene dysfagi, respirasjon, lepper, kjeve, gane, strupe og tunge, som alle er viktige i produksjon av tale, er signifikanstestet under ett (N=25). Resultatene fra signifikanstesting vil bli presentert på slutten av presentasjonen for tungedelen av testen. Til slutt presenteres resultater fra forståelighetsdelen av testen, som er den mest relevante delen av *Frenchay dysartritest* for å besvare hovedfokuset fra oppgavens problemstilling, talens forståelighet. Etter presentasjon av resultatene fra *Frenchay dysartritest*, vil resultatene fra det egenproduserte testmaterialet bli presentert; resultater for lyder, ord, korte setninger, lengre setninger og den sammenhengende teksten. For hver av undertestene blir resultatene presentert deskriptivt. I tillegg presenteres signifikans av resultater mellom pretest og posttest i de forskjellige testene, som har blitt målt med den parametriske testen t-test for avhengige utvalg. Signifikansgrensen som ble valgt for hver test var på 5 % nivået. Utrekningene er utført i statistikkprogrammet SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

4.1 Resultater fra Frenchay dysartritest

Her vil resultatene fra pretest versus posttest fra *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) bli presentert. Først vil resultater for området dysfagi bli presentert, så presenteres resultater for områdene respirasjon, lepper, kjeve, gane, strupe og tunge. Til slutt presenteres resultater for forståelighetsdelen av testen. Tabellene viser tall fra nipunkts skåringsskala, der 1 tilsvarer dårligst mulig skåre, og 9 tilsvarer best mulig skåre (se kapittel 3.3.1 for mer utfyllende beskrivelse av skåringsmetoden).

4.1.1 Dysfagi

På området dysfagi er det tre undertester. En test for hoste, en for svelging og en for sikling.

Tabell 1 viser resultater fra pretest og posttest samt differansen for de ulike undertestene.

Tabell 1: Resultater for dysfagidelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Hoste	2	2	0
Svelging	5	5	0
Sikling	5	6	1
Til sammen	12	13	1

Fra tabellen kan vi lese at områdene «hoste» og «svelging», slik det kommer fram fra testen, har holdt seg uendret. Området «sikling» har endret seg med ett poeng, fra fem til seks. I denne vurderingen skal klienten fortelle hvilke problemer han eller hun har på området, og testerens skal observere klienten under samtale. Fem poeng tilsvarer «sikler når han/hun lener seg fremover eller ikke er konsentrert – en viss kontroll» (Enderby, 1998, s. 41). Syv poeng tilsvarer «Av og til fuktig i munnvikene [...] Sikler litt under drikking» (Enderby, 1998, s. 41). Malin skåret altså fem poeng ved pretest og seks poeng ved posttest. Hun kommenterte selv at hun har bedre kontroll over siklingen nå enn før intervensjonsperiodens start. Det hender likevel fortsatt at hun sikler noe når hun ikke er konsentrert. Dysfagi, vansker med å svelge, kan blant annet komme som følge av neuromuskulære vansker i det orale området (Perlman, 2004). Bedring i orale muskler kan dermed være noe av årsaken til bedre svelgefunksjon og mindre sikling, som igjen kan ha sammenheng med tydeligere tale.

4.1.2 Respirasjon

På området «respirasjon» er det to undertester, «ved hvile» og «i tale». I tabell 2 vises resultatene for respirasjonsdelen av testen.

Tabell 2: Resultater for respirasjonsdelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Ved hvile	5	7	2
I tale	7	8	1
Til sammen	12	15	3

Som tabellen viser, er det to poeng mer i posttest enn pretest «ved hvile», mens det «i tale» er ett poeng mer ved posttest. Oppgaven for «ved hvile» går ut på at klienten skal puste inn dypt gjennom munnen, for så å slippe ut luften så sakte og hørbart som mulig. Oppgaven for «i tale» går ut på at klienten så fort som mulig skal telle til tjue, noe som normalt sett skal kunne gjøres på ett pust. I tillegg skal klienten observeres under vanlig hvile og tale. Resultatene indikerer at Malin har gjort det bedre på respirasjonsoppgavene ved posttest enn pretest. Dårlig respiratorisk kontroll vil kunne påvirke talen på ulike måter. For eksempel kan det føre til oppstyking av ord eller setninger, noe som igjen kan føre til at talen blir vanskeligere å oppfatte. Bedre respiratorisk kontroll vil dermed kunne føre til mer forståelig tale (Duffy, 2013a).

4.1.3 Lepper

På området «lepper» er det fem undertester, «ved hvile», «spredte lepper», «lukke», «alternering» og «i tale». I tabell 3 vises resultatene for leppedelen av testen. Oppgaven for «lukke» har gått opp med tre poeng, «spredte lepper» og «ved hvile» har gått opp ett poeng hver, og «alternering» og «i tale» har ikke forandret seg fra pretest til posttest. Den største endringen var altså på området «lukke». Her er oppgaven at klienten ti ganger etter hverandre skal si «p». Fem poeng tilsvarer at «p»-lyden er svakt hørbar. Åtte poeng tilsvarer en mellomting mellom at leppelukket ikke er helt konsistent for hver lyd, og at lyden blir uttalt med jevnt lukke (Enderby, 1998). Ut fra denne testen kan det se ut til at leppelukket har blitt bedre ved posttest enn pretest. Godt leppelukke vil blant annet være viktig for riktig uttale av lydene /b, m/ og /p/.

Tabell 3: Resultater for leppedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Ved hvile	7	8	1
Spredte lepper	7	8	1
Lukke	5	8	3
Alternering	9	9	0
I tale	6	6	0
Til sammen	34	39	5

4.1.4 Kjeve

På området «kjeve» er det to undertester, «ved hvile» og «i tale». I tabell 4 vises resultatene for kjevedelen av testen.

Tabell 4: Resultater for kjevedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Ved hvile	9	9	0
I tale	4	6	2
Til sammen	13	15	2

Resultatene var de samme ved pretest og posttest for undertesten «ved hvile», mens «i tale» har gått opp to poeng, noe som kan tyde på bedre kjevestabilitet under tale ved posttest. Kjevestabiliteten er viktig for best mulig lydproduksjon (Morales et al., 1998), blant annet er det viktig for å gi god støtte til bevegelse av leppene og tunga. Dårlig kjevestabilitet vil derfor påvirke språklydproduksjon negativt (Rosenfeld-Johnson, 2010), og omvendt vil god kjevestabilitet kunne føre til bedre språklydproduksjon.

4.1.5 Gane

På området «gane» er det tre undertester, «mat og drikke», «heving» og «i tale». I tabell 5 vises resultater for ganedelen av testen.

Tabell 5: Resultater for ganedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Mat og drikke	5	6	1
Heving	5	3	-2
I tale	9	9	0
Til sammen	19	18	-1

Resultatene viser at «mat og drikke» har en differanse på en fra pretest til posttest, «heving» har en differanse på minus to fra pretest til posttest, og «i tale» er lik ved begge testene. Oppgaven for «heving» går ut på at klienten skal si «a» fem ganger, mens testerens undersøger bevegelsen i drøvelen. Ved pretest skåret Malin «manglende evne til å heve velum for alle lyder, eller alvorlig asymmetri» (Enderby, 1998, s. 50), mens hun ved posttest skåret «Kan observere en minimal bevegelse av velum» (Enderby, 1998, s. 50). Til tross for lite bevegelse av velum, ble ingen nasalitet i hennes tale observert. På «i tale», skulle testerens høre etter nettopp dette. Malin skåret fullt ved både pretest og posttest.

4.1.6 Strupe

På området «strupe» er det fire undertester, «fonasjonstid», «tonehøyde», «lydstyrke» og «i tale». I tabell 6 vises resultatene for strupedelen av testen. Malin skåret to poeng bedre på «fonasjonstid» og «tonehøyde», og ett poeng bedre på «lydstyrke» ved posttest enn pretest. Oppgavene her går ut på at klienten skal si «a» så lenge han/hun greier, at han/hun skal synge en skala på minst seks toner, og at han/hun skal telle fra en til fem med stadig høyere styrke. Resultatene viser at Malin skåret fullt ved både pretest og posttest for området «i tale». Her skal testerens vurdere fonasjonens klarhet, om lydstyrken er passende, og om tonehøyden er

fin under klientens samtale. Klarhet, lydstyrke og toneregulering så ikke ut til å være avvikende elementer i Malins tale.

Tabell 6: Resultater for strupedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Fonasjonstid	7	9	2
Tonehøyde	3	5	2
Lydstyrke	7	8	1
I tale	9	9	0
Til sammen	26	31	5

4.1.7 Tunge

Under området «tunge» er det seks undertester, «ved hvile», «rekke tunge», «heving», «sidebevegelse», «alternering» og «i tale». I tabell 7 vises resultatene fra tungedelen av testen.

Resultatene viser at Malin skåret likt på pretest og posttest når det gjelder «heving» og «sidebevegelse», ett poeng mer fra pretest til posttest på området «i tale», og to poeng mer i områdene «alternering», «rekke tunge» og «ved hvile». Preskåren på ett poeng ved «alternering», som går ut på å si «ka la» så fort som mulig ti ganger, tilsvarer at tungen ikke rører seg. Tre poeng tilsvarer en mellomting mellom at «tungen forandrer posisjon, ulike lyder kan identifiseres» og «èn lyd er bra artikulert, de andre er dårlig presentert, eller artikulasjonen blir gradvis dårligere; oppgaven tar 10 sekunder» (Enderby, 1998, s. 59). To poeng ved «i tale», som går ut på at man skal observere klientens tungebevegelser ved tale, tilsvarer en mellomting mellom «ingen tydelig bevegelse av tungen» (Enderby, 1998, s. 60) og «voldsomt fordreid bevegelse, artikulasjon skjer bare med en del av tungen, eller svært dårlig tungepotensiale. Vokalene er fordreide og konsonantene utelates ofte» (Enderby, 1998, s. 60). Resultatene fra testen tyder på at tungas bevegelighet har blitt bedre, både i artikulasjon av språklyder, og i oppgaven som går ut på å strekke ut tunga. God bevegelighet i tunga er viktig for riktig uttale av en rekke språklyder, blant annet lydene /d, g, j, k, l, n, r, s, t, ç, ʃ, ŋ/ og /ŋ/.

Tabell 7: Resultater for tungedelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Ved hvile	7	9	2
Rekke tunge	4	6	2
Heving	1	1	0
Sidebevegelse	1	1	0
Alternering	1	3	2
I tale	2	3	1
Til sammen	16	23	7

T-test for områdene dysfagi, respirasjon, lepper, kjeve, gane, strupe og tunge gav følgende resultater: $t(24)=4.028$ og $p<0.05$. Resultatet for disse områdene av testen er signifikant, som indikerer en samlet sett bedret funksjon hos Malin i områder som er viktige for taleproduksjon.

4.1.8 Forståelighet

Under området «forståelighet» er det tre undertester, «ord», «setninger» og «samtale». I tabell 8 vises resultatene fra forståelighetsdelen av testen. Resultatene er basert på en utenforstående lytters tolkning av det som ble sagt. Resultatene viser at det er ett poeng forskjell fra pretest til posttest på ordnivå. På pretest har Malin skåret ett poeng, hvilket tilsvarer at lytteren har forstått to ord eller færre rett av de ti orda informanten leste opp. I dette tilfellet forstod lytteren ingen av orda rett. Ved posttest har hun skåret to poeng, hvilket tilsvarer at lytteren har forstått tre eller fire ord rett. I dette tilfellet forstod lytteren tre ord rett. På setningsnivå skåret hun ett poeng ved både pretest og posttest, hvilket betyr at to eller færre setninger ble forstått rett av lytteren. I dette tilfellet ble ingen setninger riktig forstått ved pretest, og en setning riktig forstått ved posttest.

Tabell 8: Resultater for forståelighetsdelen av Frenchay dysartritest ved pretest og posttest

	Pretest	Posttest	Differanse
Ord	1	2	1
Setninger	1	1	0
Samtale (Monolog)	3	4	1
Til sammen	5	7	2

På samtalenivå skåret Malin tre poeng ved pretest og fire poeng ved posttest. Her er det igjen viktig å påpeke at «samtalen» i praksis ikke fortonet seg som en samtale, men som at Malin hadde en monolog hvor hun snakket ut fra et bilde. Den som vurderte talen fikk ikke se bildet det ble snakket ut fra. Tre poeng tilsvarer at «tilfeldige ord er tydelige» (Enderby, 1998, s. 64), mens fire poeng tilsvarer en mellomting mellom at «tilfeldige ord er tydelige» (Enderby, 1998, s. 64) og at «talen er voldsomt fordreid, bare forståelig halvparten av tiden. Må gjenta svært ofte» (Enderby, 1998, s. 64). Det var langt fra halvparten av orda som ble riktig forstått ved posttest, men flere ord ble forstått her enn ved pretest. Det ser ut til at resultatene ved posttest har hatt en positiv utvikling fra resultatene i pretest. Den positive utviklingen viser seg både hvis man ser på resultatene fra skåringsskjemaet, og hvis man ser på resultater fra antall ord og setninger faktisk forstått.

