



”Med kartet i hodet og kompasset i munnen”

Kan pedagogisk bruk av ganeplater bidra til et bedre talespråk for barn med Downs syndrom?



Wenche Rognlid

MASTEROPPGAVE I SPESIALPEDAGOGIKK

Det samfunnsvitenskapelige fakultet
Universitetet i Tromsø

Høsten 2007

FORORD

Kommunikasjon omtales i litteraturen som *samspill mellom mennesker* og kan sies å være et *samarbeid mellom verbal og ikke-verbal kommunikasjon* som utfyller og nyanserer dialogen mellom mennesker. Språk lar seg vanskelig definere uten referanse til kommunikasjon og beskrives gjerne som et felles konvensjonelt system bestående av et sett av symboler som det er tolket et meningsinnhold i. Språket kan uttrykkes på flere måter som for eksempel gjennom symboler, tegn, skrift eller tale. Tale blir på den måten en del av språkbegrepet men er samtidig en liten del av det totale kommunikasjonsbegrepet.

Allerede på 1700 tallet uttalte en av Englands fremste forfattere, Samuel Johnson følgende ordtak: *"Språket er tankenes antrekk"*. Å beherske talespråket er så integrert i våre liv at vi sjelden tenker over det. Vi har gjennom mange år med daglig og intensiv trening, lært oss å mestre talekunsten og kan uttrykke tanker, ord og følelser på en slik måte at andre forstår oss. Uten tankenes antrekk - hvordan kan vi da uttrykke og formidle det vi ønsker?

Denne masteroppgaven handler først og fremst om hvordan vi kan gi barn og unge et redskap til å bekle sitt talespråk i et antrekk som alle kan se og forså.

Det er mange som har støttet og oppmuntret meg gjennom arbeid med masteroppgaven. Først av alt en stor takk til mine medforskere og til de fem prosjektbarna. Det har vært et privilegium å få arbeide sammen med så engasjerte foreldre og fagpersoner som så villig har delt av sin erfaring og kunnskap med hverandre og med meg. Takk til min veileder, professor Richard Haugen, for rask og nyttig tilbakemelding, til professor Iréne Johansson som har brukt av sin fritid til å lese gjennom og kommentere oppgaven og til mine kollegaer Mirjam H. Olsen og Bjørg Ø. Grini som har bidratt med faglige innspill og korrektur.

Til min familie - *"alle reiser er kun en omvei hjem"* - også denne!

Alta, juni 2007

Wenche Rognlid

SAMMENDRAG

Tittel

Med kartet i hodet og kompasset i munnen!

Bakgrunn og formål

Etter å ha deltatt i et større prosjekt om pedagogisk bruk av ganeplater i regi av Sørlandet kompetansesenter, var interessen for temaet vekket. En viktig målsetting i prosjektet, foruten egen kompetanseheving om pedagogisk bruk av ganeplater, var å spre kunnskap og informasjon til ulike fagmiljø rundt om i landet. Etter hvert som etterspørselen om veiledning om pedagogisk bruk av ganeplater tiltok, ble det anledning for meg å etablere og veilede fagpersoner i et samlet nettverk rundt flere barn. Jeg betraktet det som en fin mulighet for egen utvikling og læring, samtidig som jeg kunne bidra til spredning av kompetanse lokalt. I tillegg gav det meg en unik sjanse til å dokumentere erfaringer fra arbeid omkring pedagogisk bruk av ganeplater, i en masteroppgave.

Problemstilling

Kan pedagogisk bruk av ganeplater bidra til å bedre talespråket hos barn med Downs syndrom?

Utvalg

Fem barn i alderen 8 – 10 år med Downs syndrom. Samtlige barn har fulgt Karlstadmodellens teoretiske og pedagogiske ideer fra tidlig førskolealder.

Metode

Jeg har benyttet meg av et kvasi-eksperimentelt design uten kontrollgruppe. Undersøkelsen eller intervensjonen kan beskrives som et eksperiment der jeg tilføre et element, pedagogisk bruk av ganeplate som jeg ønsker å studere effekten av.

Resultater

På bakgrunn av de resultatene som er kommet fram i undersøkelsen er det indikasjon på at pedagogisk bruk av ganeplater kan bidra til bedring av talespråket til barn med Downs syndrom. Som et teknisk hjelpemiddel isolert sett, vil ganeplaten mest sannsynlig ikke ha særlig innvirkning på selve talespråkutviklingen. Det er derfor av avgjørende betydning å knytte bruk av ganeplater til

et pedagogisk opplegg. Dette er illustrert ved et av barna i utvalget. Barnet tok aldri i bruk ganeplaten sin, men tok derimot i bruk deler av det pedagogiske opplegget. Selv uten aktiv bruk av ganeplate kunne vi se framgang i forhold til talespråket, om enn ikke i samme grad som de andre barna i utvalget.

Konklusjon

Det kognitive aspektet og den mentale bevisstgjøringen som skjer hos barna ved pedagogisk bruk av ganeplater er trolig det som har berørt og fasinert meg mest av alt. Jeg har derfor stor tro på at pedagogisk bruk av ganeplater vil kunne være et effektivt og nyttig supplement for de aller fleste barn med utfordringer i forhold til talespråket.

INNHOLDSFORTEGNELSE

DEL I

1.0	INTRODUKSJON	8
1.1	Oppbygging av oppgaven	8
1.2	Temavalg og problemstilling.....	9
2.0	HVA ER GANEPLATER?	11
2.1	Bruk av ganeplater - et medisinsk perspektiv	12
2.2	Bruk av ganeplater - et pedagogisk perspektiv	14
3.0	TALEPERSEPSJON OG TALEPRODUKSJON.....	16
3.1	Talepersepsjon	17
3.2	Taleproduksjon	18
4.0	DOWNS SYNDROM.....	20
4.1	Hørselsproblematikk	21
4.2	Auditivt korttidsminne - "the magic seven, plus or minus two".....	22
4.3	Språk og talevansker	23
4.4	Munmotoriske vansker	23
5.0	PEDAGOGISK BRUK AV GANEPLATER - TEORI OG METODIKK.....	24
5.1	Tilpasninger til barnets utviklings- og mestringsnivå	25
5.2	Om"Samtal om tal"	26
5.3	Aspekter ved øvelsene.....	27
5.3.1	Innledende øvelser.....	27
5.3.2	Øvelser knyttet til bruk av flexiplaten.....	28
5.4	Oppsummering og formulering av forventning	32

DEL II

6.0	METODISK TILNÆRMING.....	33
6.1	Utvalg.....	34
6.2	Forskningsetiske krav	35
6.2.1	Personvern.....	35
6.2.2	Taushetsplikt	36
6.2.3	Konfidensialitet.....	36
6.3	Design.....	37
6.3.1	Kvasi-eksperimentelle design uten kontrollgruppe	38
6.3.2	Forskerens rolle	39
6.3.3	Pretest - posttest.....	39

6.3.4	Måleinstrumenter	40
7.0	INTERVENSJON	42
7.1	Nytteverdi	43
7.2	Ressursbruk	43
7.3	Kartlegging	44
7.4	Forarbeid lokalt	44
7.5	Ganeplate – status ved første samling	45
8.0	ANALYSE OG DRØFTING AV RESULTATER	46
8.1	Forløp - det enkelte barn	46
8.1.1	Barn A	47
8.1.2	Barn B	49
8.1.3	Barn C	52
8.1.4	Barn D	54
8.1.5	Barn E	57
9.0	RESULTATER OG DISKUSJON AV FUNN	60
9.1	Ganeplate som teknisk hjelpemiddel	60
9.2	Nettverkets betydning	62
9.3	Språkets forside	63
9.4	Oralmotoriske forhold	64
10.0	OPPSUMMERING OG AVSLUTNING	65

REFERANSELISTE

TABELLOVERSIKT

Tabell 1:	Det Norske fonemsystem / konsonanttavle - liten versjon.....	27
Tabell 2:	Faktisk tidsbruk av ganeplate.....	47

FIGURLISTE

Figur 1:	Eksempel på flexiplate.....	10
Figur 2:	Eksempel på oralmotorisk stimuleringsplate.....	11
Figur 3:	Ganeplate for stimulering av leppe og tunge.....	14
Figur 4:	Illustrasjon over taleorganene.....	17
Figur 5:	Illustrasjonsfoto.....	26
Figur 6:	Eksempel på materiell fra "Samtal om tal" – Vokalklovn.....	28
Figur 7:	Eksempel på materiell fra "Samtal om tal" – Trampoline.....	28
Figur 8:	Eksempel på materiell fra "Samtal om tal" – Berg- og dalbane.....	29
Figur 9:	Illustrasjon fra Norsk fonemtest.....	38
Figur 10:	Barn B. Endringer i talespråkprofil.....	50
Figur 11:	Barn C. Endringer i talespråkprofil.....	53
Figur 12:	Barn D. Endringer i talespråkprofil.....	56
Figur 13:	Barn E. Endringer i talespråkprofil.....	58

VEDLEGG

Vedlegg 1:	Oversikt over øvelsene i "Samtal om tal" og aspekter ved disse
Vedlegg 2:	Samtykkeskjema
Vedlegg 3:	Informasjon om forhold ved utviklingsprosjektet
Vedlegg 4:	Testord - utvalg fra Norsk fonemtest
Vedlegg 5:	Ikke språklige variabler - observasjonspunkter
Vedlegg 6:	Oralmotoriske variabler - observasjonspunkter
Vedlegg 7:	Spørreskjema
Vedlegg 8:	Deler av norsk fonemtest - Barn B
Vedlegg 9:	Deler av norsk fonemtest - Barn C
Vedlegg 10:	Deler av norsk fonemtest - Barn D
Vedlegg 11:	Deler av norsk fonemtest - Barn E

”MED KARTET I HODET OG KOMPASSET I MUNNEN!”

DEL I

1.0 INTRODUKSJON

Jeg er ansatt ved Nordnorsk kompetansesenter som er et statlig spesialpedagogisk kompetansesenter for region Nord-Norge. Nordnorsk kompetansesenter er lokalisert ved Høgskolen i Finnmark og har en sentral rolle i det nordnorske statlige støttesystemet Statped Nord. Kompetansesenteret har et særskilt ansvar for barn, unge og voksne med store sammensatte læreversker og skal bistå kommunene ved behov både på individ- og systemnivå. Henvisning til senteret skjer vanligvis via opplæringsansvarlige i kommunene. Kompetansekravet for rådgiverne er mastergrad i spesialpedagogikk eller tilsvarende. Da jeg bestemte meg for å starte opp på masterstudie ved Universitetet i Tromsø høsten 2003, var tema for oppgaven allerede avklart. På den tiden deltok jeg i et spennende prosjekt omkring pedagogisk bruk av ganeplater i regi av Sørlandet kompetansesenter i Kristiansand. Dette var et forholdsvis nytt fagområde og lite kjent i norske pedagogiske og spesialpedagogiske miljø. En viktig målsetting i prosjektet var derfor, foruten egen kompetanseheving, spredning av kunnskap om pedagogisk bruk av ganeplater rundt om i landet. Som en direkte følge av dette prosjektet, ble det plutselig etterspørsel etter kurs om temaet og behov for veiledningstjenester. Det åpnet seg dermed en gylden mulighet til å bidra som veileder til nettverkene rundt fem barn i samme region. Intervensjonsarbeidet og grunnlaget for masteroppgaven var dermed i gang.