4.2 Språklyder, ord, toordssetninger, lengre setninger og sammenhengende tekst

Her vil resultater for pretest versus posttest av det egenproduserte testmaterialet bli presentert. Først blir resultatene for språklydene presentert, etterfulgt av resultatene for orda, toordssetningene og til slutt 3-5 ords-setningene. Resultatene for toordssetningene deles opp, slik at ord nr. 1 og ord nr.2 i setningene, samt setningene som helhet, blir sett på hver for seg. Ved analyse av resultatene fra de lengre setningene (3-5 ords-setningene), presenteres først resultatene fra setningene som helhet, så antall ord forstått i alle setningene til sammen, og til slutt lydene /d, k, n/ og /t/ forstått i disse orda, som er de lydene som viste størst endring under språklyddelen. Til slutt analyseres resultater fra den sammenhengende teksten. Her

presenteres først antall utsagn riktig forstått ved pretest versus posttest, for så at antall ord riktig forstått ved pretest versus posttest blir presentert. Til slutt vil det bli sett på lydene /d, k, n/ og /t/ forstått i den sammenhengende teksten.

4.2.1 Språklyder

Det ble tatt lydopptak av tilsammen 28 lyder i pretest og de samme 28 lydene i posttest (lest opp i tilfeldig rekkefølge ved begge anledninger). I tabell 9 er en oversikt over resultatene fra pretest og posttest, samt differansen mellom resultatene fra pre- og posttest. Det var, som tidligere nevnt, syv lyttere som hver for seg tolket det Malin leste opp.

Tabell 9: Antall lyder riktig forstått ved pretest og posttest

Lyttere	Pretest	Posttest	Differanse
Lytter 1	13	15	2
Lytter 2	13	17	4
Lytter 3	16	17	1
Lytter 4	13	18	5
Lytter 5	11	17	6
Lytter 6	11	16	5
Lytter 7	16	14	-2
Til sammen	93	114	21
Gjennomsnitt	13.28	16.28	3

Ut fra denne tabellen kan vi se at seks av lytterne hørte flere riktige lyder ved posttest enn ved pretest, mens en av lytterne hørte færre riktige lyder ved posttest enn ved pretest.

Gjennomsnittlig ble 13.28 lyder riktig forstått ved pretest, og 16.28 lyder riktig forstått ved posttest. Gjennomsnittsdifferansen er dermed tre flere lyder riktig forstått ved posttest

(SD=2.82). Tabell 10 viser hvor mange som hørte de forskjellige lydene riktig ved pretest og posttest:

Tabell 10: Antall riktig forstått av de ulike lydene ved pretest og posttest

Lyd	a	b	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	u	p	r	s	t	u	v	y	æ	ø	o	ç	ʃ	ŋ	ŋ
Pre	7	2	0	7	7	3	7	6	0	1	1	0	1	5	3	1	3	0	5	5	3	7	7	4	2	2	0	4
Post	7	2	5	7	7	0	7	4	0	6	0	2	6	5	4	3	1	5	7	4	1	6	7	6	2	4	0	6
Differanse	0	0	5	0	0	-	0	-	0	5	-	2	5	0	1	2	-	5	2	-	-	-	0	2	0	2	0	2

Blå = Konsonanter Rød = Vokaler Rosa = Likt Svart = Bedre Grønn = Dårligere

Tabellen viser at det er en differanse på mellom null og to på de fleste lydene. Det varierer hvorvidt lydene ble forstått av flest ved pretest eller posttest. Ti av lydene ble vurdert rett av like mange ved begge testene. Dette var lydene / a, b, e, f, h, j, u, ø, ç, ŋ/. Lydene /l, v, æ/ ble forstått av en person mer ved pretest, og /p/ ble forstått av en person mer ved posttest. Lydene /i, s, y/ ble forstått av to personer flere ved pretest, og /m, r, u, o, ʃ, ŋ / ble forstått av to personer flere ved posttest. Lyden /g/ ble forstått av tre flere lyttere ved pretest. Den største forskjellen mellom pretest og posttest var på lydene /d, k, n/ og /t/. På disse fire lydene var det fem personer flere som hørte riktig lyd ved posttest enn ved pretest. Når alle lydene blir tatt med i utregningen er det signifikant forskjell på antall lyder riktig forstått ved pretest versus posttest ($t(6)=2.806$ og $p<0.05$).

Det er videre interessant å se på resultater for lydene hvis man grupperer lydene ut fra noen kriterier. Her blir resultater for følgende grupperinger presentert: vokalene, som kan bli ansett som relativt enkle språklyder å uttale, bilabiale lyder, som alle krever at overleppe og underleppe møtes, labiodentale lyder, som krever at overtenner og underleppe møtes, velare lyder, som krever at bakerste del av tunga (tungeryggen) presses opp mot den bløte ganen (velum) og alveolare lyder, som krever at tungespissen presses opp rett bak de øvre fortennene (alveoli). Det er altså fellestrekk i artikulasjonsstedet til lydene i de ulike grupperingene, og lydene i de ulike grupperingene krever derfor liknende bevegelser av artikulatoren. I tillegg presenterer jeg resultater for de «resterende» lydene, det vil si de

lydene som ut fra kriteriet om artikulasjonssted ikke passer inn i noen av de andre grupperingene. Når kun vokalene (/a, e, i, u, ʊ, y, æ, ø, o/) blir tatt med i utregningen på pretest versus posttest er resultatet ikke signifikant ($t(6)=-0.354$, $p>0.05$). Heller ikke sammenlikning av pretest og posttest for de bilabiale lydene (/b, m, p/) ($t(6)=1.162$, $p>0.05$), labiodentale lydene (/f/ og /v/) ($t(6)=-0.548$, $p>0.05$) eller de resterende lydene (/ç, ʃ, ŋ, h, j/) ($t(6)=1.000$ og $p>0.05$) gir signifikante resultater. Resultatet for de velare lydene /g, k, ŋ/ er signifikant ($t(6)=2.828$ og $p<0.05$). Det er også resultatet for de alveolare lydene /d, l, n, r, s, t/ ($t(6)=5.292$, og $p<0.05$). Blant lydene der t-test gir et signifikant resultat, finner vi alle de fire lydene som fem flere forstod rett ved posttest enn ved pretest, altså lydene /d, k, n/ og /t/.

/d, k, n, t/

Tabell 11 viser hvor mange av lydene /d, k, n/ og /t/ lytterne tolket rett ved pretest og posttest.

Tabell 11: Antall av lydene /d, k, n, t/ som er riktig forstått ved pretest og posttest

Lytter	Pretest	Posttest	Differanse
Lytter 1	0	3	3
Lytter 2	0	2	2
Lytter 3	1	3	2
Lytter 4	0	3	3
Lytter 5	0	4	4
Lytter 6	0	3	3
Lytter 7	1	4	3
Til sammen	2	22	20
Gjennomsnitt	0.28	3.14	2.86

Lydene /d, k, n/ og /t/ er alle konsonanter der ingen eller kun en lytter tolket riktig lyd ved pretest. Ved posttest var det en som tolket to av lydene riktig, fire som tolket tre av lydene

riktig, og to som tolket alle de fire lydene riktig. Gjennomsnittsdifferansen mellom pretest og posttest var på 2.86 flere lyder riktig forstått ved posttest (SD=0.69). T-test av lydene /d, n, k/ og /t/ viste signifikant forskjell fra antall lyder riktig forstått ved pretest og posttest, med $t(6)=10.954$ og $p<0.05$ ($p=0.000$).

4.2.2 Ord

Det ble tatt lydopptak av tilsammen ti ord i pretest og de samme ti orda i posttest. I tabell 12 er resultatene fra pretest og posttest, samt differanse mellom pretest og posttest vist.

Tabell 12: Antall av enkeltorda riktig forstått ved pretest og posttest

Lytter	Pretest	Posttest	Differanse
Lytter 1	0	1	1
Lytter 2	0	0	0
Lytter 3	0	2	2
Lytter 4	0	1	1
Lytter 5	0	3	3
Lytter 6	0	1	1
Lytter 7	1	2	1
Til sammen	1	10	9
Gjennomsnitt	0.14	1.43	1.29

Som tabellen viser, forstod seks av de syv lytterne ingen av de ti enkeltorda rett ved pretest, mens den siste lytteren forstod ett av ti ord rett. Ved posttest har dette endret seg noe. En av de syv lytterne forstod fortsatt ikke noen ord rett. Det var i midlertid tre som forstod ett ord rett, to som forstod to ord rett, og en som forstod tre ord rett; til sammen ble altså ti ord forstått rett ved posttest. Gjennomsnittlig ble 0.14 ord riktig forstått ved pretest og 1.43 ord

riktig forstått ved posttest, det vil si en gjennomsnittsdifferanse på 1.28 (SD= 0.95). 1,43 % av orda ble rett forstått ved pretest. Ved posttest ble 14,28 % riktig forstått. Differansen blir på 12,86 % flere ord riktig tolket ved posttest. T-testen gav signifikant resultat ($t(6)=3.576$ og $p<0.05$).

Ser man litt nøyere på orda og lytternes tolkning av disse, viser det seg at flere ord er nesten riktig forstått lydmessig. Regner man ord som kun er «en lyd» fra målordet som «rett», vil man få en «tilsammensum» på 13 ved pretest og 28 ved posttest (noe som gir et gjennomsnittresultat på 1.86 ved pretest og 4 ved posttest, og en gjennomsnittsdifferanse på 2.14 (SD=1.67)). Et slikt ord kan være et ord der en lyd enten er byttet ut, utelatt eller lagt til. Eksempler fra svarene er at ordet «føle» er blitt tolket som både «føde» og «føre» (lyd byttet ut), mens ordet «ta» blant annet er blitt tolket som «tja» (lyd lagt til) og ordet «tappe» blant annet er blitt tolket som «ape» (lyd trukket fra). Dette kan indikere at også flere av lydene i mange av orda er forstått riktig av lytterne ved posttest enn ved pretest. Resultatet er signifikant ($t(6)=3.382$ og $p<0.05$).

I det følgende vil jeg trekke frem de orda der fem eller flere lyttere har forstått ordet rett eller der kun en lyd skiller ordet fra å ha bli forstått rett ved posttest. Sett i sammenheng med lydene /d, k, n/ og /t/ som det var størst forskjell på mellom pretest og posttest på lydnivå, er det spesielt interessant med to av orda som mange har forstått rett, eller kun er en lyd fra å ha forstått rett; «Finne» og «ta».

1. Det var fem av lytterne som tolket ordet «finne» rett ved posttest, og ingen som tolket det rett ved pretest. De to som ikke tolket dette ordet rett ved posttest, tolket ordet som «finger», dvs. at /n/ ble byttet ut med /ŋ/ og /r/ ble lagt til. Verdt å merke seg er at lyden /ŋ/ er nærmere lyden /n/ auditivt sett enn de fleste andre språklyder. Teoretisk sett kan /n/-lyden her være tolket rett (og auditivt relativt likt) grunnet lydene rundt, det vil si at det å plassere /n/ mellom de andre lydene ville føre til et meningsfullt ord. Det er imidlertid flere lyder som kunne ført til at sluttresultatet ble et meningsfullt ord. Målordet kunne f.eks være «fiffe», «fire», «fise», «file» eller «fike». Det er imidlertid ingen som har tolket /n/ lyden som /f, r, s, l/ eller /k/. Resten av lydene i ordet tolket alle helt rett ved posttest. Disse resultatene viser stor forskjell fra pretest. I pretest var det en av lytterne som tolket lydene /i/ og /e/ rett, fire som kun tolket /e/ rett, og to som ikke tolket noen av lydene rett. Da ordet ved pretest ble tolket som «due» to ganger og «myke», «hvile», «lyve», «?», og «vuæ» en gang, ser man at det her ikke var noen som fikk med seg verken /n/-lyden eller

noe som likner /n/-lyden midt i ordet. I tillegg ser man at variasjonen i tolkningene av orda er større enn ved posttest.

2. Ordet «ta» ble forstått riktig av en i posttest og ingen i pretest. Seks stykker var en lyd fra å tolke ordet rett ved posttest. Av disse seks lytterne fikk alle med seg begge lydene i ordet (/t/ og /a/). Fem av disse la til en lyd i ordet, slik at ordet ble tolket to ganger som «tja», og en gang som henholdsvis «tsa», «tak» og «tak». Den siste tolket ordet som «katt». Ved pretest var det tre stykker som var en lyd fra å tolke ordet rett. Av disse var det to som fikk med seg både /t/ og /a/ (tolket som henholdsvis «tja» og «tsa»), mens den siste tolket ordet som «sa». Resten har tolket ordet som «stå», «fra», «?» og «sag». Det var altså seks av lytterne som fikk med seg /t/-lyden i ordet ved posttest, mens kun to fikk det med seg ved pretest. Igjen kan det se ut til å være noe større variasjon mellom ordene slik de ble tolket ved pretest versus slik de ble tolket ved posttest.

3. Ordet «føle» var det fire stykker som tolket rett ved posttest, og en som tolket rett ved pretest. I tillegg var det to lyttere i posttest som var en lyd fra å tolke ordet rett («føre» og «føde»). Den siste lytteren tolket ordet som «høre» i posttest. Som ved ordet «finne», er det også her større variasjon i pretesttolkningene av ordet («kjøre», «svømme», «flytte», «svøpe», «?», «svøe» og «føle»).

4. Ordet «tappe» ble ikke forstått rett av noen verken ved posttest eller ved pretest. Det var likevel fem stykker som var en lyd fra å tolke ordet rett ved posttest. Dette gjelder ikke for noen i pretest. Det er imidlertid ingen som fikk med seg lyden /t/ verken i posttest eller pretest. Ordet ble tolket to ganger som «kappe» og «gape», og en gang som «ape», «gave» og «lampe» i posttest, mens det i pretest ble tolket som «skraper», «jordbær», «jabej», «glad», «glad i», «grader» og «arbeid». Nok en gang ser det ut til at ordet ble mer likt forstått mellom lytterne ved posttest enn ved pretest.