1.1 Oppbygging av oppgaven

I Del I som er den teoretiske delen, forklares og utdypes hovedbegrepene i problemstillingen. Innledningsvis orienteres det om hva ganeplater er og at det eksisterer to ulike paradigmer eller fagretninger i Norge. Den medisinske retningen der ganeplater blir brukt innen nevromotorisk habilitering og den pedagogiske, der det språklige og kognitive aspektet vektlegges. Samtidig belyses den teorien som ligger til grunn for bruk av ganeplater og om tidligere forskning. I tillegg utdypes det hva det kan innebære av utfordringer for et barn å ha Downs syndrom, særlig med fokus på utfordringer i forhold til talespråkutviklingen.

I Del II som er den metodiske delen, presenteres egen undersøkelse og de valg og teoretiske refleksjonene som er gjort i forhold til tid, design, utvalg av respondenter, datainnsamling og intervensjon gjennom arbeid i nettverk. Deretter beskrives hvordan vi kartlegger barnets talespråkutvikling gjennom bruk av ulike måleinstrumenter og videre hvordan nye mål utarbeides for det enkelte barn og hvordan arbeidet evalueres og justeres.

I Del III som er en oppsummerende del, beskrives og sammenholdes opplysninger og kartlegging om barnets talespråkutvikling ved utviklingsarbeidets start, med de opplysninger og kartleggingsresultater vi satt med når utviklingsperioden var over. Avslutningsvis antydes noen tendenser som vil kunne si noe om pedagogisk bruk av ganeplater og effekt på talespråket.

1.2 Temavalg og problemstilling

Språk og tale er svært viktig i et samfunn der all informasjon og kommunikasjon foregår gjennom skriftlige eller muntlige uttrykk. Sosialt fellesskap og selvstendighet er viktige faktorer i livet, og menneskets mulighet til utvikling og kontroll over egne liv er en indikator på god livskvalitet. Begrenset og utydelig talespråk kan innskrenke individets selvstendighet og sosiale utvikling. For de aller fleste av oss er det en selvfølgelig å kunne tale. Vi tenker sjelden på at det er en komplisert prosess der koordinering av pust, styrke og mange små muskler skal være samstemt. I mitt arbeid har jeg ofte kontakt med barn og unge med et umodent og utydelig talespråk og har erfart hvor vanskelig det er å opprettholde en god samtale. Samtalen blir gjerne preget av lukkede spørsmål, situasjonsbetingede tema i et her og nå, gjentakelser eller at man gir for liten tid til respons eller fyller ut setningene for barna. Dette begrenser barna i å samle erfaringer i bruk av språket og gir dem derved mindre trening i å prate tydelig. Selv om barna tydeligvis har mye de har lyst til å fortelle om og formidle, går samtalen som regel fort i stå og vi opplever ofte at barna resignerer og at de blir frustrerte når de ikke blir forstått. De blir *de tause og passive barna*. Undersøkelser viser at for mange av disse barna er den språklige utviklingen på et lavere nivå enn den kognitive utviklingen og at det er et gap mellom språkforståelse og språkproduksjon (Buckley 2006). Vi tilpasser vanligvis kommunikasjonen ut fra en persons språklige evner. En annen vel så viktig dimensjon er at barna

faktisk forenkler sitt talespråk ved å bruke ett- og toordssetninger og nøkkelord for at vi skal forstå hva de sier (Ringdal og Bergerud 2005). Det betyr at vi kan stå i fare for å undervurdere disse barna og derfor ikke utfordrer deres kognitive og språklige evner i tilstrekkelig grad. I stedet for å fremme barnets utvikling kan vi bidra, dersom vi ikke er bevisste nok, til å hemme den. Dette danner noe av bakgrunnen til at jeg er opptatt av ganeplater som et pedagogisk hjelpemiddel til å utvikle et bedre talespråk. Vi skal ikke vente og se om talespråket kommer, men utnytte og ta i bruk de muligheter som finnes.

Som nevnt i introduksjonen er pedagogisk bruk av ganeplater et forholdsvis nytt fagområde i Norge. Det finnes lite dokumentert forskning og litteratur på området. Etter hvert som fagfeltet gjøres kjent blant foreldre og fagfolk, møter vi en økende interesse og etterspørsel etter kurs og veiledning. Det er derfor av stor viktighet at man gjør seg egne erfaringer og at dette dokumenteres i fagrapporter, narrative beskrivelser og forskningsprosjekter. Personlig har jeg en forestilling om at pedagogisk tilrettelegging og målrettet bruk av ganeplater vil kunne gi en positiv effekt på talespråket hos barn med store talespråkvansker. Som bakgrunn for oppgaven, valg av metode, strategi og innsamling av data har jeg valgt å bruke et nylig avsluttet utviklingsarbeid i Nord-Norge, bygget rundt fem barn med Downs Syndrom i alderen 8 – 10 år. Samtlige barn er tildelt ganeplater som teknisk hjelpemiddel. Undertegnede bidro i dette arbeidet som faglig veileder til nettverkene rundt barna. Gjennom min masteroppgave ønsker jeg å dokumentere hvorvidt den innsatsen og de ressurser som ble utløst, bidro til at barnet fikk et tydeligere og bedre talespråk, og hvilke faktorer som var utslagsgivende for resultatet.

Ved å knytte forskningsteori opp mot egen praksis har jeg gjort verdifulle erfaringer og innhentet data som vil være av interesse i det spesialpedagogiske fagmiljøet. Resultater fra utviklingsarbeidet i Nord-Norge vil jeg beskrive og drøfte i denne masteroppgaven som har fått tittelen ***”Med kartet i hodet og kompasset i munnen!”***. Jeg ønsket å dokumentere om pedagogisk bruk av ganeplater har betydning for utvikling av talespråket til barn med store artikulasjonsvansker. Egne erfaringer var i første rekke knyttet til barn med Downs syndrom og jeg stilte dermed følgende spørsmål: ***Kan pedagogisk bruk av ganeplater bidra til å bedre talespråket hos barn med Downs syndrom?***

2.0 HVA ER GANEPLATER?



Figur 1. Eksempel på flexiplate fra Colldent AS. Eget foto.

Ganeplater ble godkjent som hjelpemiddel av Rikstrygdeverket den 28. juni 2001 og defineres som et teknisk hjelpemiddel for trening, stimulering og aktivisering med hjemmel i paragraf 10-7. Platen er laget i akrylplast etter gipsavstøpning av barnets gane. Ganeplatene kan ha ulik utforming, men innen den pedagogiske retningen brukes vanligvis mutterplaten, også kalt flexiplate. Se figur 1. Flexiplaten består av en rekke små mutterhull der en kan plassere ulike stimuleringsselementer. Platen festes rundt tennene med en enkel stålklamme. Dersom barnet ikke har fått tenner, er det undertrykket som holder platen på plass. Noen ganger brukes også proteselim. Avstøpning og bestilling sendes sammen med vedtak fra NAV Hjelpemiddelsentralen, til en tanntekniker med kompetanse på dette feltet. I Norge er det pr. dato bare noen ganske få tannteknikere¹ som har spesialisert seg på dette.

I 1996 ble jeg kjent med Karlstadmodellen som tilnæringsmåte og veiledningsmodell i forhold til med barn med store språkvansker. Modellen er utviklet av den svenske professoren i fonetikk og spesialpedagogikk Iréne Johansson og representerer en helhetlig foreldrefokusert teoretisk og praktisk modell som strekker seg fra tidlig språkstimulering av nyfødte til lese- og skriveopplæring i skolealder (Bergem og Rognlid 2003). Bruk av ganeplater i en pedagogisk sammenheng er også utviklet av Johansson (2002) og kan enkelt integreres som en del av Karlstadmodellens idé og struktur. I 2003 – 2005 deltok jeg i et kompetansehevingsprosjekt om pedagogisk bruk av ganeplater i regi av Sørlandet kompetansesenter i Kristiansand. Prosjektet ble ledet av Iréne Johansson og bestod av deltakerer fra Sørlandet kompetansesenter, Habiliteringstjensten i Vest-Agder, Pedagogisk psykologisk tjeneste i Kristiansand, Haug skole og ressurscenter, Eikelund kompetansesenter/StatpedVest, Nordnorsk kompetansesenter/StatpedNord og logoped fra Aurskog/Høland. Denne kompetansen ivaretaes og videreutvikles nå gjennom et faglig nettverk som møtes til årlige fysiske samlinger og virtuelt i en egen konferanse på intranettet KomSa. Nettverket består av fagpersoner med kompetanse og interesse for fagfeltet og bidrar med råd og veiledning til hverandre, erfaringsutveksling og utvikling av ny kompetanse. Deltakerne er dermed med på å

¹ Pr. juni 2007: Colldent AS i Sandvika og Dvergsnes, Stener & Co AS i Kristiansand tar i mot avstøpning fra hele landet. For brukere i Nordland kan avstøpning sendes Tannteknisk laboratorium i Bodø.

kvalitetssikre det arbeidet som gjøres rundt om i landet omkring pedagogisk bruk av ganeplater. Lokalt videreføres erfaringene fra prosjektet gjennom informasjonsarbeid, kursvirksomhet og veiledning i forhold til enkeltbarn og nettverket rundt disse. Samarbeidet med Iréne Johansson har ført til deltakelse i et ”Nordisk nätverk för Karlstadmodellen”. Dette er et nettverk bestående av fagpersoner fra hele Norden som innehar spesialpedagogisk praksis og erfaring i bruk av Karlstadmodellen tenkning og relaterte tema som tegn som støtte til talen, nettverk som pedagogisk idé og pedagogisk bruk av ganeplater. Formålet er innsamling, utvikling og spredning av kompetanse. Videre å utarbeide kartleggings- og evalueringsmateriell som kan brukes for å kvalitetssikre materiell og metodikk relatert til Karlstadmodellen. Jeg betrakter arbeidet med masteroppgaven som et bidrag i dette arbeidet.

Som nevnt under avsnitt 1.1 finnes to fagspesifikke retninger omkring bruk av ganeplater i Norge. Den opprinnelige ideen til bruk av ganeplater er utviklet av den argentinsk barnenevrologen Rudolfo Castillo Morales. Morales har utarbeidet en medisinsk fundert metode for forebygging og nevrologisk rehabilitering av barn og voksne med oralmotoriske vansker. Professor i fonetikk og spesialpedagogikk Iréne Johansson har i samarbeid med tannleger, tannteknikere, logoped og foreldre gjennom et åtteårig studie, videreutviklet metoden til å omfatte ganeplate som et pedagogisk hjelpemiddel i et kognitivt og språklig perspektiv der barnets egen aktivitet og erfaringer er det sentrale.

2.1 Bruk av ganeplater - et medisinsk perspektiv



Figur 2. Eksempel på en oral-motorisk stimuleringsplate. Hentet fra brosjyren til Colldent AS side 1.

Min masteroppgave vil i all hovedsak omhandle pedagogisk bruk av ganeplater i et kognitivt og språklig perspektiv. Jeg vil imidlertid måtte si noen om den medisinske retningen da det hersker usikkerhet om hva som kjennetegner og skiller de to retningene. Innen den medisinske retningen utformes ganeplaten ut fra kriterier om oralmotoriske forhold som muskulatur, tannutvikling, bitt, kjeveledd, ernæring, sikling m.m. Enkelte oralmotoriske stimuleringsplater kombinerer oralmotoriske forhold med stimulering av lydproduksjon og tale ved at det monteres spesielle stimulerings-elementer på platen. Figur 2. viser at en oralmotorisk stimuleringsplate ser ganske annerledes ut enn en flexiplate.

Flexiplater og oralmotoriske stimuleringsplater framstilles imidlertid av samme materiale og ut i fra en individuell avstøpning og tilpasning til det enkelte barn. Bruk av oralmotoriske stimuleringsplater knyttes vanligvis opp i mot en bestemt terapiform som er utviklet av dr. Rudolfo Castillo Morales. Metoden kalles Orofacial stimulerings- og reguleringsterapi og målet er å forbedre oralmotorikken hos mennesker med orofasiale dysfunksjoner. Orofacial dysfunksjon innebærer nedsatt funksjon i ansiktet, munnhulen eller i svelget. Oro betyr munn, facial betyr ansikt og terapi betyr behandling. Man definerer derfor Orofacial reguleringsterapi som påvirkning eller behandling av munn- og ansiktsmuskulaturen (Isene 2001). Metoden har som mål å øke tonus (muskelspenning) i leppe- og tungemuskulaturen for å bedre puste-, tygge-, suge-, svelge- og talefunksjonen hos barn, unge og voksne med store oralmotoriske vansker. Behandlingen omfatter tre områder:

1. Arbeid med kroppsholdning, stabilitet og regulering i forhold til kroppens midtlinje, sittestilling og plassering av hode, hender og føtter.
2. Stimulering av ansiktsmuskulaturen med massasje (Orofacial reguleringsterapi).
3. Bruk av oralmotorisk stimuleringsplate for å stimulere tungen og leppene til bedre funksjon og bevegelse.

Den oralmotoriske stimuleringsplaten brukes i hovedsak passivt og som et supplement til manuell terapi. Passiv bruk innebærer at tungen søker stimuleringselementene selv uten at det er knyttet øvelser opp mot et pedagogisk opplegg. Det viktigste er at nysgjerrigheten for stimuleringselementene opprettholdes. Platen bør derfor ikke være for lenge i munnen om gangen. I enkelte tilfeller brukes også den oralmotoriske stimuleringsplaten i språk- og lydtrainingssituasjoner sammen med logoped.

Ganeplate kan tilrås de aller fleste barn med oralmotoriske eller artikulatoriske vansker. Der hvor barna har makroglossi, d.v.s. tunge som er så stor at den ikke får plass i munnhulen, tunge som trykker veldig sterkt fremover, polypper og lignende som gir munnpusting, anbefales ikke bruk av verken flexiplater eller oralmotoriske stimuleringsplater.

I Sverige er det opprettet munnmotoriske team i alle fylker. De aller fleste munnmotoriske team gir barn med Downs syndrom tilbud om oralmotorisk stimuleringsplate. Enkelte team allerede fra 2 måneders alderen.

I Norge er det etter hvert opprettet flere munnmotoriske team², men bare Haukeland sykehus avd. Vestlund Habiliteringstjeneste i Bergen, gir tilbud om stimuleringsplater for de minste barna med Downs syndrom.

2.2 Bruk av ganeplater - et pedagogisk perspektiv

Målsettingen med bruk av ganeplater i et pedagogisk perspektiv er å bedre og støtte barnas muligheter til lyddannelse og talespråkutvikling ved å rette oppmerksomheten mot og øke bevisstheten om egen artikulering. Den pedagogiske retningen understreker også den forebyggende effekten i forhold til bevisstgjøring om egen munn og bevegelser som kan gjøres med leppe og tunge. De tidlige ganeplatene er derfor utformet på en måte som lokker tungen bak i munnen og letter munnlukke og oppmuntrer til neseput. Se figur 3. Slik kan ganeplatene bidra med å hjelpe og forberede barnet til å bruke taleapparatet på en aktiv måte allerede under det første leveåret (Johansson og Bengtsson 1998). Når ganeplaten brukes som et kognitivt hjelpemiddel er det viktig at den er fleksibel, derav navnet flexiplate. Stimuleringselementene må kunne plasseres på ulike steder avhengig av hvilke lyder og leker det skal fokuseres på. Aktiv bruk av flexiplate er alltid knyttet opp mot et pedagogisk opplegg. Som tidligere nevnt, ble metoden utprøvd og videreutviklet av Iréne Johansson og hennes forskningsteam. Det var erfaringer fra de tidlige prosjektene som ledet til utvikling av nye ganeplatemodeller. Bruk av ganeplatene ble i tillegg knyttet opp mot en pedagogisk og metodisk tilnærming som skulle stimulere barnet både språklig og kognitivt. Målsettingen var at barna skulle kunne ta i bruk ganeplater så tidlig som mulig og uten lengre avbrudd. Munnlukke og neseput var viktige momenter. Ganeplatenes utforming og stimuleringselementenes form, størrelse og plassering skulle tilpasses barnets språkutvikling og samtidig stimulere og tilskynde neste trinn i språkutviklingen. Hensikten var å forberede barnet på artikulasjonsmønstre i den normale lyd- og taleutviklingen. Det gjaldt derfor å øke bevegelse og hurtighet i den orale muskulaturen. Man ville også stimulere til samordning av sanser og muskelbevegelser, den orale sensorikken og samtidig øke bevisstheten om artikulering og lydbygging.

²Pr. 01.01.06 finner vi munnmotoriske team ved Haug skole og ressursenter i Bærum, Habiliteringstjenesten ved sykehuset i Vestfold og ved Barnehabilitering Østrelide i Stavanger.

Flexiplaten med sine dynamiske egenskaper, gir muligheter til kreativitet og stimulering på en helt annen måte enn de oralmotoriske stimuleringsplatene. Et grunnleggende prinsipp er at ganeplaten skal brukes i sammenheng med et pedagogisk opplegg. Platens utseende skal fortløpende tilpasses det lydfokus man til en hver tid skal stimulere, ved at stimuleringselementene plasseres der lydene artikuleres. Med artikulasjonssted menes det sted der luftstrømmen møter maksimal motstand og lydene produseres (Sletthei 1997).



Figur 3. Ganeplate for stimulering av leppe og tunge samt tungeretraksjon og munnlukking tilvirket av Colldent AS. Eget foto.

Ideen er enkel. Et bilde som gjerne brukes for å beskrive hvordan platen fungerer er at dersom man har et hull i ei tann eller har mistet en plombe vil tungen automatisk søke mot hullet, enten man vil det eller ikke. Ved å plassere stimuleringselementer på ganeplaten vil tungen trigges til å søke mot de elementene som til en hver tid festes til platen. Ganeplatene til de yngste barna er såkalte passive plater. Figur 3. Ganeplaten fungerer her som en påminnelsesplate, en *placa memorial* for å anspore til tilbaketrekking av tungen (tungeretraksjon), munnlukking, nese pust, leppestimulering og tungebevegelser. Disse platene har ofte forskjellig utseende. Noen passive plater har gjerne et ovalt ”krater” bak slik at musklene på tungen berøres. Når

platen kommer inn, vil gjerne den orale muskulaturen reagerer umiddelbart ved at tungen trekkes bak og at munnen lukkes.

Noen plater kan ha stimuleringselementer i fronten for å stimulere leppe- og munnmuskulaturen og andre plater kan være utstyrt med stimuleringspunkt flere steder samtidig. Barnets behov for stimulering er avgjørende for hvordan platen utformes. Aktiv bruk av de tidlige ganeplatene knyttes ofte opp i mot en pågående og intensiv lyttetrening mens barnet har ganeplaten inne i munnen. Når barnet får sine første melketenner tar man gjerne en pause i bruk av ganeplate. Etter hvert som barnet får tenner som kan fungere som feste til ganeplater, innføres flexiplaten. Tidspunktet for tannfrembrudd hos barn med Down syndrom er gjerne forsinket og viser meget store variasjoner. Det betyr at barnet kommer til å bruke de tidlige platene over forholdsvis lang tid og at introduksjon av flexiplater forskyves i tid.

En metafor som ofte blir brukt er at ganeplaten kan sammenlignes med et kompass. Et kompass som danner en ytre markering som avgrenser munnhulen innenfor de områdene som er mest utnyttet i forhold til artikulasjon av språklyder Johansson (2003). De indre forestillingene kan sammenlignes med et kart og stimuleringsselementene fungerer som en retningsviser for tungen. Tanken er at ganeplaten skal hjelpe barnet å finne fram i munnen og til å forstå hvor lydene dannes i artikulasjonsrommet. En av grunntankene er at hjernen får hjelp til bygge opp et mentalt kartbilde såkalt "mental mapping" av viktige deler av taleområdet slik at rom- og retningsorienteringen inne i munnen lettes (Johansson 2003). Begrepet "mental mapping" gav meg inspirasjon til tittelen på oppgaven. Med hjelp av ganeplaten lokkes barnet til å prøve ut strategier for å danne språklyder og til å bli bevisst omkring egen tale. Dette er en kognitiv og språklig tilnærming der det sentrale er at det settes i gang en bevisstgjøringsprosess hos barnet.

Den teori og metodikk som er knyttet til pedagogisk bruk av ganeplater og beskrevet utførlig i forskningsrapporten "Samtal om tal", vil bli utdypet nærmere under kapittel 5.0.

3.0 TALEPERSEPSJON OG TALEPRODUKSJON

Johansson og Bnegtsson (2002) og Kjølaas (2001) beskriver talepersepsjon og taleproduksjon som to gjensidige prosesser som interagerer i tidlig språktilegnelse. Tale utvikles gjennom en læringsprosess der det kognitive aspektet er av større betydning for utviklingen enn tidligere antatt (Johansson 2006). For å løfte den perseptuelle og motoriske stimuleringen til bevisste og planlagte handlinger, er det nødvendig at det settes ord på opplevelser og erfaringer omkring lyd og lydproduksjon. Det er dette den pedagogiske tilnærmingen ved bruk av ganeplater skal ivareta. En slik tilnærming må derfor kunne si noe om auditiv persepsjon, prosesser for bearbeiding av tale, oralmotoriske karakteristika og mentale representasjoner.

Ifølge Kjølaas (2001) ser det ut til at talebevegelsene er nært forbundet til fonemkategorier. Imitasjon av tale vil feste artikulasjonsmønstre og dermed gjøre det lettere å identifisere fonemene. Det vil si at taleproduksjonen er med på å danne mentale representasjoner av fonemene. Dette kan tyde på at persepsjon av tale og produksjon av tale, er to kompliserte og sammensatte, men likeverdige prosesser, som gjensidig forsterker og påvirker hverandre.

3.1 Talepersepsjon

Talepersepsjon er en del av språkutviklingsprosessen, hvor arv og miljø bidrar i et dynamisk samspill. I utviklingen av talepersepsjon og tilegnelsen av et talespråk spiller det språket vi hører rundt oss en hovedrolle. Sensitivitet til spesielle trekk ved språket utvikles og er i forandring hele livet gjennom, helt fra de første hørselsinntrykkene i mors liv via barndom, voksenlivet og inn i alderdommen (Behne og Englund 2005). Små barn har relativt god hørsel, men begrenset erfaring med talespråket. Talepersepsjon bygger altså på gjensidig modning av det auditive systemet, biologisk grunnlag for kognisjon og bearbeiding av input sammen med påvirkning fra omgivelsene og miljøet rundt. Den prosessen hvor tale dekodes til de fonetiske komponentene som bærer lingvistiske enheter i språk, kalles talepersepsjon. Denne prosessen involverer auditiv persepsjon, som innebærer å skille ut, organisere og tolke det vi oppfatter av lyd. I talepersepsjon må den lyden som skilles ut knyttes til lydsystemet i et språk for videre lingvistisk bearbeiding (Behne og Englund 2005).