4.2.3 Toordssetninger

Det ble tatt lydopptak av tilsammen ti toordssetninger i pretest og de samme ti toordssetningene i posttest. Det første ordet i hver setning var «mannen». Lytterne var klar over at første ord i hver setning var det samme. I tabell 13 er resultater fra pretest og posttest, samt differanse mellom pre og posttest for det første ordet, «mannen», vist.

Tabell 13: Antall av ord 1, ”mannen” riktig forstått fra toordssetningene ved pretest og posttest

Lytter	Pretest	Posttest	Differanse
Lytter 1	4	0	-4
Lytter 2	10	10	0
Lytter 3	0	0	0
Lytter 4	0	9	9
Lytter 5	1	10	9
Lytter 6	9	0	-9
Lytter 7	10	8	-2
Tilsammen	34	37	3
Gjennomsnitt	4.86	5.28	0.42

Resultatene viser en stor variasjon mellom om lytterne har tolket ordet rett eller galt ved både pretest og posttest. En forklaring på dette kan være som følger: I og med at lytterne visste at det første ordet var det samme i alle setningene, kan dette ha ført til at en tolkning av ordet har påvirket tolkningen av ordet i de andre setningene. Dette kan se ut til å ha vært tilfelle i en viss grad. For eksempel er det flere som har holdt seg til tolkningen «noen» gjennom alle de ti setningene. De som på noe tidspunkt har kommet fram til riktig ord, «mannen», har holdt seg til det ordet på resten av setningene. Alle tolkningene er ganske like målordet «mannen». Eksempler på andre tolkninger som er brukt i tillegg til «mannen» og «noen» er «mamman», «mandan» og «månen». T-testen for ord nr. 1, «mannen», gir ikke signifikant resultat ($t(6)=0.172$ og $p>0.05$).

Resultatene fra ord nr. 2 viser lite fremgang fra tolkningene i pretest til posttest. En person forstod ett ord riktig ved pretest. Ved posttest forstod to stykker ett ord riktig og en forstod to ord riktig. Gjennomsnittsdifferansen ble på 0.43 flere ord forstått ved posttest (SD=0.97). 1,43 % av orda ble rett tolket ved pretest, ved posttest ble 5,71 % av orda riktig tolket. Differansen blir på 4,28 % flere ord riktig tolket ved posttest. T-testen gav ikke signifikante resultater ($t(6)=1.162$ og $p>0.05$). Ser man på disse orda på samme måte som under kapittel 4.2.2, ved å telle med resultater der kun en lyd skiller ordet fra å være rett forstått, får man følgende resultater: Pretest: Til sammen 6 ord riktig forstått. Posttest: Til sammen 12 ord riktig forstått. Gjennomsnittsdifferansen blir på 0.85 flere ord forstått ved posttest. T-testen gir ikke signifikante resultater ($t(6)=1.441$ og $p>0.05$).

Her kommer eksempel på ett ord som er interessant i forhold til lyden /n/ og forskjell i det å få med seg /n/ lyden i pretest og posttest. Det er ingen som tolket ordet «vinner» rett verken i posttest eller pretest. Det var likevel fire stykker som tolket ordet som «finner» i posttest. I tillegg var det en som tolket ordet som «filmer», og to som lot feltet for ordet stå blankt. I pretest var det en som var en lyd fra å ha tolket ordet rett. Denne lytteren tolket ordet som «hviler». De som var flere lyder fra å ha tolket ordet rett, tolket det som «vinker», «lyver» og «spiser». Tre stykker lot feltet for ordet stå blankt ved pretest. Det var fire stykker som fikk med seg /n/-lyden i ordet ved posttest. Ved pretest var det ingen som fikk med seg /n/-lyden. Variasjonen mellom lytternes tolkninger av ordet var i tillegg større ved pretest enn posttest.

Resultatene fra hele setningene viser også lite fremgang fra pretest til posttest med ingen setninger riktig forstått i pretest, og to setninger riktig forstått i posttest.

Gjennomsnittsdifferansen er på 0.28 flere hele setninger riktig forstått ved posttest enn pretest. I gjennomsnitt ble 2,86 % av de hele setningene riktig tolket ved posttest. Ser man på samme måten på de hele setningene som på ord nr. 2 (at både ord nr. 1 og ord nr. 2 blir regnet som riktig hvis en lyd eller mindre skiller dem fra målordet), blir resultatet som følger: Pretest: Til sammen 3 setninger riktig forstått. Posttest: Til sammen 6 setninger riktig forstått. Gjennomsnittsdifferansen blir da på 0.43 flere setninger riktig forstått ved posttest enn pretest.

4.2.4 Litt lengre setninger (3-5 ord)

Det ble tatt lydopptak av tilsammen ti litt lengre setninger i pretest og de samme ti litt lengre setningene i posttest. Antall ord riktig forstått i disse setningene blir gjengitt i tabell 14. Først blir likevel resultatene for antall hele setninger riktig forstått presentert:

Det var kun en lytter som tolket en av de lengre setningene riktig ved pretest, mens det ved posttest var to som tolket en setning riktig og to som tolket to setninger riktig. Gjennomsnittsdifferansen ble på 0.72 hele setninger flere riktig forstått ved posttest (SD=0.75). I gjennomsnitt ble 1,43 % setninger riktig tolket ved pretest og 8,57 % riktig tolket ved posttest. Differansen blir på 7,14 % flere ord riktig tolket ved posttest. T-testen gav signifikante resultater: $t(6)=2.500$ og $p<0.05$. Hvis ordene i setningene blir talt som «rette» til tross for en lyd feil forstått, er det til sammen to setninger som blir riktig forstått ved pretest, og fortsatt seks setninger riktig forstått ved posttest, noe som gir en gjennomsnittsdifferanse på 0.58 flere setninger riktig forstått ved posttest. T-testen gav signifikant resultat ($t(6)=2.828$ og $p<0.05$).

Tabell 14: Antall ord riktig forstått fra de lengre setningene ved pretest og posttest

Lytter	Pretest	Posttest	Differanse
Lytter 1	9	9	0
Lytter 2	2	7	5
Lytter 3	7	4	-3
Lytter 4	7	4	-3
Lytter 5	9	9	0
Lytter 6	10	12	2
Lytter 7	11	14	3
Til sammen	55	59	4
Gjennomsnitt	7.86	8.43	0.57

Ser man på antall ord forstått, viser det seg at to av lytterne tolket færre ord riktig ved posttest enn pretest, to tolket like mange ord riktig ved pretest og posttest og tre av lytterne tolket flere

ord riktig ved posttest enn ved pretest. Gjennomsnittlig ble 7.86 ord riktig forstått ved pretest, og 8.43 ord riktig forstått ved posttest, noe som gav en gjennomsnittsdifferanse på 0.57 ord flere riktig forstått ved posttest (SD=2.99). Ved pretest ble 20,68 % av orda riktig forstått. Ved posttest ble 22,18 % av orda riktig forstått. Differansen er på 1,5 %. T-testen på antall ord forstått gav ikke signifikante resultater ($t(6)=0.505$ og $p>0.05$).

Teller man med ord som blir skilt av en lyd for å være riktig, blir til sammen 65 ord forstått riktig ved pretest, og 76 ord forstått riktig ved posttest. Gjennomsnittresultatet blir på 9.28 ord riktig forstått ved pretest og 10.86 ord riktig forstått ved posttest, noe som igjen gir en differanse på 1.58 flere ord riktig forstått ved posttest. Dette indikerer at flere lyder ble riktig forstått ved posttest enn pretest. Resultatet fra t-test ble ikke signifikant ($t(6)=1.170$ og $p>0.05$).

Med tanke på lydene /d, k, n/ og /t/ er blant annet ordet «ta» helt rett forstått av tre i posttest og ingen i pretest. Tar man med ord som er en lyd fra riktig forstått, gjør dette ingen forskjell. «Maten» er helt rett forstått av tre ved posttest og en i pretest. Tar man med ord som er en lyd fra riktig forstått, blir resultatet fortsatt en i pretest. Resultatet ved posttest blir da fem. Ved nøyere ettersyn, viser det seg at de to som er en lyd fra å ha forstått ordet helt riktig, har tolket det som «magen». Det vil si at de ikke har fått med seg «t» i ordet, men at de har fått med seg «n». Ordet «du» er ikke forstått rett av noen i pretest og ingen har fått med seg /d/ lyden. I posttest er ordet rett forstått av seks lyttere. Å ta med ord som er en lyd fra riktig forstått gjør ingen forskjell.

Ser man på lydene /d, k, n/ og /t/ i de orda som er riktig forstått eller som er en lyd fra å være riktig forstått, blir resultatet som vist i tabell 15.

I stedet for t-test blir det her mer hensiktsmessig å se på hvor mange ord med /d, k, n, t/ som blir riktig forstått ved pretest og ved posttest, dette da t-test ville blitt påvirket av at det er ulikt antall ord det blir tatt utgangspunkt i ved pretest og posttest. Prosenten blir regnet med utgangspunkt i det totale antall ord som er riktig forstått eller en lyd fra riktig forstått ved pretest og posttest. For at utregningen skal bli riktig, vil imidlertid ord som f.eks har to av lydene i seg bli talt som to ord. Dette gjelder for eksempel ordet «Takk». Utregningen blir gjort på denne måten for at alle lydene som er riktig forstått skal bli tatt med. Antall ord det blir regnet ut ifra ved pretest er derfor 72. Antall ord det blir regnet ut ifra ved posttest er 87. Ved pretest inneholder 40, 28 % av alle orda forstått lydene /d, k, n/ eller /t/. Ved posttest

inneholder 52,87 % av alle orda riktig forstått lydene /d, k, n/ eller /t/. Det er dermed 12,59 % flere av de orda som blir riktig forstått ved posttest som inneholder lydene /d, k, n/ eller /t/.

Tabell 15: Antall av lydene /d, k, n, t/ som er riktig forstått i orda i de lengre setningene – ved pretest og posttest. Dette med utgangspunkt i de orda som er riktig forstått eller en lyd fra riktig forstått.

Lyd	Pretest /dknt/	Posttest /dknt/
Lytter 1	4	6
Lytter 2	1	5
Lytter 3	3	3
Lytter 4	5	4
Lytter 5	3	8
Lytter 6	5	9
Lytter 7	8	11
Til sammen	29	46

4.2.5 Sammenhengende tekst

Det ble tatt lydopptak av en sammenhengende tekst med tilsammen 19 utsagn i pretest, og den samme sammenhengende teksten i posttest. Temaet for teksten var «middag», noe lytterne hadde fått beskjed om. Tabell 16 og 17 viser resultater fra pretest og posttest, og differansen mellom pretest og posttest. Tabell 16 viser resultater fra antall utsagn forstått. Tabell 17 viser resultater fra antall ord riktig forstått.

Tabellen for antall utsagn rett forstått viser at det var en person som hørte færre utsagn rett ved posttest, en som hørte like mange utsagn rett ved pretest og posttest, og fem som hørte flere utsagn rett ved posttest. Til sammen ble 11 flere utsagn rett forstått i posttest.

Tabell 16: Antall utsagn riktig forstått i den sammenhengende teksten ved pretest og posttest

Lyttere	Pretest	Posttest	Differanse
Lytter 1	2	2	0
Lytter 2	4	3	-1
Lytter 3	2	3	1
Lytter 4	4	6	2
Lytter 5	3	7	4
Lytter 6	2	5	3
Lytter 7	1	3	2
Til sammen	18	29	11
Gjennomsnitt	2.57	4.14	1.57

Gjennomsnittlig ble 1.57 utsagn flere rett forstått i posttest ($SD=1.72$). 13,53 % av utsagna ble rett forstått ved pretest, og 21,80 % av alle utsagna ble rett forstått ved posttest. 8,27 % flere ord ble riktig forstått ved posttest. T-testen gav følgende resultater: $t(6)=2.420$ og $p>0.05$ ($p=0.052$). Det er dermed akkurat ingen signifikant forskjell mellom antall utsagn riktig forstått ved pretest og posttest. Teller man med ord som kun skilles av en lyd for å være rett, gjør ikke dette noe utslag på hvor mange utsagn som ble riktig forstått ved verken pretest eller posttest.

Tabellen for antall ord riktig forstått i teksten (tabell 17) viser at samtlige syv lyttere tolket flere ord rett ved posttest enn ved pretest, fem av disse tolket over dobbelt så mange ord rett ved posttest. Til sammen ble 137 ord riktig forstått ved pretest og til sammen 298 ord riktig forstått ved posttest. Gjennomsnittet blir på 19.57 ord riktig forstått ved pretest og 42.57 ord riktig forstått ved posttest. Gjennomsnittlig ble 22.28 flere ord rett forstått ved posttest ($SD=6.90$). 18,12 % av orda ble rett forstått ved pretest. Ved posttest ble 39,42 % av alle orda rett forstått. 21,3 % flere ord ble riktig forstått ved posttest. T-testen gav følgende resultat:

$t(6)=8.814$ og $p<0.05(p=0.000)$. Det var en signifikant forskjell mellom antall ord forstått rett ved pretest og posttest.

Tabell 17: Antall ord riktig forstått i den sammenhengende teksten ved pretest og posttest.