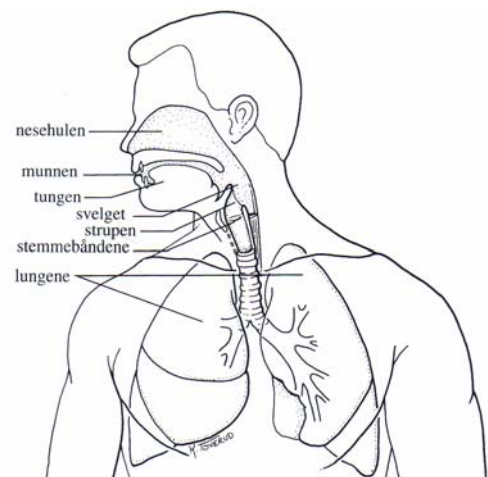
Warren Estabrook (2006) presenterer auditiv persepsjon i en hierarkisk modell der lytteferdigheter som oppdagelse, diskriminering, identifisering, og forståelse av språklyder danner viktige betingelser for utvikling av tale. Barn blir i første omgang oppmerksomme mot lyd og vil etter hvert skille mellom ikke-språklig lyd og språklyd som morsmålets lydmønster. Dette kan vi observere ved at barnet orienterer seg i forhold til tale både når det gjelder avstand, retning, styrke og grad av konkretisering. Barnet oppdager og reagerer på forskjellen ved de ulike språklydene og vil i neste omgang identifisere og framkalle lydene i sitt eget "bibliotek". En normal evne til å oppfatte små forskjeller mellom språklyder forutsetter at språkområdene i hjernen bearbeider akustisk stimuli på en tilfredsstillende måte. Når noen prater, dannes lydbølger som oppfattes av øret. Disse akustiske bølgene omdannes i hjernen til distinktive trekk som organiseres til fonem som igjen settes sammen til ord. For at et barn skal utvikle forståelse av det talte språk er det en forutsetning at språklydene blir persipert og videre skilt fra andre lyder som meningsbærende element i sekvenser og tillagt spesiell betydning som språksymboler (Kristiansen 1993). Dette krever avanserte lytteferdigheter og oppmerksomheten må være rettet mot de akustiske forhold som er viktige for meningsforskjellen. Det mest avanserte lyttenivået innebærer auditiv språkforståelse som beskrives av Estabrook (2006) som *en evne til å tenke mens man lytter*.

Ved å utvikle barnets multisensorisk bevissthet omkring lyd og lydproduksjon vil en kunne bedre barnets forutsetninger for å oppfatte og forstå tale. Multisensorisk tilnærming betyr å gi den auditive informasjonen visuelle og taktile holdepunkter som for eksempel ved bruk av ganeplate, tegn, taktile lyder/bokstaver, bilder m.m.

Elektrofysiologiske data ved bruk av EEG³/ERP⁴ hos nyfødte tyder på at mellomøret og det indre øret er umodent ved fødselen (Kristiansen 1993), og at det auditive systemet modnes i de første 18 måneder. Dette innebærer at de første 18 månedene i et barns liv er en spesielt kritisk periode for auditiv deprivasjon eller understimulering. Under disse kritiske periodene kan den auditive persepsjonen forstyrres ved deprivasjon som følge av for eksempel mellomørekatarr eller mellomørebetennelser. Dette kan medføre en tilsløring eller sammenblanding av auditive stimuli og av talen som helhet, noe som kan affisere både strukturen og funksjonen i det auditive systemet (Kristiansen 1993). For at lyd skal blir tolket og forstått ut i fra tidligere kunnskaper og erfaringer, forutsetter det at de biologiske forutsetningene er til stedet. Manglende eller ufullstendige auditive inntrykk vil naturlig nok medføre vansker med talespråklige uttrykk.

3.2 Taleproduksjon

Taleproduksjon betraktes som en målrettet og feedbackstyrt handling, som gjennom stadig trening når en høyere effektivitet av presisjon, koordinering, hastighet og automatikk (Johansson og Bäckman 1995). Vi kan si at tale produseres ved å presse luft fra lungene gjennom spiserøret, strupehodet med stemmebånd og ansatsrøret (munn, nesehule og svelg). Selve lyden formes ved hjelp av artikulatorene (tunge, tenner, leppe, og kjeve). Vi benytter det samme oralmotoriske apparatet og



*Figur 4 Taleorganene.
Hentet fra Kristoffersen m.fl. 2005 s.169*

³ EEG (elektroencefalogram) - måler og registrerer elektrisk aktiviteten i hjernen

⁴ ERP (event-related brain potentials/framkalt respons) - måler elektrisk hjerneaktivitet som oppstår når forsøkspersonene får presentert stimuli i form av lyder, bilder e.l.

de samme musklene ved primære orale funksjoner som å puste, svelge, suge og tygge som ved produksjon av tale. De forskjellige funksjonene utnytter det oralmotoriske apparatet til ulike formål. Barnet trener altså på ulike ting ved bruk av det samme apparatet. Figur 4. Taleorganene (Kristoffersen, m.fl. 2005).

For å beherske det talte språket kreves det imidlertid at man kan kontrollere det nevro-muskulære systemet⁵ med en slik presisjon at talen kan oppfattes og forstås av andre. Taleapparatet betraktes altså som et samordnet system bestående av både sentrale og perifere deler. De perifere delene omfatter det perifere nervesystemet som pusteorganene, strupehodet og ansatsrøret mens de sentrale delene omfatter det sentrale nervesystemet og de kraniale⁶ nervene som styrer taleproduksjonen. De fysiologiske prosessene som foregår ved taleproduksjon refereres til som artikulatorisk fonetikk (Kristoffersen, m.fl.2005).

Produksjon av tale kan inndeles i tre nivåer; initiering, planlegging og effektivering. Barnet ser en bil og vil formidle dette til en annen. Dette kan vi kalle initieringsfasen, altså der ideen formes. Hjernene starter så planleggingsfasen. Den programmerer det som skal sies og hvordan det skal artikuleres. Effektivering eller artikuleringen til forståelig talespråk avhenger av om taleapparatet fungerer tilfredsstillende slik at barnet er i stand til å mobilisere og samordne styrke, pust og muskulatur på en funksjonell måte. Vansker med å tilegne seg og uttrykke språklyder vil representere det som omtales som artikulasjonsvansker og vil kreve motorisk trening og bevisstgjøring for å korrigeres. I denne sammenhengen vil samtaler om og aktiviteter som utvikler bevissthet om produksjon og bruk av lyder være viktige strategier. Ved å lære barn om fonemsystemet gjennom å bruke en-, to- og tredimensjonalt materiale og å navnsatte disse som begrep som er kjente for barna, settes det i gang en bevisstgjøring som leder mot en kognitiv endringsprosess. Det er i denne sammenhengen pedagogisk bruk av ganeplater kan være et nyttig og effektivt supplement til det øvrige opplegget rundt barnet.

⁵ De musklene som styrer bevegelsene våre er styrt fra hjernen og ryggmargen (sentralnervesystemet) ved at muskelfibrene får tilført elektriske impulser via små nervefibre fra større nerver. Musklene blir på denne måten styrt svært nøyaktig fra hjernen vår slik at bevegelsene blir så koordinerte og nøyaktige som mulig. Dette "samarbeidet" mellom sentralnervesystemet og musklene betegnes som det nevro-muskulære system.

⁶ Hjernenervene

4.0 DOWNS SYNDROM

Downs syndrom er den vanligste kromosomforstyrrelsen i verden og er den vanligste grunnen til psykisk utviklingshemming (Lofterød 2000). I Norge fødes det årlig mellom 50 og 60 barn med Downs syndrom. Mellom 90 – 95 % av mennesker med Downs syndrom har trisomi 21. Det vil si at det finnes tre kromosomer nr. 21. Trisomi 21 kalles ofte den ikke arvelige typen av Downs syndrom, fordi foreldrenes kromosomer er normale. En sjeldnere form for Downs syndrom er translokasjon. Den opptrer i mellom 4 – 6 % av tilfellene. Kromosomtallet vil i disse tilfellene være 46, som normalt, men hele eller en bit av kromosom nr. 21 er forskjøvet i forhold til sin normale plassering og opptrer som et vedheng på et annet kromosom. I omtrent halvparten av tilfellene er en av foreldrene bærer av translokasjonskromosomet. En tredje og sjeldnere form for Downs syndrom er mosaikk. Mosaikk er en blanding mellom friske kromosomer og trisomikromosomer. Kromosomforstyrrelsen oppstår i dette tilfellet under celledelingen etter befruktning. Mosaikk er meget sjelden og opptrer bare i 1-3 % av tilfellene (Lofterød 2000). Downs syndrom er et sammensatt syndrom og kan foruten psykisk utviklingshemming innebære en rekke utfordringer som nedsatt immunforsvar, lavt stoffskifte, lav forbrenning, hypotoni, medfødt hjertefeil, syns- og hørselsvansker, auditive persepsjonsvansker, økt risiko for barneleukemi og tidlig aldring. Syndrombeskrivelsen er en generell beskrivelse av noen fellestrekk (Annerén og Johansson m.fl. 1996). Det er imidlertid viktig å presisere at ikke alle symptomer opptrer hos alle og at mennesker med Downs syndrom er like forskjellige, og kanskje mer forskjellige, enn mennesker uten syndromet. Det er derfor nødvendig å bli kjent med og forstå det enkelte barnet og ikke handle ut i fra en syndrom- eller en symptombeskrivelse.

For å begrense oppgaven og for å belyse de områdene som jeg finner relevant i forhold til oppgaveteksten, velger jeg å utdype noen av de utfordringer mennesker med Downs syndrom kan oppleve i forhold til hørsel, språk og tale og oralmotorikk.

4.1 Hørselsproblematikk

Hørsel og tale er nært knyttet til hverandre. Hørselen stimulerer og korrigerer oppfattelse og lagring av språklyder, stavelser, ord og setninger. Når barnet ikke hører nyansene i andres tale og dermed ikke kan innstille egen tale etter hva det hører, kan dette føre til feil uttale eller artikulasjonsvansker (Kristiansen 1993). Undersøkelser viser at mellom 70 - 80 % av barn med Downs syndrom har nedsatt hørsel i perioder. Disse kan være av nevrogen eller mekanisk art (Annerén og Johansson m.fl.1996). Nevrogen (sensorineurale) hørselstap innebærer skade eller sykdom i det indre øret, hørselsnerven eller sentralnervesystemet. Nevrogen hørselstap er oftest medfødt, men kan også skyldes støyskader, medisiner⁷ eller høy alder. Disse hørselstapene er permanente og kan ikke bli behandlet med medisin eller kirurgi. Mange mennesker med Downs syndrom får tilpasset høreapparat allerede i småbarnsalderen.

Mekaniske hørselstap, gjerne kalt ledningstap, defineres som medisinske behandlingsmulige tilstander og kan være midlertidige. Hørselstapet kan være forårsaket av skader eller sykdom i det ytre øret eller i mellomøret som svekker eller hindrer lyden i å nå det indre øret. Svekkelse av lydets styrke på vei mot det indre øret kan skyldes forhold som sammenvoksninger i øregangen, vokspropp, skader på trommehinna, ørebetennelse, væske i mellomøret m.m. Dette er vanlige lidelser hos mennesker med Downs syndrom. Hos barn med Downs syndrom er for eksempel vokspropp på grunn av trange øreganger, overhyppighet av luftveisinfeksjoner og mellomørekatarr⁸ og/eller akutt mellomørebetennelse svært utbredt (Annerén og Joahnsson m.fl. 1996). Behandling med dren⁹ er vanlig.

⁷ For eksempel Klorhexidin som er et kjemisk stoff som virker bakteriehemmende og som brukes til desinfeksjon av hud, sår og slimhinner. Klorhexidin er både nevrotoksisk og ototoksisk. Det vil si at den er giftig for nervevev og giftig for det indre øret eller hørselsnerven. Stoffet inaktiveres lett blant annet av blod og dersom det er hull i trommehinnen kan væsken trenge inn i det indre øret og gi varig skade (Paulsen, S. Oppgave i forbindelse med klinisk spesialist i kirurgisk sykepleie, Rikshospitalet, Oslo).