Lyttere	Pretest	Posttest	Differanse
Lytter 1	14	39	25
Lytter 2	20	37	17
Lytter 3	14	36	22
Lytter 4	20	49	29
Lytter 5	24	54	30
Lytter 6	24	51	27
Lytter 7	21	32	11
Til sammen	137	298	161
Gjennomsnitt	19.57	42.57	22.28

Eksempler på ord som er riktig forstått av flere i posttest enn pretest er: «middag» (pretest: 1, posttest: 4), «stekepanna» (pretest: 0, posttest: 3), «vann» (pretest: 0, posttest: 4) og «butikken» (pretest: 1, posttest: 5). Til tross for at flere eksempler kunne bli trukket fram, er disse orda interessante i den forstand at de alle er middagsrelaterte ord, noe jeg kommer tilbake til i drøfting av resultatene (kapittel 5.2.1). Det er ikke tilsvarende flere middagsrelaterte ord som er riktig forstått ved pretest enn posttest. Orda er også interessante i den forstand at de alle inneholder en eller flere av lydene /d, k, n/ og/eller /t/.

Teller man med ord som kun skilles av en lyd, blir resultatet 151 ord forstått riktig ved pretest, og 334 ord forstått riktig ved posttest. Gjennomsnittet blir på 21.57 ord riktig forstått ved pretest og 47.71 ord riktig forstått ved posttest. Disse resultatene indikerer at flere lyder ble riktig forstått ved posttest enn ved pretest, også der ordene ikke ble forstått riktig i sin

helhet. T-testen gav følgende resultat: $t(6)=7.726$, og $p<0.05$. Resultatene er fortsatt signifikante når man teller med ord som er en lyd fra målordet.

Tar man utgangspunkt i ord som er riktig forstått eller kun en lyd fra riktig forstått, og ser på hvor mange av lydene /d, k, n/ og /t/ er riktig forstått i de orda, blir resultatene som vist i tabell 18.

Tabell 18: Antall av lydene /d, k, n, t/ som er riktig forstått av orda i den sammenhengende teksten – ved pretest og posttest. Dette med utgangspunkt i de orda som er riktig forstått eller en lyd fra riktig forstått.

Lyd	Pretest /d, k, n, t/	Posttest /d, k, n, t/
Lytter 1	11	24
Lytter 2	13	26
Lytter 3	6	21
Lytter 4	10	27
Lytter 5	16	36
Lytter 6	13	38
Lytter 7	17	25
Til sammen	86	197
Gjennomsnitt	12.28	28.14

Her vil jeg regne ut antall ord med /d, k, n/ og /t/ riktig forstått prosentvis. Som under de lengre setningene, vil jeg også her ta utgangspunkt i antall ord riktig forstått, og ord en lyd fra riktig forstått. Igjen regnes ord der to av lydene er representert som to ord, og ord der tre av lydene er representert som tre ord. Prosenten blir regnet ut ifra 174 ord i pretest og 392 ord i posttest. Ved pretest inneholder 49,42 % av alle orda forstått lydene /d, k, n/ eller /t/. Ved posttest inneholder 50,25 % av alle orda riktig forstått lydene /d, k, n/ eller /t/. Det er dermed 0.83 % flere av de orda som blir riktig forstått ved posttest som inneholder lydene /d, k, n/ eller /t/. Dette kan bli sett på som en relativt liten prosentoppgang. Det er her likevel verdt å

merke seg tallene i tabellen: alle utenom en forstod minst dobbelt så mange av lydene /d, k, n/ og /t/ rett ved posttest enn pretest. I pretest forsto hver lytter i gjennomsnitt 12.28 lyder riktig, mens hver lytter i gjennomsnitt forstod 28.14 lyder riktig ved posttest.

Gjennomsnittsdifferansen blir på 15.86 lyder flere riktig forstått ved posttest (SD=5.49).

5 DRØFTING

Denne delen starter med en drøfting av testmaterialenes reliabilitet. Etter dette blir ulike dimensjoner av validitet i oppgaven drøftet; statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet. I validitetsdrøftingen blir det tatt utgangspunkt i Cook og Campbells (1979) validitetssystem slik det er beskrevet av Lund (2002b). Til slutt i dette kapittelet vil resultatene fra testene drøftes opp mot oppgavens problemstilling, dette i lys av teori og empiri.

5.1 Resultatene sett i lys av validitetsteori

5.1.1 Reliabilitet

Reliabilitet handler om *hvordan* måling skjer, det vil si hvor konsistente og nøyaktige målingene som utføres er. *Hva* som måles er ikke relevant i reliabilitetssammenheng (Kleven, 2002). For å øke reliabilitet kan man blant annet bruke standardiserte målingsprosedyrer og få flere personer til å gjennomføre en måling (Kleven, 2002). Testmaterialene som ble anvendt ved pretest og posttest før og etter denne intervensjonen, var todelt; både *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) og egenutarbeidet testmateriale ble brukt. Intra- og intertesterreliabilitet rundt de ulike deltestene blir omtalt i *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998). Reliabiliteten blir i disse fall vurdert til å være alt fra meget tilfredsstillende til ikke tilfredsstillende. Det var kun området kjeve som ble vurdert til ikke å ha tilfredsstillende intertesterreliabilitet, intratesterreliabiliteten her ble vurdert til å være varierende.

Intertesterreliabiliteten for området gane ble vurdert til å være moderat, mens intratesterreliabiliteten ble vurdert til å være varierende. For resten av områdene ble både intra og intertesterreliabiliteten vurdert til å være tilfredsstillende og meget tilfredsstillende (Enderby, 1998). Disse vurderingene kan tyde på at Malins skårer kunne vært annerledes hvis det var andre som vurderte henne, dette særlig for områdene gane og kjeve. Det var første gang jeg som vurderer brukte *Frenchay dysartritest* på en person, noe som også kan ha påvirket reliabiliteten. Jeg kunne prøvd ut testingen og skåringen på en forsøksperson før jeg tok den i bruk på Malin for å bedre reliabiliteten, noe jeg ikke gjorde. Det jeg imidlertid gjorde var å sette meg grundig inn i testmanualen før jeg tok den i bruk. Det at jeg satt meg inn i testmanualen før bruk kan ha vært med på å bidra til bedre reliabilitet. Til tross for visse

farer rundt reliabilitet, må det tas med i betraktning at *Frenchay dysartritest* er en test med standardiserte målingsprosedyrer, noe som fører til at man får spesifikke instruksjoner om hvordan testingen og skåringen skal utføres. Spesifikke instruksjoner er i seg selv med på å styrke reliabiliteten (Kleven, 2002). Malins dagsform er et aspekt som kan ha gått ut over reliabiliteten ved at dette kan ha virket inn på gjennomføring av oppgavene både i *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) og det egenutarbeidede testmaterialet. Jeg vurderer likevel forskjellen på dagsformen hennes ved de to testperiodene som liten, noe som tilsier at dette ikke skulle ha merkbar betydning for hennes gjennomføring av oppgavene. Det egenutarbeidede testmaterialet er ikke standardisert. Med tanke på at materialet ikke er standardisert, kan reliabiliteten likevel forsvares ut fra det faktum at alle lytterne fikk like instruksjoner for hvordan de skulle utføre skåringen. Skåringen gikk ut på at hver og en lytter skulle skrive ned det de tolket at Malin sa. Denne formen for skåring åpner opp for, slik jeg ser det, svært små muligheter til å begå skåringsfeil. For å styrke reliabiliteten på målingene fra det egenutarbeidede testmaterialet ytterligere, ble flere personer valgt til å skåre testene.

5.1.2 Statistisk validitet

I følge Lund (2002b, s. 105) har «en kausal undersøkelse god *statistisk validitet* dersom det kan trekkes en holdbar slutning om at sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel eller tendensen er *statistisk signifikant* og rimelig sterk». I denne oppgaven er den orofaciale og artikulatoriske intervensjonen uavhengig variabel, og talens forståelighet slik den blir målt gjennom det egenutarbeidede testmaterialet og *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) avhengig variabel. Trusler mot statistisk validitet når det er snakk om signifikanstesting går på sannsynligheten for å forkaste en sann nullhypotese (Type 1 feil) og akseptere en gal nullhypotese (Type 2 feil) (Lund, 2002b). Slike feil kan oppstå hvis den statistiske styrken er lav, eller hvis man bryter statistiske forutsetninger (Lund, 2002b). To slike statistiske forutsetninger for å bruke parametriske statistikk er at det bør være intervall- eller forholdstallsnivå på målingene, og at populasjonen er normalfordelt (Gall et al., 1996). Som sett på tidligere i oppgaven (kapittel 3.5) blir forutsetningen om målinger på intervallnivå opprettholdt i denne studien. I tillegg vil den avhengige variabelen sannsynligvis være normalfordelt over et stort utvalg. Parametriske test ble valgt i denne studien da den statistiske styrken som regel er sterkere ved bruk av parametriske fremfor nonparametriske tester (Gall et al., 1996).

5.1.3 Indre validitet

Det er vanlig at pretest-posttest-design med en gruppe har en rekke utfordringer med indre validitet (Lund, 2002b). For best mulig indre validitet, er det minst mulig andre årsaker som skal kunne ha forårsaket forskjellen på resultatene i pretest og posttest. Her vil det bli sett på noen av utfordringene mot indre validitet som gjelder for dette prosjektet; hva det å bruke flere intervensjonsmetoder kan ha å si for den indre validiteten og hvordan historie, testing og instrumentering kan gå ut over den indre validiteten.

Flere intervensjonsmetoder

Det ble brukt orofacial massasje, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening som intervensjonsmetode på Malin. Dette valget kan diskuteres med tanke på oppgavens indre validitet. Når flere intervensjonsmetoder blir brukt i et design som dette, vil det gå ut over oppgavens indre validitet. Det er med på å føre til usikkerhet rundt hva som er årsaken til de resultatene man får. Er det i dette tilfellet stimuleringen som har ført til posttestresultatene? Er det de oralmotoriske øvelsene som har ført til posttestresultatene? Er det artikulasjonstreningen som har ført til posttestresultatene? Er det en kombinasjon av intervensjonsmetodene, slik hensikten var, som har ført til posttestresultatene? Eller er det noe helt annet som har ført til posttestresultatene? Det blir vanskelig å si med sikkerhet. Som McCauley et al. (2009) skriver, er det ikke mulig å si noe sikkert om en intervensjons verdi hvis ikke den blir utforsket separat eller kontrollert i et forskningsdesign. Det blir vanskelig å vite hvilken del av intervensjonen som har hatt størst effekt, eller om en metode alene eventuelt ville ført til samme resultater. Jeg hadde tenkt gjennom dette da jeg valgte å ta i bruk alle metodene. Grunnen til at jeg likevel valgte å ta i bruk flere intervensjonsmetoder var, som nevnt i kapittel 3.4, av etiske hensyn til Malin.

Historie

Under forrige avsnitt ble det blant annet satt spørsmålstegn ved om det kunne være noe helt annet enn intervensjonen som har ført til resultatene ved posttest. I et design som dette finnes det muligheter for det. Det kan for eksempel være at det i løpet av intervensjonsperioden har skjedd noe uavhengig av intervensjonen. En slik hendelse, *historie*, kan være den faktiske årsaken til de forandringene som har skjedd fra pretest til posttest (Lund, 2002b; Bordens & Abbott, 2008). I dette tilfellet kunne det for eksempel være at Malin har fått en type

behandling i fysioterapien, som har hatt positiv effekt på talen. Det kan her likevel argumenteres for at sannsynligheten for dette ikke er veldig stor, da hun har gått til fysioterapi gjennom hele livet, med noen pauser innimellom. Ved intervensjonsperiodens slutt hadde hun gått til fysioterapeut over en periode på nesten ett år. Hun har hatt dysartri hele livet, og sannsynligvis har den vært forholdsvis stabil i de perioder hun ikke har mottatt logopedisk behandling. Det ville være rart om fysioterapien gav signifikante resultater på taleforståeligheten hennes over en tidsperiode på åtte uker. Det er også vanskelig å tenke seg andre utenforstående hendelser som kunne ha forårsaket bedring i taleforståeligheten på dette tidsintervallet. Det kan dermed argumenteres for at historie ikke utgjør noen stor trussel mot indre validitet i dette tilfellet.

Testing

En annen mulig årsak til forandringene fra pretest til posttest kan være *testing* (Lund, 2002b; Bordens & Abbott, 2008). Dette betyr at Malin kan ha lært noe ved pretest som har påvirket resultatene ved posttest. Det kan vanskelig tenkes at hun i dette prosjektet skulle ha lært noe av det egenutarbeidede testmaterialet, da alle oppgavene gikk ut på at hun skulle lese av det som stod på kortene. Man kan likevel tenke seg at det at testmaterialet var helt nytt for henne ved pretest kunne føre til at hun ble mer usikker på situasjonen, noe som igjen kunne gå ut over talen. Malin har ikke lesevaner. Slik sett gjorde sannsynligvis ikke opplesning av kortene ved pretest henne mye tryggere på opplesning av kortene ved posttest. Det er heller ikke lett å tenke seg at Malin skulle ha lært noe særlig av *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) ved pretest som skulle kunne ha innvirkning på resultatene ved posttest. Skåringen blir i stor grad basert på observasjoner av klienten og at klienten skal gjøre ulike munnmotoriske oppgaver som skal hjelpe testeren med vurderingene. Disse oppgavene skulle man tro at hun ikke har stor mulighet til å kontrollere utfallet av, dette forutsatt at hun gjorde sitt beste ved begge testsituasjonene (f.eks. hvor mye drøvelen beveger seg når hun sier «a», hvor langt ut hun greier å strekke tunga osv.). Nervøsitet, for eksempel for testsituasjonen eller for å bli vurdert, er et annet aspekt som kunne tenkes å ha innvirkning på talen og de andre testresultatene. Malin har likevel mye erfaring gjennom et helt liv der hun har hatt ulike logopeder. Malin og jeg var i tillegg blitt godt kjent før pretest. Nervøsitet som skulle kunne gå ut over talen eller oppgaver relatert til kontroll på taleorganene var, slik jeg ser det og basert på resonnering, mest sannsynlig ikke noe problem. Testing ser ikke ut til å være noen stor trussel mot indre validitet i dette tilfellet.

Instrumentering

En tredje mulig årsak til forandringene kan være *instrumentering*. Det vil si at det er noe ved måleinstrumentene eller måleprosedyren som har ført til resultatene (Lund, 2002b). I dette prosjektet er ett av måleinstrumentene standardisert (*Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998)), mens det egenutarbeidede testmaterialet ikke er det. I følge Lund (2002b) er trusselen for instrumentering større jo mer ustandardisert måleprosedyren er. Til tross for at *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) er standardisert, kan min mangel på erfaring i å bruke instrumentet og mangel på arbeid og observasjon av personer med dysartri her sees på som en mulig trussel for indre validiteten av testresultatene fra de syv første delområdene av testen. Til tross for at det egenutarbeidede materialet i streng forstand ikke er standardisert, var likevel prosedyren for lytternes gjennomføring lik for alle. Lytterne som skåret fikk blant annet tilsvarende beskjeder om hvordan skåringen skulle gjennomføres både ved pretest og posttest. Alle lytterne fikk dessuten de samme beskjedene, og skåringsprosedyren ble utført på tilsvarende måte hver gang. Skjemaene lytterne skulle skåre på var identiske for hver person, og identiske ved pretest og posttest. Skåringen gikk på hver og en lytters forståelse av det som ble sagt. Det kan dermed se ut til at det ikke var mye rom for feilskåring av resultatene fra det egenutarbeidede testmaterialet.

Lyder, ord og setninger ble lest opp i tilfeldig rekkefølge ved både pretest og posttest, og det gikk rundt to måneder fra lytterne hørte på pretest til de hørte på posttest. Begge disse valgene ble gjort for å minimere sjansen for at lytterne ved posttest skulle huske hva de hadde svart ved pretest. På den sammenhengende teksten var det naturlig nok ikke mulig å bytte om rekkefølgen på setningene. Dette ville enten ført til at sammenhengen ble borte, eller at muligheten for tolkning av en setning ut fra de foregående setningene ville blitt annerledes. Det var likevel her også to måneder mellom lytting til hvert opptak. I tillegg ble lite av det Malin leste opp ved pretest forstått. Kombinasjonen av dette gjør det usannsynlig at skåringen på posttest var merkbart påvirket av skåringen på pretest. Instrumentering ser på grunnlag av foregående resonnementer ikke ut til å være noen stor trussel for den indre validiteten av resultatene i dette tilfellet, særlig ikke resultatene for de delene som har målt forståelighet.

5.1.4 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet handler om i hvilken grad det er «samsvar mellom begrepet slik det er definert teoretisk og begrepet slik vi lykkes med å operasjonalisere det» (Kleven, 2002, s.

150), og hvorvidt «operasjonaliseringene på årsaks- og effektsiden måler de relevante begreper» (Lund, 2002b, s. 120). I dette tilfellet er «forståelighet» et relevant teoretisk begrep, og spørsmålet blir i hvilken grad det egendefinerte testmaterialet samt *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) måler forståelighet. Man må regne med at det å måle et begrep i mer eller mindre grad vil bli forstyrret av henholdsvis tilfeldige og systematiske målingsfeil (Kleven, 2002). I motsetning til systematiske målingsfeil, kan tilfeldige målingsfeil sies å oppføre seg tilfeldig, og vil i det lange løp jevne seg ut (Kleven, 2002). Systematiske målingsfeil kan for eksempel komme som følge av at man ikke lykkes i å operasjonalisere begrepet fullt ut, eller ved at man i operasjonaliseringen legger til aspekter som er irrelevante for begrepet (Kleven, 2002). Spørsmålet blir i denne sammenheng om testene dekker alle sider ved forståelighet, om det er sider ved forståelighet som testene ikke dekker, eller om testene tester aspekter som går utenom forståelighet. Jeg vil nå se nærmere på dette.

Det egenutarbeidede testmaterialet er ment å måle forståelighet på ulike nivåer. Testen er bygget opp ved at Malin har skullet lese opp språklyder, ord, ulike setningslengder samt en sammenhengende tekst. Hver enkelt lytter har så vurdert talen hennes ved at de skriftlig har tolket det hun har sagt. Forståelighet går slik sett på tolkning av det som blir sagt, heller enn å gjengi hva som lydrett blir sagt. I operasjonaliseringen av forståelighet har altså tolkning vært et nøkkelbegrep. Hvor forståelig talen til en person er, går på hvor lett det er å tolke de lydene og orda som blir sagt. Slik sett kan både det egendefinerte testmaterialet og forståelighetsdelen av *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998), som utføres på tilsvarende måte som det egendefinerte testmaterialet, hevdes å være gode instrumenter for å måle forståelighet. Det er verdt å merke seg at hvor forståelig en tale er, ofte vil variere noe ut fra hvem som vurderer talen. Ulike personer vil ofte tolke vanskelig forståelig tale noe ulikt. Forståelighet kan slik sett hevdes å være påvirket av lytteren. I dette tilfellet, kanskje personer som kjenner Malin godt ville forstått talen bedre enn de personene som faktisk lyttet til opptakene. Det gjelder å være klar over dette. Til tross for at forståelighet kan variere ut fra hvem som lytter, er selve «forståelighetsbegrepet» likevel nok så konkret. Det handler om hvordan den som lytter tolker det som blir sagt, det vil si, hvor forståelig talen er for lytteren. Testinstrumentene kan sies å måle dette ganske godt. Jeg anser på grunnlag av disse betraktninger begrepsvaliditeten i denne oppgaven å være relativt god.

5.1.5 Ytre validitet

Ytre validitet handler om i hvilken grad det er mulig å generalisere resultatene på et ikke-statistisk grunnlag til annet enn de eller det individet som er med i forskningen, samt til andre situasjoner og andre tider enn selve testsituasjonen og tiden (Lund, 2002b; Bordens & Abbott, 2008). Det handler med andre ord om hvorvidt den kausale effekten kan generaliseres ut over forskningsrammene. I det følgende skal jeg se på trusler mot ytre validitet for dette prosjektet.

Variasjon av kausal effekt, individhomogenitet og ikke-representative individutvalg

Gruppen i dette prosjektet bestod av én person. Det er derfor *vanskelig å kunne generalisere den kausale effekten* fra studien til å gjelde andre personer enn Malin. Det er også vanskelig å kunne generalisere resultatene til å gjelde situasjoner ut over testsituasjonen, og det blir vanskelig å kunne generalisere effekten til å vare over lengre tid. Generalisering over «individtyper, situasjonstyper og tider» (Lund, 2002b, s. 122) er derfor en trussel mot ytre validitet i dette prosjektet. I og med at intervensjonen kan se ut til å ha fungert på en person med dysartri, er det ikke umulig at den også vil kunne fungere på andre personer med dysartri. Dette er likevel ikke mulig å fastslå med sikkerhet. «Gruppen» i denne studien bestod som sagt kun av en person, Malin. En kan dermed si at den hadde *full individhomogenitet*. Fordi det er mange grupper av personer som kan få dysartri, og fordi dysartri kan manifestere seg på en rekke ulike måter, betyr individhomogeniteten at det er stor sannsynlighet for at en ikke kan generalisere de kausale resultatene til andre personer med dysartri.

5.2 Resultatene sett i lys av teori og empiri

Problemstillingen det er blitt arbeidet ut ifra i denne oppgaven er: *Hvilken effekt har kombinert intensiv orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening på talen til en person med omfattende spastisk dysartri?* Hovedfokuset har vært på hvilken effekt treningen har for forståeligheten av talen. For å finne ut av dette, ble det gjennomført intensiv orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og direkte artikulatorisk intervensjon på en dame med Cerebral Parese og omfattende spastisk dysartri. Resultatene ble målt med et egenutarbeidet testmateriale og *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998). I det følgende vil resultatene fra testmaterialene bli drøftet opp mot problemstillingen, dette sett i lys av teori og

empiri. Først blir det egenutarbeide testmaterialet og *Frenchay dysartirtest* drøftet sammen, så blir det sett nærmere på de ulike delene av det egenutarbeidede testmaterialet.

5.2.1 Effekt på talens forståelighet

Oralmotorisk trening i arbeid med dysartripasienter har vært omdiskutert, dette blant annet på grunn av lite evidens for at det fungerer (Lass & Pannbacker, 2008). Det ser heller ikke ut til å være mye evidens rundt orofacial stimulering på voksne personer med Cerebral Parese – det har ikke lyktes meg å finne noen slike studier. Til tross for lite tilgjengelig evidens rundt disse intervensjonsmetodene, viser resultater fra denne intervensjonsstudien en rekke positive resultater. I denne studien er det brukt en blanding av artikulasjonstrening, oralmotoriske øvelser og orofacial stimulering som intervensjonsmetoder. Blant annet vises signifikante resultater samlet på språklydnivå, på ordnivå, på setningsnivå av de lengre setningene, på antall ord forstått fra den sammenhengende teksten, og fra de syv første delområdene av *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998). Positiv fremgang som følge av intervensjonsmetoder med artikulasjonstrening og oralmotorisk trening, har vist seg også i andre intervensjonsstudier (Wenke et al., 2010; Palmer et al., 2007), noe som er med på å støtte opp under antakelsen om at denne type trening kan være fordelaktig for noen klientgrupper. I intervensjonsundersøkelsene til Wenke et al. (2010) og Palmer et al. (2007) hadde deltakerne vedvarende dysartri. De som mottok intervensjon i Wenke et al. (2010) sin studie hadde spastisk dysartri (ti personer), blanding av spastisk og slapp (to personer) eller spastisk og hypokinetisk dysartri (en person). Også Malin har vedvarende, spastisk dysartri. Flere som mener at artikulasjonstrening kan være et alternativ, understreker at det nettopp er personer med blant annet spastisk dysartri som kan ha nytte av treningen (Duffy, 2013a; Freed, 2000). Orofacial stimulering ser også ut til å ha god effekt på noen grupper; på oralmotoriske ferdigheter og tale hos barn under 10 år med Cerebral Parese (Blix, 2000), og på bedring i orofasiale funksjoner og ansiktsbevegelser hos voksne personer med ansiktsparese som følge av slag (Konecny et al., 2011). Resultatene fra disse studiene kan ikke uten videre overføres til å gjelde voksne personer med Cerebral Parese og dysartri. De kan likevel brukes som støtte for at metoden fortjener å bli prøvd ut på flere grupper, blant annet den nevnte gruppen.

Med antakelsen om tilfredsstillende reliabilitet og validitet på måleinstrumentene, ser det ut til at treningen som er utført i denne studien har hatt positiv effekt på talen til Malin. Både taleapparatets fungering, slik det kommer til uttrykk gjennom resultatene fra *Frenchay*

dysartritest (Enderby, 1998) og talens forståelighet, slik det kommer fram gjennom positive resultater fra det egenutarbeidede testmaterialet og del 8 av *Frenchay dysartritest*, ser ut til å ha blitt bedre etter intervensjonsperioden. Resultater fra forståelighetsdelen av *Frenchay dysartritest* (pretest: 0 ord og 0 setninger riktig forstått, posttest: 3 ord og 1 setning riktig forstått) likner mye på resultatene fra antall ord og korte setninger riktig forstått ved pretest av det egenutarbeidede testmaterialet (i gjennomsnitt: 0.14 ord og 0 setninger riktig forstått). Resultatet for posttest av forståelighetsdelen fra *Frenchay dysartritest*, ser ut til å være bedre enn gjennomsnittsresultatene fra det egenutarbeidede testmaterialet (i gjennomsnitt: 1.43 ord og 0.28 setninger riktig forstått). Testingen og skåringen av forståelighetsdelen av testen skjedde på tilsvarende måte som på det egenutarbeidede testmaterialet, men med kun én lytter. Hvordan resultatene fra *Frenchay dysartritest* ville blitt om flere hørte på opptakene er uvisst. Kanskje hadde resultatene blitt bedre, kanskje hadde de blitt dårligere enn på det egenutarbeidede materialet. Orda og setningene var ikke de samme i de to testene. Forskjellige ord og setninger kunne bidratt til at resultatene fra *Frenchay dysartritest* og det egenutarbeidede testmaterialet hadde blitt annerledes selv om det var like mange som hørte på opptakene. De foreliggende resultatene fra *Frenchay dysartritest* kan likevel sies å støtte opp om resultatene fra det egenutarbeidede testmaterialet.

Resultatene fra det egenproduserte testmaterialet kan også være interessante å se opp mot resultater fra de syv første deltestene fra *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998). De syv første delområdene fra *Frenchay dysartritest* der ulike dimensjoner som har betydning for tydelig tale blir vurdert, viser gjennomgående bedre resultater i posttest. Bedre fungering av taleapparatet vil kunne indikere bedre forståelig tale. Blant annet viser resultater fra tungedelen av testen bedring i «alternering», og «i tale». Begge disse testresultatene viser at tunga ser ut til å være mer aktivt med i tale ved posttest enn ved pretest. Det at tunga er mer aktivt med i tale stemmer godt overens med at flere lyder, ord og setninger er forstått ved posttest enn pretest, da tunga har en sentral oppgave i uttale av de fleste språklydene. Det er også interessant å se disse resultatene i sammenheng med at det ble arbeidet mye oralmotorisk med nettopp tungeøvelser i intervensjonsperioden. Selv om det ikke ble arbeidet noe mer med disse lydene enn andre lyder under artikulasjonstreningen, er det likevel tilfelle at også disse lydene *ble* arbeidet med direkte artikulatorisk.