⁸ Væskedannelse i mellomøret

⁹ Et lite plastrør som opereres i trommehinnen(e). Væske i mellomøret suges ut og drenet plasseres inn i snittet. Drenet opprettholder luft- og trykkutjevning til mellomøret slik at væskedannelse og undertrykk unngås.

Nedsatt hørsel i en eller annen form, sammen med vansker med å persipere tale betyr en dobbelt utfordring i forhold til utvikling av språk og tale. Effektive lyttestrategier og oppmerksomhet mot lyder vil kreve atskillig mer energi hos barn med Downs syndrom enn hos vanlige barn. Dette kommer ikke sjelden til uttrykk gjennom ukonsentrert atferd og lavt oppmerksomhetsspenn.

4.2 Auditivt korttidsminne - “the magic seven, plus or minus two“(Oelwein 1995)

Barn med Downs syndrom har en annerledes visuell, taktil og auditiv persepsjon enn vanlige barn, både hver for seg og i interaksjon med hverandre (Annerén og Johansson 1996). Forskning viser at det auditive korttidsminnet er spesielt utsatt hos barn med Downs syndrom (Launonen 1996). Det betyr at barnet har en relativt begrenset minnekapasitet for informasjon som tas inn via hørselen og vil kunne få vansker med å memorere og gjenkalle tale. Auditivt korttidsminne eller arbeidsminne beskrives som evnen til å oppfatte og forstå et verbalt budskap lenge nok i prosessen, til å kunne respondere på en adekvat måte eller lagre det i langtidsmminnet. Denne prosessen omfatter; å oppfatte verbal informasjon, forstå meningen, relatere informasjonen til tidligere kunnskap om tema ”finding the file”, gjenkalle informasjon og til sist respondere eller vise at informasjonen er husket. De fleste barn med Downs syndrom har vansker med denne prosessen (Oelwein 1995).

Når vi tenker på hvor utsatt barn med Downs syndrom er for både nevrogen og mekanisk hørselstap samtidig med medfødte vansker i forhold til auditive persepsjon og auditivt korttidsminne, er det spesielt viktig å være klar over de kritiske periodene tidlig i barnets liv. Launonen (1996) konkluderer i sine studier med at tidlig innsats i forhold til språk og kommunikasjon er avgjørende. Videre at auditiv persepsjons- eller lyttetrening er grunnleggende og at bruk av tegn, gester eller annen visuell støtte til talen har vist seg å fremme språklig utvikling. Det betyr at vi ved å utvikle multisensorisk bevissthet omkring lyd og lydproduksjon vil kunne bedre barnets forutsetninger for å oppfatte og forstå tale. Multisensorisk tilnærming vil, i denne sammenhengen, bety å gi den auditive informasjonen visuelle og taktile holdepunkter som for eksempel ved bruk av ganeplate, tegn, taktile lyder/bokstaver, bilder, konkreter m.m.

4.3 Språk og talevansker

Det er vanlig å betrakte språk- og talevansken som den største utfordringen for mennesker med Downs syndrom (Annerén og Johansson m.fl. 1996). Forskning viser også at språkutviklingen ofte er mer forsinket enn både den motoriske og den kognitiv utviklingen. Ordforrådet er mindre forsinket enn den grammatiske (morfologiske) utviklingen og språkforståelsen er betydelig bedre enn taleproduksjonen. Forståelse for bruk av språket i ulike sosiale sammenhenger på ulike arena er relativt god (Buckley 2006). Ifølge Buckley (2006) er talespråket relativt dårligere enn det den kognitive utviklingen skulle tilsi. Bevegelsene i taleorganene er langsomme, overdrevne, ufullstendige og ukoordinerte. Det betyr at barn med Downs syndrom kan utvikle gode kommunikative og språklige ferdigheter, men at disse ferdighetene lett blir undervurdert på grunn av utalevanskene.

4.4 Munnmotoriske vansker

Munnmotoriske vansker eller oralmotoriske vansker er ofte en del av problematikken hos barn med Downs syndrom. En nedsatt oralmotorisk funksjon kan medføre spise- og svelgevansker samt forsinket og eller avvikende taleutvikling. Hvis munnmotorikken er *hypoton* (slapp, nedsatt styrke og kraft) kan det for eksempel resultere i at barnet snakker utydelig. Andre eksempler på oralmotoriske vansker kan være sikling, nedsatt funksjon i den bløte ganen (nasalitet), store mandler og eller polypper, kort tungebånd og nedsatt kraft og smidighet i tunge, lepper, kinn og kjeve.

Mennesker med Downs syndrom har en omfattende uttalevanske og antas å ha en forstyrrelse i alle delprosesser når det gjelder produksjon av tale. For mange barn er munnmotorikken så svak at det i tillegg til store problemer med talespråkutvikling, også er problemer i forbindelse med inntak av næring. Tungediastase er vanlig blant barn med Downs syndrom (Egnell 1998). Tungediastase innebærer at de tversgående muskelfibrene ikke krysser midtlinjen. Mellomveggen i tungen (tungeseptumet) utgjør skillelinjen mellom de langsgående musklene i den ytre tungemuskulaturen. Hos barn med tungediastase er tungeseptumet tynt og svakt. Tungediastase sammen med hypotone muskler og liten munnhule medfører at tungen faller fram i munnen. Det er også vanlig at barn med

Downs syndrom holder fast ved de primære tungebevegelser¹⁰ over et lengre tidsrom enn andre barn. Mellomansiktsskjelettet har ofte en generelt mindre dimensjon og overkjeven er liten og smal. Dette kan medføre kryssbitt eller underbitt. Tannframkomst og tannfelling er vanligvis forsinket og ofte kommer noen tenner i hulter og bulter eller de kan mangle helt. Barn med Down syndrom følger sjelden normale tannutvikling (Schermerhorn 2004). Gommen kan være dyp og v-formet og underleppen hypoton. Ansiktets mimiske muskler påvirkes og stram overleppe medfører vansker med munnlukke og bidrar dermed til øket munn pust (Egnell 1998). Det blir vanskelig å spise, drikke og å produsere tale. Barnet får problemer med å finne de rette artikulasjonsstedene med leppe og tunge. Det betyr at barna ofte har både artikulatoriske vansker og en mangelfull oralmotorisk ikke - språklig funksjon. Erfaringsmessig henger barna ofte igjen i et umodent tyggemønster der de moser maten med hjelp av tungen og der rotasjon i underkjeven er mangelfull. Ved inntak av væske stabiliserer og støtter barna gjerne kjeven ved å legge tungen under koppen.

Kunnskap om trekk ved diagnosen, som talepersepsjon, taleproduksjon, auditivt minne, språkvansker og oralmotoriske forhold gir grunnleggende og viktig viten om hvilke utfordringer mennesker med Downs syndrom står ovenfor, og danner sammen med forskning utgangspunkt for teori og metodikk knyttet til pedagogisk bruk av ganeplater.

5.0 PEDAGOGISK BRUK AV GANEPLATER - TEORI OG METODIKK

Som beskrevet under kapittel 2.0 finnes det to retninger omkring bruk av ganeplater i Norge. Den medisinske og den pedagogiske. I motsetning til bruk av ganeplate i et medisinsk perspektiv (orofacial stimuleringsplate), er bruk av ganeplater satt i en pedagogisk sammenheng (flexiplater), et forholdsvis nytt fagfelt. Forskning og teori omkring temaet er derfor relativt begrenset, men vi finner grundige beskrivelser om pedagogisk bruk av ganeplater i blant annet forskningsrapporten "Samtal om tal" (Bengtsson og Johansson 2002). Denne rapporten er bearbeidet og oversatt til norsk ved Kirstin Bergem (2007) og gis ut på forlaget Songvaar Industrier AS i løpet av høsten 2007. Det er i tillegg skrevet en rekke forsknings- og prosjektrapporter og artikler om tema. Se referanseliste.

¹⁰ De primære tungebevegelserne er de "bølgebevegelser" i tungen som barnet bruker når det suger eller dier. Normalt forsvinner disse bevegelsene ved 3 års alderen.

”Korrigerer inte, invitera bara til en diskussion om tal” (Eliassen 2002) er et tankevekkende og illustrerende sitat av Iréne Johansson og forteller oss noe om ideen bak forskningen og den teoretiske rammen. Utgangspunktet er en erkjennelse om at tale ikke utvikles som en isolert fenomen. Trening av tale må settes inn i en språklig og sosiokulturell sammenheng der individet tilegner seg språk i samhandling og samspill med andre mennesker. Den pedagogiske modellen og metodikken som danner grunnlaget for pedagogisk bruk av ganeplater er som nevnt utarbeidet av Iréne Johansson og Karin Bengtsson (2002) og beskrevet i forskningsrapporten ”Samtal om tal”. Modellen fremmer et konstruktivistisk syn på læring der et sentralt element er at mennesket konstruerer sin egen kunnskap gjennom aktivitet og subjektive prosesser som resulterer i læring.

5.1 Tilpasninger til barnets utviklings- og mestringsnivå

Modellen innebærer at barnet skal gis muligheter til egenaktivitet på motorisk, perseptuelt, språklig og kognitivt plan. Pedagogisk tilnæringsmåte og materiell tilpasset barnets utviklings- og mestringsnivå og som samsvarer med barnets interesser, forutsetninger og behov, er avgjørende. Barnets motivasjon, eget initiativ og egenaktivitet tillegges stor betydning.

Barn med Downs syndrom blir gjerne fulgt opp tett i forhold til hørsel allerede fra fødselen av og innkalles regelmessig til øre-, nese- og halsspesialist. Vi forutsetter derfor at eventuelt mekanisk eller nevrogen hørselstap følges opp av barnets fastlege. Problematikk rundt hørsel taes med i en helhetlig vurdering av barnet. Det er nødvendig med en statuskartlegging av barnets språklige og ikke-språklige funksjoner før en tar i bruk ganeplater. Kartleggingen av språklige funksjoner omfatter et utvalg av ord som gir et bilde av enkeltlyder i det norske språk, kombinasjoner av konsonanter/vokaler, konsonant/konsonant, intonasjon og trykk, artikulasjonssted, artikulasjonsmåte og stemt/ustemt lyd. Når det gjelder ikke-språklige funksjoner kartlegges oralmotorikken. For å kunne si noe om den oralmotoriske statusen observeres muskelfunksjonen i ansikt, gane, leppe og tunge i hvile og i aktivitet. Det foretaes en analyse av spising og tyggebevegelser, drikkefunksjonen, og sensibilitet i ansikt og området rundt og i munnen. Resultatene fra kartleggingen danner grunnlag for mål, tilpasning av materiell og pedagogisk tilnærming for en bestemt periode. Tilbudet skal evalueres jevnlig og den individuelle opplæringsplanen eller periodeplanen justeres fortløpende.

5.2 Om "Samtal om tal"

I forskningsrapporten "Samtal om tal" (Bengtsson og Johansson 2002) presenteres en modell for kognitiv og språklig tilnærming knyttet til talespråkutvikling og bruk av flexiplaten. I boken gies det konkrete forslag til pedagogiske opplegg og forslag til materiell der utgangspunktet er tema eller scener fra tivoli og sirkus. Øvelsene omfatter mål, materiell og metodiske opplegg for å stimulere både ikke-språklige og språklige funksjoner. Egenskaper eller aspekter ved utvikling av talespråk som trenes er; bevisstgjøring og fokus på taleapparatet, barnets forhold til ganeplaten, fonemer, stavelser, prosodi, utholdenhet, fleksibilitet og automatikk. Se Vedlegg 1. "Oversikt over øvelser fra "Samtal om tal" og aspekter ved disse".