Det er også verdt å nevne at samtlige syv lyttere, uavhengig av hverandre og uten spørsmål fra meg, kommenterte at de syntes talen til Malin var tydeligere ved posttest enn ved pretest.

Særlig mente de dette gjaldt for uttale av de isolerte språklydene og i den sammenhengende teksten, men også i resten av testen. Dette kan tyde på mer gjetting av både lyder og ord ved pretest enn posttest. Helhetsinntrykket til lytterne så ut til å være tydeligere tale ved posttest. Som en støtte til dette bør det også nevnes at Malin mot slutten av intervensjonstiden fikk en kommentar av en utenforstående om at talen hadde blitt tydeligere. Det er ikke lett å si noe sikkert om dette er direkte knyttet til tydeligere tale som følge av intervensjonen eller ikke. Lyttere som kjenner en person med dysartri forstår ofte den dysartriske talen bedre enn lyttere som ikke kjenner personen (Enderby, 2000). Det kan derfor være at den utenforstående personen på den tiden var blitt såpass godt kjent med Malin og hennes tale, at dette i seg selv førte til bedre forståelse. De hadde på den tiden kjent hverandre rundt ett år. Både lytternes vurdering av at talen var tydeligere ved posttest, og den utenforståendes kommentar støtter likevel opp om de endelige testresultatene.

Språklyder

De språklydene det var størst forskjell på mellom pretest og posttest var /d, k, n/ og /t/. Det kan være interessant å se nærmere på fellestrekk og forskjeller mellom disse lydene. Disse lydene er alle forskjellige konsonanter. Det at det er forskjellige lyder, betyr at det nødvendigvis også må være en forskjell i måten man lager lydene på. En kan for eksempel peke på at /d/ er den eneste stemte lyden, /n/ er den eneste nasale lyden, /t/ og /k/ er begge ustemte lyder, men dannes på forskjellig sted i munnen osv. I denne oppgavens sammenheng er det vel så viktig å se på eventuelle fellestrekk ved disse lydene. Ser man nærmere på /d, n/ og /t/ er det minst ett fellestrekk i måten å lage disse tre lydene på. Alle disse lydene er som nevnt alveolare. De dannes på samme sted i munnen. Tungas plassering er sentral. Disse lydene dannes vanligvis ved at tungespissen presses opp mot alveoli/tannryggen (rett bak de øvre fortennene). Lydene kan også dannes ved at tungespissen hviler mot tennene nede, mens man løfter tungebladet (rett bak tungespissen) opp mot tannryggen.

I intervensjonen ble det arbeidet med oralmotoriske øvelser som blant annet skal være fordelaktige for produksjon av alveolare og velare lyder. Clark (2003) anbefaler at man ved bruk av oralmotoriske øvelser bør bruke øvelser som likner mye på de bevegelsene man utfører under artikulering av lyder. Grunnet blant annet svært liten bevegelse i tunga til Malin, var det liten mulighet for å bruke slike typer tungeøvelser (i ønske om å oppnå alveolare lyder) uten manuell hjelp. Rosenfeld-Johnson (2010) kommer med forslag til flere

typer øvelser som kan være fordelaktige i veien mot å mestre mer avanserte øvelser. Dette er øvelser som ikke nødvendigvis likner direkte på bevegelsene man gjør under artikulasjon, men som skal være gode for muligheten til å produsere visse type språklyder (Rosenfeld-Johnson, 2010). En kan ikke vite om samme resultat fra pretest til posttest ville bli oppnådd hvis tungeøvelser som likner produksjon av alveolare lyder var eneste oralmotoriske treningsmetode. Det er likevel nærliggende å tro at dette kunne føre til at man lettere ville blitt stående på stedet hvil, noe som også ville virket demotiverende. En kan vanskelig kreve at en person som fysisk sett ikke har mulighet til å løfte tunga opp til tannranden skal gjøre nettopp dette.

Direkte artikulasjonsøvelser inngikk også i intervensjonen. Det er mulig at dette har bidratt til, eller at det er dette som har ført til, gode resultater ved posttest på blant annet flere av de alveolare lydene. I følge Duffy (2013a) kan blant annet drill av minimale kontraster være fordelaktig for å få kontroll på konsonantene. Dessuten kan bruk av forståelighetsdriller ha ført til at Malin fant ut hvordan hun skulle få til å produsere disse lydene forståelig. I det tilfellet betyr ikke det nødvendigvis at hun i posttest produserte dem slik man til vanlig produserer lydene. Tilfellet kan for eksempel også være at hun fant kompensatoriske måter å få frem liknende lyder på. Også den orofasiale stimuleringen kan enten ha bidratt- eller vært hovedgrunnen til bedre resultater ved posttest. Behandlingen er blant annet beregnet på personer med taleforstyrrelser som følge av sensomotoriske vansker (Isene & Tønneberg, 1999) og har, som allerede nevnt, vist seg å gi resultater i blant annet bedre tale hos barn med Cerebral Parese (Blix, 2000) og i bedrede orofasiale funksjoner hos voksne slagpasienter med ansiktsparese (Konecny et al., 2011). Til tross for at disse resultatene som sagt ikke direkte kan overføres til å gjelde voksne med Cerebral Parese og dysartri, kan studiene fungere som en støtte for at denne behandlingsmetoden også kan ha hatt betydning for de positive resultatene i denne studien.

Hvis intervensjonen skulle være grunn til bedring i de alveolare lydene /d, n, t/, hva da med resten av de alveolare lydene som ble målt? For lydene /l, r/ og /s/ var det en liten negativ eller kun en liten positiv forskjell fra pretest til posttest. Ved første øyekast kan dette virke overraskende. Noe av grunnen til denne forskjellen fra lydene /d, n/ og /t/ kan muligens forklares hvis man ser nærmere på tungebevegelsen ved uttale av lydene /l, r/ og /s/ i forhold til /d, n/ og /t/. Det kan se ut til at /l, r/ og /s/ skiller seg mer fra lydene /d, n/ og /t/ enn det /d, n/ og /t/ skiller seg fra hverandre. Lyden /l/ krever at tungespissen spisses enda mer enn ved

lydene /d, n/ og /t/. Lyden /t/ krever tungevibrasjon mot tannryggen, og /s/ lyden krever at luft slippes ut fra midten av tunga, slik at det er sidene av tunga som presses mot tannryggen. Ved uttale av lydene /d, n/ og /t/ ligger tunga likt. Kraften og bevegelsene som behøves for å produsere /d, n/ og /t/ kan med andre ord se ut til å være mer lik hverandre enn kraften og bevegelsene som behøves for å produsere resten av de alveolare lydene. Orofacial stimulering og artikulasjonstrening skal føre til henholdsvis økt muskelkontroll og økt muskelstyrke (Blix, 2000; Clark, 2003). Økt kontroll og styrke vil likevel ikke bety at kontrollen og styrken blir perfekt. Kontroll og styrke kan ha blitt bedre slik at den har virket positivt inn på noen typer språklyder, mens effekten på andre typer språklyder har vært mindre eller fraværende.

I tillegg til lydene /d, n/ og /t/ var det fem flere lyttere som tolket lyden /k/ riktig ved posttest enn pretest. Denne lyden skiller seg fra de tre andre ved at den dannes lenger bak i munnen. Lyden er velar, noe som vil si at den dannes ved at tungeryggen (bakerste del av tunga) presses opp mot velum (den bløte ganen). Lydene /ŋ/ og /g/ dannes samme sted i munn som /k/. Forskjeller mellom de tre lydene er blant annet at /ŋ/ er en nasal lyd, /g/ er en stemt lyd og /k/ er en ustemt lyd. Lyden /ŋ/ var det to flere lyttere som forstod rett ved posttest enn ved pretest. Lyden /g/ ble på sin side forstått riktig av tre færre lyttere ved posttest enn pretest. Det er vanskelig å si noe sikkert om hva forskjellen i resultatene på disse tre lydene kommer av, og da særlig hvorfor lytternes riktige tolkning av lyden /g/ har gått ned, mens tolkningen av de to andre lydene har gått opp. En mulig forklaring kan være at tilfeldigheter gjorde at /g/ ble produsert med vanskeligere forståelig tale i posttest og at /k/ og /ŋ/ ble produsert med lettere forståelig tale. I testsituasjonen hadde hun kun én sjanse til å produsere hver lyd. Det er likevel verdt å nevne at en ganske god /k/-lyd ble oppnådd produsert isolert mot slutten av intervensjonsperioden. Når denne lyden først var oppnådd produsert, greide Malin å produsere den flere ganger. Det at klienten selv plutselig oppdager en strategi for hvordan han eller hun skal få talen forståelig er ikke umulig. I følge Duffy (2013a) kan forståelighetsdriller være gode for nettopp dette formålet fordi klienten da må prøve å få logopeden til å forstå. Det at Malin plutselig fikk til å produsere og opprettholde en relativt god /k/ kan tyde på at hun hadde funnet en god strategi for å få til å produsere lyden. Det er uvisst om hun hadde fått til å produsere lyden ved hjelp av artikulasjonstrening alene, uten orofacial stimulering og oralmotoriske øvelser. Det kan tenkes at hennes vellykkede produksjon av lyden /k/ kom som en kombinasjon av disse treningsmetodene.

Ord, toordssetninger og litt lengre setninger

Ser man nøyere på resultatene fra de tre neste delene av testmaterialet, det vil si «ord», «toordssetninger» og «lengre setninger», viser det seg at ikke bare antall riktige ord og setninger forstått har gått opp ved posttest, men at også antall ord som er én lyd fra å være riktig forstått har gått opp. I tillegg ser tolkningen av de orda jeg har sett nærmere på under områdene «ord» og «toordssetninger» ut til å samsvare mer mellom de ulike lytterne i posttest enn ved pretest, og disse tolkningene ligger tettere opp mot målordet. Denne analysen er med på å støtte opp under lytternes inntrykk av at talen til Malin var tydeligere ved posttest. Slik sett kan lytternes inntrykk sies å svare godt til resultatene. Videre er det interessant å se på noen av de orda som flest personer har forstått rett ved posttest. Flere av disse orda viser seg å være ord der lydene /d, n/ og /t/ inngår: «finne», «ta», «vinne», «maten» og «du». Selv om resultatene for mange av områdene kan se mer eller mindre ubetydelige ut ved første øyekast på tabellene som er fremvist i kapittel 4.2, ses det positive tendenser i alle. Signifikante forskjeller på flere deltester er med på å støtte opp under antakelsen om at resultatene ikke bare skyldes tilfeldigheter. Signifikante resultater går igjen i nesten alle deltestene. Kun deltesten med toordssetninger viser ingen signifikante resultater verken på setningsnivå eller ordnivå. De samlede resultatene for posttest var likevel bedre enn for pretest for ord nr.1, ord nr. 2 og hele setningen sett under ett. Hvis N hadde vært større er det større sannsynlighet for at disse resultatene også hadde blitt signifikante, men dette er ikke mulig å si med sikkerhet.

Personer med omfattende dysartri kan se ut til å ha mer forståelig tale på enkeltordsnivå enn ved bruk av setninger (Yorkston & Beukelman, 1978; Dongilli, 1994). Dette ser også ut til ha vært tilfelle for Malins uttale ved posttest, der andelen ord riktig forstått var 14,28 %, antall hele toordssetninger riktig forstått var 5,71 % og antall hele lengre setninger riktig forstått var 8,57 %. Dette var imidlertid ikke like tydelig ved pretest, der andelen enkeltord og lengre setninger riktig forstått var den samme (1,43 %), og andelen toordssetninger riktig forstått var lavere (0 %). Det kan dermed se ut til at det ikke var noe særlig forskjell da Malin enda ikke hadde fått behandling, men at behandlingen har hatt mer effekt på forståeligheten av enkeltord enn av hele setninger. I tillegg til at enkeltord ser ut til å være mer forståelige enn setninger hos personer med omfattende dysartri (Yorkston & Beukelman, 1978; Dongilli, 1994), ser også korte setninger ut til å være mer forståelige enn lengre setninger hos den samme gruppen (Dongilli, 1994). I denne studien viser resultatene motsatt effekt. Det var flere av de lengre setningene enn toordssetningene som ble riktig forstått. Noe av forklaringen til dette kan være

at det første ordet i alle toordssetningene var det samme, «mannen». Det kan, som nevnt, se ut til at mange av de som lyttet til opptakene holdt seg til samme tolkning av ordet gjennom alle de ti setningene, uansett om ordet var rett eller feil. Hvis ingen av ord nr.1 hadde vært like i toordssetningene, kan det derfor hende at flere hele setninger ville blitt riktig forstått, og at forholdet mellom lengre og kortere setninger hadde vært som forventet ut fra tidligere forskningsresultater.

Den sammenhengende teksten

Det var ingen signifikant forskjell på antall utsagn riktig forstått i den sammenhengende teksten ved pretest og posttest ($p > 0.05$, $p = 0.052$). Prosentoppgangen var likevel på 8,27 %. Resultater viste videre signifikant fremgang i antall ord riktig forstått ved posttest versus pretest. 21,3 % flere ord ble riktig forstått ved posttest. Grunnen til den store forskjellen mellom antall ord forstått i pretest versus posttest er vanskelig å si med sikkerhet, men mer signalavhengig (akustisk) informasjon kombinert med signaluavhengig (kontekstuell) informasjon (Keintz et al., 2007) kan ha vært noe av årsaken. I dette tilfellet fikk lytterne signaluavhengig informasjon i form av at det overordnede temaet til den sammenhengende teksten var «middag». Denne informasjonen kan ha hatt innvirkning på antall ord forstått, da slik informasjon kan gjøre det lettere for lyttere å tolke det som blir sagt når den signalavhengige informasjonen er svekket (Keintz et al., 2007). Semantisk informasjon lytterne får, kan føre til at mulige feiltolkninger blir modifisert og tilpasset den kontekstuelle informasjonen, slik at sluttolkningen blir riktig (Dongilli, 1994). Hvis dette er tilfellet, ville det likevel ventes å ha hatt lik innvirkning både ved tolkning av teksten ved pretest og posttest. Dette fordi lytterne fikk den samme informasjonen begge ganger. Viten om temaet vil med denne tankegangen ikke av seg selv kunne tenkes å ha hatt innvirkning på den store forskjellen mellom de to testene, selv om det kan ha hatt innvirkning på antall ord forstått ved hver test. Konteksten *kombinert* med tydeligere tale, kan imidlertid ha hatt positiv innvirkning på resultatene oppnådd ved posttest. I resultatdelen (kapittel 4.2.5) ble det trukket fram som eksempel at noen middagsrelaterte ord ble forstått av flere i posttest enn pretest. Ingen av de middagsrelaterte ordene ble forstått av flere ved pretest. Disse resultatene kan tyde på at orda er tydeligere sagt ved posttest. Samtidig er det muligheter for at disse orda ikke ville blitt forstått i posttest heller hvis lytterne ikke hadde hatt middagskonteksten å støtte seg til. «Vann» kunne da for eksempel lettere ha blitt tolket som «tann». Slik sett kan intervensjonen ha hatt ekstra god effekt på taleforståeligheten i kontekstuelle situasjoner.

6 AVSLUTNING

6.1 En kort oppsummering

Klinisk erfaring er viktig i logopedisk praksis. Samtidig er det viktig for klinikere å holde seg oppdatert på det forskningsbaserte feltet, og kombinere sine erfaringer med evidensbasert praksis. Gjennom arbeid med denne oppgaven har jeg ønsket å komme med et lite bidrag til det evidensbaserte feltet for arbeid med dysartrisk tale. Det er i denne oppgaven blitt arbeidet ut fra problemstillingen: «*Hvilken effekt har kombinert intensiv orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening på talen til en person med omfattende spastisk dysartri?*». Hovedfokuset har vært på hvilken effekt treningen har hatt på talens forståelighet. For å finne ut av dette ble det gjennomført et pretst-posttest-design med en gruppe, med en intervensjonsperiode med orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening. Personen som mottok intervensjonen er en kvinne i 30-årene som har Cerebral Parese og omfattende, spastisk dysartri.

Høyere gjennomsnittresultater ved posttest enn pretest var gjennomgående for samtlige tester fra det egenutarbeidede testmaterialet (språklyder, enkeltord, toordssetninger, lengre setninger og sammenhengende tekst). Resultatene var signifikante for språklydene, enkeltordene, antall setninger forstått av de lengre setningene og antall ord forstått fra den sammenhengende teksten. Resultatene fra toordssetningene var ikke signifikante. Antall ord og toordssetninger riktig forstått fra forståelighetsdelen av *Frenchay dysartritest* (Enderby, 1998) samsvarte ganske godt med resultater fra de tilsvarende delene av det egenutarbeidede testmaterialet. Resultater fra *Frenchay dysartritest* viste signifikante resultater fra de syv første delområdene, som er områder viktige for taleproduksjon (dysfagi, respirasjon, lepper, kjeve, gane, strupe og tunge). Bedre bevegelighet i tunga har vært interessant å se i sammenheng med bedre forståelighet ved posttest enn pretest i det egenutarbeidede testmaterialet, dette da tunga er sentral i uttale av en rekke språklyder. Det har også vært interessant og se på dette sammen med det faktum at det i intervensjonstreningen ble gjort mye oralmotoriske øvelser som skulle ha effekt på nettopp tunga, og at artikulasjon av blant annet disse lydene ble øvd på. De positive resultatene fra studien har vært interessante å se opp mot andre studier der oralmotoriske øvelser, artikulasjonsøvelser og orofacial stimulering har gitt gode resultater (Wenke et al., 2010; Robertson, 2001; Palmer et al., 2007; Blix, 2000; Konecny et al., 2011).

6.2 Veien videre

Denne intervensjonsstudien er gjennomført på én person med omfattende spastisk dysartri. Til tross for at resultatene viser fremgang på hennes tale både i artikulasjon av enkeltlyder og i mer avansert tale, blir det vanskelig å slå fast at tilsvarende intervensjon ville ha tilsvarende effekt på andre personer med tilsvarende form for dysartri, eller dysartri av for eksempel annen styrkegrad. For å finne ut av dette, ville studier med disse intervensjonsformene på andre personer være nødvendig. Denne studien vil likevel kunne stå som et verdifullt bidrag til et større forskningsfelt.

I videre studier av hvilken effekt orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening har på personer med dysartri, er det flere aspekter som vil være av interesse. I tillegg til å se på om tilsvarende intervensjon ville virke positivt inn på talen til andre personer med dysartri, vil det blant annet være interessant å se på disse treningsmetodene hver for seg. I videre studier ville det også være en fordel med andre typer studiedesign, for eksempel design der kontrollgrupper er med i undersøkelsen.

Mere forskning trengs på områdene artikulasjonstrening, oralmotoriske øvelser og orofacial stimulering, slik at klinikere i større grad skal kunne støtte seg til forskningsresultater i sin praksis med klienter med dysartri. Så lenge tilstrekkelig evidens ikke er tilgjengelig på områdene for å bekrefte eller avkrefte bruken av disse treningsmetodene, vil logopeders erfaringer fra egen praksis nødvendigvis stå som viktige bidragsytere til de valgene som blir tatt. Den forskningen som faktisk er tilgjengelig bør bli brukt som støtte til de valgene som tas. Kanskje kan logopeder som ut fra egne erfaringer mener disse type treninger er fordelaktige anvende denne studien som en støtte i videre arbeid. Kanskje kan også logopeder som er mer skeptiske anvende studien som en inspirasjonskilde for å gi metodene «en sjanse til». For min del gjør resultater og erfaringer fra denne studien at orofacial stimulering, oralmotoriske øvelser og artikulasjonstrening vil bli stående som tre av flere alternative måter å arbeide med personer med dysartri på. Hvem treningsmetodene kan bli anvendt på må selvfølgelig bli gjort ut fra vurderinger av hver enkelt klient.

Litteraturliste

- Arboix, A., & Marti-Vilata, J.L. (1990). Lacunar Infarctions and Dysarthria. *Arch Neurology*, 47(2), 127.
- Bahr, D.C. (2001). *Oral motor assessment and treatment. Ages and Stages*. Boston: Allyn & Bacon.
- Bakke, M., Bergendal, B., Mcallister, A., Sjögreen, L., & Åsten, P. (2007). Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swedish Dental Journal*, 31(2), 75-84.
- Befring, E. (2007). *Forskingsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language Development and Language Disorders*. New York: John Wiley & Sons.
- Blix, T.L. (2000). *Hjelper Castillo Morales – metoden «Orofacial reguleringsterapi» for barn med cerebral parese som sikler?* Akademisk avhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Bordens, K.S., & Abbott, B.B. (2008). *Research Design and Methods. A process approach*. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Clark, H.M. (2003). Neuromuscular Treatments for Speech and Swallowing: A Tutorial. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12(4), 400-415.
- Clark, H.M. (2005). Clinical Decision Making and Oral Motor Treatments. *ASHA leader*, 10(8), 8-12.
- Damasio, H. (2008). Neural Basis of Language Disorders. I R. Chapey (Red.), *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*. (s. 20-41). Philadelphia: Wolters Kluwe/Lippincott Williams & Wilkins.
- Darley, F.D., Aronson, A.E. & Brown, J.R. (1975). *Motor speech disorders*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.

- De Bodt, M.S., Huici, M.E.H-D., & Van De Heyning, P.H. (2002). Intelligibility as a linear combination of dimensions in dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 35 (3), 283-292.
- De Vaus, D. (2002). *Surveys in social research*. London: Routledge.
- Dongilli Jr., P.A. (1994). Semantic Context and Speech Intelligibility. I J.A. Till, K.M. Yorkston & D.R. Beukelman (Red.). *Motor Speech Disorders. Advances in Assessment and Treatment*. (s.175-191). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Duffy, J.R. (2004). Dysarthrias: Characteristics and Classification. I R.D. Kent (Red.). *The MIT. Encyclopedia of Communication Disorders*. (s. 126-128). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Duffy, J.R. (2013a). *Motor Speech Disorders. Substrates, Differential Diagnosis, and Management*. St.Louis: Elsevier.
- Duffy, J.R. (2013b). *Motor Speech Disorders (MSDs). Developing Perceptual and Diagnostic Skills*. Hentet 06. Januar 2013, fra Elsevier
Evolve https://evolve.elsevier.com/Resources/Duffy_motorspeech3e_ER#resource?id=25126158&open=
- Enderby, P. & John, A. (1997). *Therapy Outcome measures. Speech-Language Pathology. User's manual*. London: Singular Publishing Group, Inc.
- Enderby, P.M. (1998). *Frenchay dysarthritest* [Frenchay Dysarthria Assessment] (Nordli, I.C., Bjerkan, K.M., Stabell-Kulø, G-I. & Moen, I.K., oversettere). Oslo: Novus forlag.
- Enderby, P.M. (2000). Assessment and Treatment of Functional Communication in Dysarthria. I L.E. Worrall, & C.M. Frattali (Red.), *Neurogenic communication disorders. A functional approach*. (s. 247-261). New York: Thieme.
- Freed, D. (2000). *Motor speech disorders. Diagnosis and treatment*. San Diego: Singular Pub. Group.
- Gall, M.D., Borg, W.R., & Gall, J.P. (1996). *Educational Research. An Introduction*. New York: Longman Publishers.

- Haaland-Johansen, L. (2007). Evidensbasert praksis – av interesse for norsk logopedi? *Norsk Tidsskrift for Logopedi*, 53 (2), 5-9.
- Hallowell, B., & Chapey, R. (2008). Introduction to Language Intervention Strategies in Adult Aphasia. I R. Chapey (Red), *Language Intervention Strategies in Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*. (s.3-19). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Halpern, H. & Goldfarb, R. (2013). *Language and Motor Speech Disorders in Adults*. Burlington: Jones & Barlett Learning.
- Hustad, K., Auken, J. Natale, N. & Carlson, R. (2003). Improving Intelligibility of Speakers with Profound Dysarthria and Cerebral Palsy. *Augmentative and Alternative Communication*, 19 (3), 187-198.
- Hustad, K.C., Jones, T., & Dailey, S. (2003). Implementing Speech Supplementation Strategies: Effects on Intelligibility and Speech Rate of Individuals With Chronic Severe Dysarthria. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46(2), 462-474).
- Helsedirektoratet (2010). *Nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag*. Hentet 24. oktober 2010, fra <http://www.helsebiblioteket.no/Retningslinjer/Hjerneslag/Rehabilitering-og-behov/Funksjon-og-aktivitet/Kommunikasjonsvansker/Dysartri>
- Isene, B. & Tønneberg, S. (1999). *Orofacial stimulerings- og reguleringsterapi. Dr. Rodolfo Castillo Morale's behandlingsprinsipper. En oppsummering fra egne erfaringer og hospitering ved Instituto Modelo de Reeducacion y Rehabilitacion Neurologica, Cordoba, Argentina*. Siggerud: Frambu.
- Keintz, C. Bunton, K. & Hoit, J. (2007). Influence of Visual Information on the Intelligibility of Dysarthric Speech. *Journal of speech-language pathology*, 16 (3), 222-234.
- Kleven, T.A. (2002). Begrepsoperasjonalisering. I T. Lund, T.A. Kleven, T. Kvernbekk, & K-A. Christophersen (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi*. (s.141-183). Oslo: Unipub.

- Konecny, P., Elfmark, M. & Urbanenk, K. (2011). Facial paresis after stroke and its impact on patients' facial movement and mental status. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 43(1), 73-75.
- Lass, N.J. & Pannbacker, M. (2008). The Application of Evidence-Based Practice to Nonspeech Oral Motor Treatments. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 39 (3). 408-421.
- Lindblom, B. (1990). On the Communication Process: Speaker-Listener Interaction and the Development of Speech. *Augmentative and Alternative Communication*, 6 (4), 220-230.
- Love, R.J. (2000). *Childhood Motor Speech Disability*: Boston: Allyn and Bacon.
- Love, R.J. & Webb, W.G. (1992). *Neurology for the Speech-Language Pathologist*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Lund, T. (2002a). Kvasi-eksperimentelle design. I T. Lund, T.A. Kleven, T. Kvernebekk, & K-A. Christophersen (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi*. (s. 219-264). Oslo: Unipub.
- Lund, T. (2002b). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I T. Lund, T.A. Kleven, T. Kvernebekk, & K-A. Christophersen (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi*. (s. 79-123). Oslo: Unipub.
- Mackenzie, C., Muir, M., & Allen, C. (2010). Non-speech oro-motor exercise use in acquired dysarthria management: regimes and rationales. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45 (6), 617-629.
- McCauley, R.J., Strand, E., Lof, G.L., & Schooling, T., Frymark, T. (2009). Evidence-Based Systematic Review: Effects of Nonspeech Oral Motor Exercises on Speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18(4), 343-357.
- Morales, R.C., Brondo, J.J., Haberstock, B. (1998). *Orofacial regulationsterapi*. Lund: Studentlitteratur.