I "Samtal om tal" skriver Johansson og Bengtsson (2002) at det finnes ulike teorier om størrelsen på de enheter som ligger til grunn for hjernens disposisjon til å ta i mot og produsere tale. En teori er at hjernen arbeider med små enheter som vokaler og konsonanter, en annen teori framhever stavelsernes betydning, andre framhever ordets betydning, mens andre igjen tenker seg prosodien som den viktigste inputenheter. Teorien og tenkningen bak pedagogisk bruk av ganeplater slik den framkommer i "Samtal om tal", understreker og løfter fram betydningen av enkeltfonemer og stavelser integrert i prosodiske enheter som de mest sentrale lingvistiske inputenheter. I rapporten henvises det til forskning av blant andre Fujimura (1992), Dell et. al (1993), Sevald et. al (1995), Tuller & Kelso (1990) og Browman og Goldstein (1992).

De forslagene til metodiske øvelser og aspekter ved disse som presenteres i boken, viser hvordan man i praksis kan arbeide målrettet for å oppmuntre og støtte barna til å omforme abstrakte lingvistiske enheter til lyd og tale. Johansson og Bengtson (2002) skriver i "Samtal om tal" at den forskningen de støtter seg til og som ligger til grunn for det metodisk opplegget i boken, er påvirket av ulike teorier om målbilder ved taleproduksjon. Ideen er at målbildene, dvs. de mentale bildene av lydene, er perseptuo – motorisk. Den perseptuelle delen omfatter opplevelser og konstruksjoner av lyd og den motoriske omfatter både et indre bilde av eget taleapparat og de bevegelsene som skal til for å oppnå de perseptuelle målbildene. Dette er en kognitiv prosess som ikke må undervurderes. Betydningen av å høre for å kunne gjøre, presiseres. Gjennom å høre, trenes og utvikles barnets ferdigheter i å gjøre. Og barnet trenger å høre mange, mange ganger for å bli dyktig til å gjøre.

5.3 Aspekter ved øvelsene

Oversikt over de forslag til øvelser som er beskrevet i ”Samtal om tal” finnes under Vedlegg 1. Prinsippet er at arbeidet skal være lystbetont og morsom. Materiellet og aktivitetene skal motivere og appellere til barnets interesse og fantasi i lek med andre. Tivoli eller sirkus er tema som fenger de fleste barn, men ikke alle. Det er derfor viktig at pedagogen vurderer om andre tema kan være en bedre innfallsvinkel for barnet. For mange barn i Nord-Norge vil for eksempel snøscooter og aktiviteter knyttet til fiske og friluftsliv kanskje være et vel så interessant tema. Når det gjelder materiell og metodikk er det bare fantasien som setter grenser. Fokus må være på hvilke mål vi setter oss og at disse er tilpasset barnet.

5.3.1 Innledende øvelser

Disse øvelsene handler om hvordan man i leks form kan forberede barnet mentalt i forhold til innhold og metodikk. Ved å bygge opp en god struktur, progresjon og forutsigbarhet vil barnet lettere kunne rette oppmerksomheten mot og etter hvert forstå øvelsenes innhold og mening.

Fokus på taleapparatet

Målsettingen er å motivere barnet til å fokusere på taleapparatet som helhet og på deler av apparatet, som for eksempel tunge, leppe og munn. Disse øvelsene er såkalte oppvarmingsøvelser og gjøres uten flexiplaten i munnen. Det være seg grimaser eller imitasjon av leppe, tungebevegelser og munnstillinger, sensibilitetstrening og erfaringer med variert berøring i ansikt og rundt munnen. Som tidligere nevnt brukes de samme musklene ved spising og drikking som ved tale. Erfaringer med ulik hardhet og konsistens i forhold til mat er derfor viktig. Sittestilling, tyggetrening, svelgemønster og trening i å drikke av kopp er elementer som følges opp gjennom hele perioden.

Fokus på barnet og taleapparatet



Figur5. Illustrasjon. Eget foto.

Her innføres flexiplaten som et supplement og et hjelpemiddel. For at barnet skal få et eierforhold til platen og for å innarbeide en rutine, skal man tidlig oppmuntre barnet til å handtere og ta ansvar for ganeplaten selv. Det betyr at barnet kan ta ut platen av esken, skylle den i vann, putte den i munnen når tiden er moden for det, rengjøre platen og ha den i esken etter bruk. Dette er en viktig del av tilvenningsperioden.

Kunnskap om barnet og den voksnes faglige trygghet vil være avgjørende for hvilken tilnæringsmåte man velger for faktisk å få barnet til å bruke ganeplaten. Erfaringer fra Sverige og Norge viser imidlertid at tilvenningen går helt greit for de aller fleste av barna. De er stolte av ganeplaten og viser den gjerne fram. Det foreslås i tillegg at man utvikler en ganeplatebok til barnet. Enten at man bruker ferdige tegninger fra "Samtal om tal" eller at man bruker barnet og barnets flexiplate som bildemateriale i boken. Det viktige er at rutinene omkring bruk av platen illustreres på en tydelig og spennende måte. Det lages et endimensjonalt kart over flexiplaten. Gjennom samtalen skal barnet forklares at flexiplaten og kartet er "det samme". Stimuleringselementene skal stemme med kartet og barnets flexiplate. Gjennom dialog med barnet skal man samtale om lyd og tungeplassering. Barnet kan gjerne tegne stimuleringselementer på platen. Bruk av klistremerker har vist seg å være svært populært. Den lave labialbuen brukes, gjerne foran speil, som "et smykke" på fortennene der ulike øvelser knyttes opp i mot lek og stimulering av leppemotorikken.

5.3.2 Øvelser knyttet til bruk av flexiplaten

Fonem

I talespråket er et fonem en grunnleggende teoretisk enhet og det minste lydsegmentet som kan endre betydningen av et ord. Fonem defineres derfor som språkets minste betydningskillende enhet. Et eksempel er *b* og *p* i ordene bil og pil. Slike ord blir gjerne kalt minimale par. Tabellen på neste side viser den enkle versjon av fonemsystemet eller konsonantavlen, slik Sletthei (1997) illustrerer det. Tabellen viser hvor fonemene produseres (artikulasjonssted) i munnen og hva som kjennetegner dem (artikulasjonsmåte).

Tabell 1. Enkel oversikt over det norske fonemsystem Hentet fra Sletthei 1997.

		Artikulasjonssteder									
		Bilabial	Labio-dental	Dental og alveolar	Post-alveolar	Retro-fleks	Palatal	Velar	Uvular	Glottal*	
Artikulasjonsmåter	Plosiv	p b		t d		ʈ ɖ	c ɟ	k g		ʔ	
	Nasal	m	ɱ	n		ɳ	ɲ	ŋ			
	Lateral			l		ɭ	ʎ				
	Vibrant			r					ʀ		
	Tap og flap			ɾ		ɽ					
	Frikativ	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	ʁ	h ɦ
	Approksimant		ʋ	ɹ		ɻ	j	ɰ			

For enkelte lyder ligger artikulasjonsstedet utenfor det flexiplaten kan fange opp. Det gjelder for konsonantene f og v. Dette er labiodentale frikativer og produseres mellom underleppen (labio) og overtennene (dental). Når lydene uttales høres en fiksjonslyd, derav navnet frikativ. Disse lydene trenes derfor uten stimulerings-elementer på flexiplaten. Bruk av høy labilalslyng i forhold til v og f kan være et alternativ til stimulerings-elementer på selve platen.

Vokalene

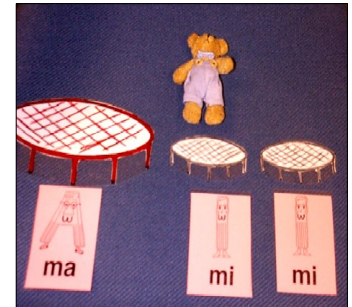


Figur 6. Vokalklovn.
Foto: Arlene Tempte

Vokalene på sin side dannes ved fri luftstrømning gjennom munnen der tungen ikke berører ikke ganetaket. Flexiplaten utformes derfor på en bestemt måte for alle vokalene ut i fra tungs konkave form. Lek og bevisstgjøring med munnformer knyttet til vokallyder foreslås. Se eksempel på materiell *Figur 6. Vokalklovn*. Fonemkort, taktile lyder, bilbane, berg- og dalbane, rutsjebane, lydbøker, lydkasser og linedanser er andre øvelser som i tillegg til enkeltsegmenter også trener andre aspekter ved fonemer som prosodi og fonemveksling.

Stavelser

Stavelser beskrives gjerne som en vokal eller en diftong som er omgitt av en eller flere konsonanter. I dette materialet jobbes det fortrinnsvis med enkle stavelser i konsonant/vokal eller vokal/ konsonantforbindelser. Se side 19 om inputenheter. Stavelseskort eller *stavelsegubber* som de kalles, regnes som grunnmaterie i "Samtal om tal" og kan brukes som et element i de fleste av øvelsene som foreslås. Prosodi og stavelsesveksling, stavelsekombinasjoner og ordbygging er egenskaper som trenes gjennom lek på mange måter med utgangspunkt i stavelser.



Figur 7. Trampoline.
Foto: Arlene Tempte

Prosodi

Den franske fonetikeren Pierre Delattre, beskriver prosodi som:

"The salt of an utterance. Without it, a statement can often be understood, but the message is tasteless and colourless. Incorrect use can lead to embarrassing ambiguities." (Delattre 1966)



Figur 8. Berg og dal banebane
Foto: Arlene Tempte

Betegnelsen prosodi dekker alle de fenomener i uttalestrukturen som ikke bare berører enkeltsegmenter, men som følger segmentenes sammenkjedning til ytringer, fra organisering av segmentene i stavelser, til plassering av aksent samt rytme og intonasjon. Intonasjon er en betegnelse på den melodiske strukturering av ytringer, dvs. stemmens opp- og nedadgående bevegelser. Intonasjonen har ikke i seg selv språklig betydning og tjener først og fremst til å formidle holdning til ytringen. Slik vil for eksempel ofte intonasjonen kunne fortelle om vi har å gjøre med en fortellende setning eller et spørsmål. Intonasjonen gir et signal om hvordan ytringen skal oppfattes. Barn med Downs syndrom har vansker med å beherske prosodien og utnytter ofte ikke tone, tids- og styrkevariasjonen i ordene og setningene slik som vanlige barn (Bengtsson og Johansson 2002). Dette gjør at det er vanskelig å forstå hva de sier. I tillegg beskrives talespråket til personer med Downs syndrom gjerne som monotont og "telegramaktig". Det er derfor meget viktig å jobbe med målrettede og gjennomtenkte prosodiske

mønster. I ”Samtal om tal” gies mange forslag til hvordan man gjennom lek kan få erfaringer med ulike sider ved prosodien. Se eksempelet Berg- og dalbane under Figur 8.

Utholdenhet, fleksibilitet og automatikk.

En velfungerende tale kjennetegnes av høy grad av fleksibilitet og automatikk. Talelydene må raskt organiseres i en bestemt rekkefølge og samordnes med prosodien for at talen skal bli forståelig. En må beherske dette systemet av enheter og regler og samtidig være fleksibel i forhold til bruken. Mange av forslagene til øvelser i ”Samtal om tal” trener nettopp fonem og stavelseskjeding, stavelseskombinasjoner og stavellesveksling samt evnen til å forholde seg til deler og helheter i ulikt tempo og varighet dette. Den taletreningsmodellen som beskrives i ”Samtal om tal” presenterer en konkret tilnæringsmåte som aktivt tar i bruk ulike metaforer som utgangspunkt for treningen, for eksempel ulike arena og tema og stavelser og lyd, der bevissthet om tale, mer enn ferdighet, er det sentrale. Utvikling av materiell og metodikk bygger på mange barn og voksnes utprøvinger og praktiske erfaringer. Det presiseres imidlertid at ingen av disse har brukt materialet på samme måte og med lik tilnærming. Et viktig prinsipp er imidlertid at taletreningen skal være morsom og meningsfull. Hvilke metaforer og materiell man bruker er uvesentlig så lenge barnet synes det er motiverende og så lenge det foreligger en overordnet plan og en målsetting med det arbeidet som gjøres. Materialet og øvelsene må og skal tilpasses det enkelte barnet og arbeidet rundt ganeplaten ses i sammenheng med det øvrige pedagogiske opplegget.