- Murdoch, B. (2010). *Acquired Speech and Language Disorders. A Neuroanatomical and Functional Neurological Approach*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Murphy, K.P., Molnar, G.E., & Lankasky, K. (1995). Medical and functional status of adults with Cerebral Palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 37 (12), 1075-1084.
- Müller, J., Wenning, G.K., Verny, M., McKee, A., Chaudhuri, K.R., Jellinger, K., Poewe, W., & Litvan, I. (2001). Progression of Dysarthria and Dysphagia in Post-mortem-Confirmed Parkinsonian Disorders. *Archives of Neurology*, 58(2), 259-264.
- Myskja, A., Lindbæk, M. (2000). Hvordan virker musikk på menneskekroppen? *Tidsskrift norsk lægeforening*, 120(10), 1182-1185.
- NESH (2006). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteer.
- Palmer, R., Enderby, P. & Hawley, M. (2007). Addressing the needs of speakers with longstanding dysarthria: computerized and traditional therapy compared. *International journal of language & communication disorders*, 42(1), 61-79.
- Perlman, A.L (2004). Dysphagia, Oral and Pharyngeal. I R.D. Kent (Red.), *The MIT Encyclopedia of communication disorders*. (s. 132-134). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Reilly, S. (2004). The move to evidence-based practice within speech pathology. I S. Reilly, J. Douglas & J. Oates (Red). *Evidence based practice in speech pathology*. (s. 3-17). London: Whurr Publishers.
- Robertson, S. (2001). The efficacy of oro-facial and articulation exercises in dysarthria following stroke. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(S1), 292-297.
- Rosenbaum, P. & Rosenbloom, L. (2012). *Cerebral Palsy. From Diagnosis to Adult Life*. London: Mac Keith Press.

- Rosenbek, J.C. & LaPointe, L.L. (1978). The Dysarthrias: Description, Diagnosis, And Treatment. I D.F. Johns (Red.) *Clinical Management of Neurogenic Communicative Disorders*. (s. 251-310). Boston: Little Brown and Company.
- Rosenfeld-Johnson, S. (2010). *Oral Placement Therapy. Oralmotorisk behandling för ökad tydelighet i talet och förbättrad ätförmåga*. Göteborg: Mun-H-Center.
- Sandyk, R. (1995). Resolution of dysarthria in multiple sclerosis by treatment with weak electromagnetic fields. *International Journal of Neuroscience*, 83(1-2), 91-92.
- Shewell, C. (2009). *Voice work. Art and science in changing voices*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Skjeldal, O.H. & Rasmussen, M. (2001). Cerebral Parese. *Tidsskrift for den norske legeförening*, 121(13), 1565.
- Strand, E.A. (2004). Dysarthrias: Management. I R.D. Kent (Red.), *The MIT. Encyclopedia of Communication Disorders*. (s. 129-131). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Wenke, R.J., Cornwell, P., Theodoros, D.G. (2010). Changes to articulation following LSVT® and traditional dysarthria therapy in non-progressive dysarthria. *International journal of speech-language pathology*, 12(3), 203-220.
- White, J.M. (1999). Effects of relaxing music on cardiac autonomic balance and anxiety after acute myocardial infarctio. *American Journal of Critical Care*, 8(4), 220-230.
- World Health Organization (2001). *ICF. International classification of functioning, disability and health. Short version*. Geneva: World Health Organization.
- Yorkston, K.M., & Beukelman, D.R. (1978). A comparison of techniques for measuring intelligibility of dysarthric speech. *Journal of communication disorders*, 11(6), 499-512.

Vedlegg

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til informanten

Forespørsel om å være med i forskningsprosjekt i forbindelse med en masteroppgave

Jeg holder for tiden på med masterstudie i spesialpedagogikk med fordypning i logopedi ved Universitetet i Oslo, og skal nå skrive den avsluttende masteroppgaven. Den handler om dysartri. Dysartrien er det som gjør at talen din kan bli vanskelig å forstå for andre. Målet med oppgaven er å se hvilken innvirkning. Målet med oppgaven er å se hvilken innvirkning orofacial stimulering, det vil si massasje av ansiktsmuskulaturen (blant annet kinn, lepper og tunge), samt oralmotoriske øvelser i form av ulike «munngymnastikk» kan ha for forståeligheten på talen.

For å finne ut av dette ønsker jeg å gjennomføre slik type trening på deg i seks uker, to ganger tre ukers intens trening, med en uke fri i mellom. Det vil si tre uker intensiv intervensjon, en uke fri, og igjen tre uker med intensiv intervensjon. Den intensive treningen vil bestå av 30-45 minutter med trening fem ganger i uka. Treningen vil bli gjennomført vekselvis av meg og en annen logoped. I tillegg vil du få oralmotoriske øvelser («munngymnastikk») som du vil få beskjed om å øve på tre ganger daglig hjemme.

Før øvelsene vil det bli tatt et lydopptak mens du leser opp ord, korte setninger, litt lengre setninger og en sammenhengende tekst. Dette vil fem voksne personer du ikke kjenner, samt to logopeder få høre på. De vil få beskjed om å skrive ned eller si det de hører at du sier. Det vil også bli tatt lydopptak av de samme ordene og setningene etter siste treningsøkt hos meg. De samme syv personene vil få høre og vurdere disse opptakene på tilsvarende måte som før treningsperiodens start. Slik kan vi se om det er noen forskjell i forståelighet mellom de to opptakene. Resultatene vil bli publisert i min masteroppgave som kommer til å være tilgjengelig på internett og ved Universitetsbiblioteket i Oslo.

Lydopptakene vil under prosjektet bli oppbevart på enheter uten internettforbindelse. Lydopptak og eventuell annen informasjon om deg vil bli behandlet konfidensielt. Det vil si at verken de som hører på opptakene eller andre utenforstående vil få identifiserbar informasjon om deg. Etter prosjektets slutt vil lydfilene bli slettet. Prosjektet avsluttes senest 1. september 2013.

Deltakelse i dette prosjektet er frivillig. Du har når som helst mulighet til å trekke deg som deltaker, og trenger ikke begrunne dette.

Hvis du ønsker å stille opp som deltaker i dette prosjektet, er det fint om du skriver under på vedlagt samtykkeerklæring og leverer til meg.

Har du spørsmål kan du ta kontakt med meg på telefonnummer: 97570320, eller sende mail til tiinamerete@hotmail.com. Du kan også ta kontakt med min veileder Marta Lykkenborg ved institutt for Spesialpedagogikk. Hennes telefonnummer er: 41453823, mailadresse: marta.lykkenborg@isp.uio.no.

Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Med vennlig hilsen

Tiina Hirsch

Sørligata 2b

0577 Oslo

Samtykkeerklæring:

Jeg har mottatt skriftlig informasjon og er villig til å delta i studien.

Signatur..... Telefonnummer.....

Vedlegg 2: Godkjenning fra NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Marta Lykkenborg
Institutt for spesialpedagogikk
Universitetet i Oslo
Postboks 1140 Blindern
0318 OSLO

Vår dato: 20.12.2012

Vår ref:32417 / 3 / LT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 14.12.2012. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 19.12.2012. Meldingen gjelder prosjektet:

32417	<i>Effekten av orofacial og oralmotorisk intervensjon på en person med omfattende dysartri</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Marta Lykkenborg</i>
Student	<i>Tiina Merete Hirsch</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

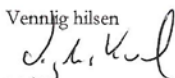
Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.09.2013, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen


Vigdis Namtvedt Kvalheim


Lis Tenold

Kontaktperson: Lis Tenold tf: 55 58 33 77
Vedlegg: Prosjektvurdering
Kopi: Tiina Merete Hirsch, Sørligata 2b, 0577 OSLO

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uo.no
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrr.svarva@svt.ntnu.no
TROMSØ: NSD SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@svuit.no

Personvernombudet for forskning



Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 32417

Det gis skriftlig informasjon og innhentes skriftlig samtykke. Personvernombudet finner skrivet tilfredsstillende.

Opplysningene samles inn gjennom intervju. Intervjuene tas opp på lydbånd og behandles elektronisk.

Personvernombudet finner at det samles inn og registreres sensitive personopplysninger om helseforhold, jf. personopplysningsloven § 2 nr. 8 bokstav c.

Innsamlede opplysninger registreres på privat pc. Personvernombudet legger til grunn at bruk av privat pc er i tråd med Universitetet i Oslo sine rutiner for datasikkerhet.

Innsamlede opplysninger anonymiseres og lydbåndopptak makuleres ved prosjektslutt, senest 01.09.2013. Med anonymisering innebærer at navnelister slettes/makuleres, og ev. kategorisere eller slette indirekte personidentifiserbare opplysninger. Ved publisering vil ingen enkeltpersoner kunne gjenkjennes.

Vedlegg 3: Eksempel på en treningsøkt

1. **Orofacial stimulering:** massasje av skulderblader, skuldre, bryst, hoderotering, hodebunn, den mimiske muskulatur.
2. **Orofacial stimulering:** massasje inni munn.
3. **Oralmotoriske øvelser:** Strekke tunga til sidene og rett fram. Forme tungen til en spiss (ved hjelp av massasje). Hjelp med å ta tunga opp.
4. **Artikulasjonstreing:** Drill av minimale kontraster (da-ta, de-te, du-tu osv.). Forståelighetsdriller (ulike ord og setninger)

Vedlegg 4: Eksempel på hjemmeøvelser

HJEMMEØVELSER

① Rekke tunga framover og til sidene, som i uke 4.

② Øv på
me - be
be - pe
ve - fe

③ Strekk tunga mot tannpirker slik at tannpirkeren stikker på tunga, men tunga er inni munnen

Mandag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tirsdag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onsdag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torsdag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fredag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lørdag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Søndag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

masse hanna
😊
Kle godt på
degs og spis



Vedlegg 5: Oversikt over enkeltlyder, enkeltord, toordssetninger, lengre setninger og sammenhengende tekst fra det egenproduserte testmaterialet

Enkeltlyder:

/ a, b, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, u, p, r, s, t, u, v, y, æ, ø, o, ç, ʃ, ŋ, ŋ/

Enkeltord:

Blomster, pil, ta, tappe, lake, finne, tenkte, lave, føle, takke

Korte setninger:

Mannen takker	Mannen vekker
Mannen hviler	Mannen tenker
Mannen studerer	Mannen vinner
Mannen føler	Mannen bommer
Mannen hyler	Mannen sykler

Lengre setninger:

Takk for maten	Kari kan synge
Ta på sokkene	Tonje lengter etter sommeren
Orkidé er favorittblomsten min	Han vant i lotto
Skal vi lage taco?	Blir du med til Oslo?
Se, tre duer!	Jeg så en kjekk gutt

Sammenhengende tekst:

Hei. Hvordan går det med deg? Er du sulten? Det er jeg. Jeg skal lage middag nå. Bli med ut på kjøkkenet. Jeg har åtte kokebøker. Finner nok en god oppskrift i en av dem. Der ja! Det tok ikke lang tid. Fisk i løk og paprikasaus. Det er både sunt og godt. Kan du gi meg stekepanna? Også trenger vi mel, smør, fløte, løk, paprika, vann, buljongterninger og 400 gram torsk. Å nei, vi har ikke mer torsk igjen. Det var dumt. Kan du ringe til Ola og be han stikke innom butikken på vei hjem? Vi kan begynne på salaten. Etter middagen skal jeg på trening.

Vedlegg 6: Skåringsskjema for Frenchay dysartritest

FRENCHAY DYSARTRITEST

etter Pamela Enderby

Norsk utgave ved Nordli, I.C., Bjerkan, K.M., Stabell-Kulø, G.I., Moen, I.K.

Navn: _____ Dato: _____

Adresse: _____ Født: _____

Sted for undersøkelse: _____ Undersøker: _____

	1 DYSFAGI	2 RESP.	3 LEPPER	4 KJEVE	5 GANE	6 STRUPE	7 TUNGE	8 FORSTÅ- ELIGHET
a								
b								
c								
d								
e								

Normal funksjon ↑
Ingen funksjon ↓

h o s t e s v e l g s i k l i n g v e d i h v i t a l l e v e d v e d s p r e d l u k k e a l t e r n e r i t a l l e v e d i t a l l e m a t & d r i k k e h e v i n g e f o n a s j o n s t o n e t l y d s t y r k e v e d h v i l l e r e k k e t u n g e h e v i n g s i d d e b e v e g e l s e a l t e r n e r i t a l l e o r d t e r m i n n e s o m t a r t h u s

INFLUERENDE FAKTORER

Hørsel: _____ Syn: _____

Tenner: _____ Humør: _____

Kroppsholdning: _____

Språk: _____

Andre faktorer (talehastighet, kinestetisk fornemmelse): _____

Sammendrag: _____

Anbefaling: _____

Vedlegg 7: Skåringsskjema for det egenutarbeidede testmaterialet

A) Språklyder			
1.	8.	15.	22.
2.	9.	16.	23.
3.	10.	17.	24.
4.	11.	18.	25.
5.	12.	19.	26.
6.	13.	20.	27.
7.	14.	21.	28.

B) Enkeltord	
1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

C) Toordssetninger	
1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

D) Lengre setninger (3-5 ord)	
1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

E) Sammenhengende tekst