5.4 Oppsummering og formulering av forventning

Gjennom de forutgående kapitlene har jeg forsøkt å gi en kortfattet beskrivelse av hvilke utfordringer mennesker med Downs syndrom kan ha når det gjelder å utvikle talespråk. På bakgrunn av forskning og generell viten om mennesker med Downs syndrom, vet vi at de har varierende og til dels store språkvansker med helt spesielle utfordringer når det gjelder talespråket. Dette forklares blant annet med auditive persepsjonsvansker, hørselsproblematikk, redusert auditivt minne, hypoton muskulatur og oralmotoriske vansker. Jeg har videre redegjort for det teoretiske utgangspunktet og det metodiske grunnlaget for den pedagogiske tenkningen omkring bruk av ganeplater. Når det gjelder pedagogiske og metodiske tilnæringsmåter og tilfredsstillende hjelp til å bedre talespråket har dette ofte vært tilfeldig og utilstrekkelig. Pedagogisk bruk av ganeplater er en kognitiv og språklig tilnærming i arbeidet med tale og uttale der det settes i gang en bevisstgjøringsprosess hos barnet. Målet er å anspore til "mental mapping" gjennom taktil stimulering og auditiv og verbal støtte.

Gjennom utviklingsarbeidet og arbeidet med masteroppgaven har jeg styrket min egen kompetanse og høstet erfaringer som vil komme andre brukere til gode.

Min motivasjon og hensikt med denne undersøkelsen var å supplere og underbygge den forskning som allerede eksisterer. Ut fra den teoretiske drøftingen som er gjort tidligere forventer jeg å finne grunnlag og støtte i egen empiri. I dette ligger det en sterk forventning og en tro på at pedagogisk bruk av ganeplater faktisk vil vise seg å ha en positiv effekt på talespråket til prosjektbarna. Og videre; om det faktisk er mulig gjennom dette utviklingsarbeidet å antyde noe om generaliserbarhet i forhold til andre barn med Downs syndrom.

DEL II

6.0 METODISK TILNÆRMING

Innenfor vitenskapsteorien finnes ulike paradigmer eller forklaringsmodeller for hvordan vi skal forstå verden og de fenomener vi erfarer og observerer rundt oss. Grovt sett opererer vi med to hovedretninger innen vitenskapsteorien; positivistisk og hermeneutisk eller forståelsesbasert metode. De ulike retningene bygger på ulike filosofiske betraktninger om hvordan vi oppfatter verden og sammenhenger i denne, hvordan kunnskap etableres (epistemologi) og hvordan man i praksis kan etablere og utvikle ny kunnskap (metodologi). Positivismen kjennetegnes av deduksjon. Det vil si at forskeren tar utgangspunkt i generelle utsagn eller teorier for så å teste disse. Positivismen forholder seg til erfaringsmessige kjensgjerninger der all forklaring er årsaksforklaring og det vitenskapelige arbeidet består i nøyaktig ordning av empiriske data, hypotesetesting og påvisning av lovmessigheter. Hermeneutikken på sin side kjennetegnes ved induksjon. Det vil si at forskeren tar utgangspunkt i det individuelle for å trekke en slutning til det allmenne. Det betyr at man på bakgrunn av et begrenset antall observasjoner slutter en større sannsynlig generalisering. Denne måten å trekke slutninger på kalles ofte induktiv generalisering. De problemstillingene som skal undersøkes eller de fenomener som skal forklares, vil alltid være utslagsgivende for hvilken forskningsmetode man velger. Tradisjonelt knyttes deduktiv forskning opp mot kvantitative forskningsmetoder og induktiv forskning opp mot kvalitative forskningsmetodiske strategier. Ofte vil imidlertid en problemstilling kunne belyses ved hjelp av begge disse tilnærmingene. En slik kombinasjon eller triangulering er blitt nokså vanlig etter hvert (Lund og Haugen 2006).

Hermeneutikken har fungert som et vitenskapsteoretisk bakteppe for både for min forskningsprosess og min strukturering av teori og empiri, der det å øke egen teoretiske og praktiske kunnskap og forståelse av sammenhenger har vært en viktig del av prosessen. Når det gjelder innsamling av data har jeg benyttet både kvalitative og kvantitative metodestrategier. Av metoder som kan defineres som kvantitative har jeg brukt deler av kartleggingsinstrumentet Norsk fonemtest. Annen kartlegging og observasjon ble i hovedsak dokumentert gjennom bruk av video og narrativer. Vurdering og gjennomgang av kartlegging ved bruk av video bærer preg av tolkning og konsensus og forstås derfor som kvalitativ metodestrategi. Av andre kvalitative metoder har jeg benyttet spørreskjema og observasjon.

Skjema bestod av åpne spørsmål og var ment for foreldre og fagpersonene i nettverkene. Intensjonen var å fange opp nyanser om hvordan barnet ble forstått av andre og hvilke tanker man gjorde seg om barnets språkutvikling før og etter intervensjonen.

6.1 Utvalg

I et tradisjonelt forsknings- og utviklingsarbeid velges vanligvis informantene ut etter bestemte kriterier. Overordnet er hypotesen om at de resultatene en kan forvente å finne hos et bestemt utvalg av en tilgjengelig populasjon, er generaliserbare og gyldige i forhold til den totale målpopulasjonen. Altså en ytre validitet. Prinsippet er derfor å benytte den utvalgsprosedyren som fører til at generaliseringene får best mulig validitet. Det vil si den prosedyren i utvelgelsen av utvalg som vil sikre optimal ytre validitet (Lund og Haugen 2006).

Når det gjelder utvalget for prosjektet, har jeg ikke benyttet bestemte utvalgsprosedyrer. Utvalget var gitt på forhånd, fordi det allerede i utgangspunktet omfattet fem unike barn som var henvist til Nordnorsk kompetansesenter for spesialpedagogisk bistand. Ser vi nærmere på enkelthenvisningene finner vi allikevel mange likheter på sentrale variabler. Barna er i alderen 8 til 10 år og går i vanlig grunnskole i sitt lokalmiljø. De kommer fra fire forskjellige kommuner i samme region og har fulgt Karlstadmodellens teori og metodikk når det gjelder språkstimulering, fra de var ganske små. Samtlige barn har diagnosen Downs syndrom og har varierende og til dels store artikulasjons- og uttalevansker. Foreldre og barn kjenner hverandre fra tidligere og flere har jevnlig kontakt. Barna ble, etter initiativ fra foreldrene, henvist til Nordnorsk kompetansesenter via Pedagogisk-psykologisk tjeneste i sin kommune. Henvisningen omfattet behov for kurs og veiledning omkring pedagogisk bruk av ganeplater. Det betyr at det i utgangspunktet fantes et tilgjengelig utvalg av en populasjon. Selv om det ikke var tilsiktet, kan individutvalget forstås som representativt og minner meget om det som Lund og Haugen (2006) beskriver som sannsynlig og stratifisert utvelgning¹¹ av en populasjon, der stratifiseringsvariablene for eksempel kan være geografisk tilhørighet, alder, problemområde og diagnose.

¹¹ En undergruppe av en populasjon.

6.2 Forskningsetiske krav

I følge Jacobsen (2003) har all forskning og alle undersøkelser et praktisk, politisk og etisk aspekt. Når det gjelder den praktiske siden omfatter det et behov for blant annet økonomiske, tidsmessige og menneskelige ressurser, samtidig som det foreligger et krav om at resultatene skal ha en umiddelbar nytteverdi. Dette gjelder i all hovedsak anvendt forskning eller utviklingsarbeid, slik som i dette prosjektet. Under grunnforskningstradisjonen foreligger det imidlertid krav om å utvikle eller belyse bestemte teorier. Den politiske siden forutsetter videre at forskningen eller undersøkelsene skal inngå i en samfunnsmessig helhet, mens den etiske siden søker å ivareta personvernet til respondentene den etiske siden ved forskningen (Jacobsen 2003).

6.2.1 Personvern

Det hersker etter hvert en enighet om at forskning aldri kan bli hundre prosent nøytral. Forskingen blir gjerne farget av den kunnskap, erfaring og holdning som forskeren til enhver tid bringer med seg. Krittisk refleksjon og selvinnsikt er nødvendig for å gjøre forskningen så optimal og troverdig som mulig. I tillegg er det lett å bli farget av oppdraget eller av oppdragsgiver. For å unngå uetisk og useriøs forskning er det derfor nødvendig med en viss åpenhet rundt forskningsprosessen. Dette kan imidlertid komme til å skape etiske dilemma med hensyn til personvern og konfidensialitet. Åpenhet og informasjon til deltakerne i prosjektet er to sentrale begreper i denne sammenheng. Når det gjelder utviklingsarbeidet omkring pedagogisk bruk av ganeplater, ble det allerede under den første nettverkssamlingen uttrykk ønske om å kunne bruke dette spesielle utviklingsarbeidet som dokumentasjon på intervensjonsarbeid i form av en masteroppgave. Prosjektdeltakerne ble informerte om kravet og hensynet til personvernet, at forsknings- og studentprosjekt medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt og at prosjektet dermed ville bli innmeldt til Personvernombudet for forskning ved Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Videre at barn og unge med spesielle behov har særlig krav på beskyttelse og det var påkrevd med informert skriftlig samtykke både fra barnets foreldre og fra samtlige prosjektdeltakere. Deltakerne ble oppfordret til å tenke gjennom og drøfte om de ønsket å være med som medforskere og respondenter i en masteroppgave. De fikk utdelt et felles samtykkeskjema for det enkelte barn (Vedlegg 2).

Det ble understreket at dette var frivillig og at ingen måtte føle seg presset til å delta og at de når som helst hadde rett til å trekke seg fra prosjektet. Videre at krav om personvern, taushetsplikt og anonymisering skulle etterfølges. Samtlige deltakere gav sitt samtykke.

6.2.2 Taushetsplikt

I dette pedagogiske utviklingsprosjekt deltok, i tillegg til foreldrene, offentlig ansatte som pedagogisk-psykologisk tjeneste, kommunale logopeder og ansatte ved skoler. Disse var gjennom Forvaltningslovens § 13 allerede underlagt allmenn taushetsplikt. Det samme gjaldt tannteknikeren og de tannlegene som også hadde en viktig rolle i dette prosjektet. Når det gjelder foreldre kan man ikke avkreve disse en formell taushetsplikt, men henstille om at forhold som ikke angår deres eget barn, ikke må bringes videre.

6.2.3 Konfidensialitet

Mulighet til identifisering er en utfordring når utvalget er lite og når det spesialpedagogiske miljøet i Nord-Norge er så ”gjennomsiktig”. For utenforstående vil det nok være vanskelig å identifisere utvalget, men foreldrenettverket i Nord-Norge og deler av det spesialpedagogiske miljøet i regionen vil nok kunne resonere seg fram til hvem dette kan omhandle, om enn ikke på detaljnivå. Full anonymitet var en urealistisk målsetting i denne sammenhengen. Alt video- og datamateriale ble oppbevart i henhold til NSD sine retningslinjer og skulle makuleres ved prosjektets slutt.

Etter å ha mottatt skriftlig samtykke fra foreldre og prosjektdeltakere, ble prosjektet meldt inn til Personvernombudet for forskning ved NSD og fikk skriftlig tillatelse til å gå i gang med prosjektet. Datatilsynet hadde imidlertid noen innvendinger som gjaldt den skriftlige informasjonen som var formulert til prosjektdeltakerne og det ble anmodet om å sende ut et tilleggsskriv til respondentene der jeg informerte om flere forhold ved utviklingsarbeidet (Vedlegg 3).

6.3 Design

Betegnelsen design beskrives som den overordnede planen eller strukturen i den datainnhenting som brukes i en undersøkelse (Lund og Haugen 2006). Det finnes ulike typer metodiske design som hver omfatter en rekke varianter. De fire mest brukte design når det gjelder forskning innenfor de utdanningsvitenskapelige fagområdene er i følge Lund og Haugen (2006) survey design, observasjonsdesign, case studie design og eksperimentelle design. Et surveydesign er vanligvis en strukturert samling spørsmål eller utsagn som utvalget skal ta stilling til. Målet er å kartlegge hva et selektert utvalg av en populasjon mener om et bestemt tema. Meningsmålinger er et eksempel på en surveyundersøkelse. Om observasjonsdesign sier Lund og Haugen (2006) at designet har som formål å registrere atferd. Det betyr at forskeren, i stedet for spørreundersøkelser, ser hva informantene faktisk gjør. Fuglseth og Skogen (2006) sier om case studie design at denne kjennetegnes ved at man studerer her-og-nå fenomener slik de forekommer i den virkelige verden og der forskeren ikke kan manipulere med eller kontrollere variablene. Under en forelesning i 2007 definerte Jarle Sjøvoll det eksperimentelle design som *”et eksperiment der man gjerne undersøker hvilken effekt en bestemt form for påvirkning, pedagogisk-metodisk, medisinsk, psykologisk eller lignende, har på forsøkspersonen”* (Høgskolen i Bodø, februar 2007).

Innen eksperimentelt design finner vi ulike kategorier og varianter av disse. De mest omtalte er ekte eksperimentelle design, kvasi-eksperimentelle design og ikke-eksperimentelle design. For ekte eksperimentelle design forutsettes intervensjon og tilfeldig individfordeling på forsøksbetingelsene. Kvasi-eksperimentelle design kjennetegnes ved intervensjon, men ikke ved tilfeldig individfordeling. Ikke-eksperimentelle design omfatter verken intervensjon fra forskerens side eller individfordeling (Lund og Haugen 2006).

Etter å ha overveid ulike metodiske design opp mot egen undersøkelse, ble det kvasi-eksperimentelle design uten kontrollgruppe vurdert som mest relevant for eget prosjekt og problemstilling.

6.3.1 Kvasi-eksperimentelle design uten kontrollgruppe

Et av kjennetegnene ved kvasi-eksperimentelle design er at eksperimentet er knyttet opp mot et feltarbeid eller en intervensjon mot et bestemt utvalg. Valg av design har sammenheng med en samlet vurdering av eget prosjekt som kjennetegnes ved:

- et utvalg som består av en liten gruppe der det ikke er opprettet en kontrollgruppe
- en tidsramme som gir mulighet til rekartlegging og retesting
- datainnsamlingsmetoder som i stor grad består av målbare variabler
- en problemstilling som i sin formulering ansporer til årsaksforhold
- en organisering som i sin form minner sterkt om feltarbeid
- et intervensjonsaspektet og fokus mot ny viten

Pedagogisk bruk av ganeplater er et utviklingsarbeid med en design som innbefatter en liten gruppe forsøkspersoner. Det er ikke opprettet en kontrollgruppe som kan bidra til å underbygge og verifisere resultatene. Ved å sammenligne kartlegging tatt i oppstartsfasen (pretest) med kartlegging tatt i slutfasen (posttest) vil en kunne si om det har skjedd en endring. Utviklingsarbeidet er i sin form en undersøkelse av sammenhenger. Det vil derfor være svært vanskelig å kunne si noe sikkert om det er bruken av ganeplaten som eventuelt bidrar til et bedre talespråk, eller om det er andre variabler som for eksempel generell modning eller økt fokus på talespråket, som er utslagsgivende for resultatet. For å styrke indre validitet er det viktig at det foretas jevnlig kartlegging. Spesielt viktig er det at det gjøres en kartlegging før (pretest) og en etter (posttest) utprøvningsperioden. Selv om den kartleggingen som ble benyttet i prosjektet, også baserte seg på analyse av video og subjektive vurderinger fra nettverkene rundt barna, vil den kunne fortelle oss noe om barnets talespråklige utvikling og om aspekter ved det pedagogiske opplegget. Prosjektets oppbygging minnet i sin overbygging om feltforskning der forskerne har en nær og løpende kontakt med praksisfeltet og kan sies å forske og reflektere sammen med aktørene i praksis.

6.3.2 Forskerens rolle

I det kvasi-eksperimentelle design ligger det i prosjektlederens eller forskerens rolle, å gå aktivt inn og påvirke forskningsprosessen. Oppdraget i dette utviklingsprosjektet var i utgangspunktet definert som faglig veileder. Utviklingsarbeid er imidlertid en tidkrevende og utfordrende arbeidsform, der veileder innehar og må beherske mange ulike roller, som for eksempel foreleser, veileder, rådgiver, lytter, megler, informasjons- og idémedhjelper (Valdemo og Eilertsen 2005).

Dersom medforskerne skal ha tillit til veileder eller forsker og virkelig tro at de kan og er villige til å bidra til utvikling, må denne kunnskapen kommuniseres på en god måte. Det kreves at veileder eller forsker innehar sosial, kommunikativ, pedagogisk og faglig kompetanse (Postholm 2007). Samlet sett betyr dette at en slik type forskning stiller større krav til kulturell sensitivitet og kommunikativ kompetanse enn andre forskningsdisipliner. På den annen side gir denne type forskning forskeren et unikt tilfang av kunnskap både på det faglige og det menneskelige plan. Forskningen er praktisk innrettet der målet er å utvikle praksisfeltet gjennom erfaringer og utprøving av ny praksis. Som system er kvasi-eksperimentell design demokratisk i den forstand at de som deltar har medbestemmelse og innflytelse. Alle skal bidra i prosessen og prosjektdeltakerne tituleres gjerne som medforskere. En slik type samarbeid er avhengig av gjensidig respekt for hverandres kompetanse og arbeidsoppgaver. Forskeren har på sin side en rolle som fagperson, mens medforskerne er spesialister på sin virkelighet. Dette er en tidkrevende arbeidsform og kvaliteten på utviklingsarbeidet avhenger i stor grad av deltakernes interesse og engasjement og den støtten som gis både internt og eksternt.

6.3.3 Pretest - posttest

Som en naturlig del av det kvasi-eksperimentelle design følger pretest – posttest. Hvilke tester som var nødvendig og som samsvarte best med problemstillingen, avhang selvsagt av problemstillingen eller forskerspørsmålet. I et kvasi-eksperimentelt design uten kontrollgruppe har man allikevel liten kontroll over hvilke påvirkninger som egentlig skaper endringer (kausale effekter).

Et slikt design medfører store utfordringer i forhold til indre validitet fordi hvert barn er unik og fungerer forskjellig både sosialt og kognitivt. De modnes i ulikt tempo og rammebetingelsene rundt dem vil også være annerledes.

I det spesialpedagogiske praksis- og forskningsfeltet vil det derfor være naturlig å kartlegge det enkelte barn og vurdere eventuell framgang individuelt og opp mot de rammebetingelser og ressurser som preger miljøet rundt barnet. For å kunne måle om pedagogisk bruk av ganeplater hadde en effekt på talespråket til det utvalget jeg hadde tilgjengelig, var det nødvendig med kartlegging av barnas talespråk før og etter intervensjonsperioden. Dersom man på bakgrunn av tidligere forskning om barn med Downs syndrom og tale, forutsetter at utvalget i dette utviklingsarbeidet, er representativt for gruppen og dersom resultatet samlet sett vil vise signifikant framgang med hensyn til talespråket, vil man kanskje kunne antyde noe om kausal effekt.

6.3.4 Måleinstrumenter

Spørreskjema

Spørreskjema ble gitt til foreldre, pedagoger og logopeder der jeg ønsket en subjektiv beskrivelse og informasjon om hvordan personene i barnets nettverk oppfattet og forstod barnets kommunikative og språklige ferdigheter. Skjemaet var formulert skriftlig, men med åpne spørsmål der foreldre, pedagoger og logopeder skulle formidle sin personlige oppfatning og forståelse av barnets språk og kommunikasjon (vedlegg 7). Ved å benytte spørreskjema i oppstartfasen og i sluttfasen ønsket jeg å se om nettverkets innsikt om barnets språk og kommunikasjon hadde endret seg.

Rammebetingelser

Omfatter variabler i forhold til ganeplate som tekniske hjelpemiddel og innhold og organiseringen av det spesialpedagogiske opplegget.

Ikkespråklige variabler

Beskrivelse av ikke-språklige variabler omfattet viljestyrte og kontrollerte bevegelser i kjeve, munn, leppe og tunge gjennom imitasjon av ulike øvelser (vedlegg 5). Dette ble tatt opp på video og drøftet i fellesskap. Barnets ansikt ble filmet mens det ble oppmuntret til å imitere en voksen modell. Denne kartleggingen ble gjennomført av foreldre, assistent eller pedagog.

Oralmotoriske variabler

Beskrivelse av oralmotoriske variabler ble observert i spise- og drikkesituasjon (vedlegg 6) og ble, i likhet med beskrivelsen av de ikke-språklige variablene, tatt opp på video og analysert og drøftet i fellesskap. Disse omfattet barnets tygge- og drikkemønster.

Språklige variabler

For å måle språklige variabler ble det bruk av deler av Norsk fonemtest. Fonemtesten er oversatt og bearbeidet fra svensk til norsk av Heidi Tingleff i 1991. Testen er utarbeidet til bruk for barn med språkvansker som en hjelp til å utarbeide og tilrettelegge tiltak. Testen er mye brukt i det spesialpedagogiske miljøet, spesielt blant logopeder. Fonemtesten har til hensikt å vurdere barnets uttale som grunnlag for språklydsarbeid og er en språklydsprøve som systematisk kartlegger barns språklyder. Testen består av en liten spiralblokk med 104 bilder av ord hentet fra 4-åringers ordforråd.



Figur 9. Bildeeksempel fra Norsk Fonemtest. Testord: tog

Barnet skal benevne det de ser på bildene (elisitasjon) i utgangspunktet uten støtte som for eksempel tegn eller ettersiing. Dersom barnet trenger visuell eller auditiv støtte skal dette noteres spesielt. Ordene i testen er satt sammen slik at de dekker norske konsonanter i begynnelsen av et ord (initial posisjon), i midtposisjon (medial posisjon) og i slutten av et ord (final posisjon). Noteringsark for transkripsjon og analyse følger med testmateriellet. Resultatene kan føres i skjema som kan brukes som grunnlag for vurdering av uttale. Testordet *tog* (Figur 9) skal for eksempel kartlegge om barnet bruker *g* sist i ordet (final posisjon) eller om det bytter ut *g* med et annet fonem. I vår kartlegging har vi bare benyttet bare 31 av de 104 testordene (vedlegg 4). Utvalget av ord er vurdert av Marit Bollingmo ved Bredtvet kompetansesenter og kartlegger de fleste lydforbindelsene som barn med uttalevansker vanligvis må jobbe spesielt med. Pretest og posttest ved bruk av deler av Norsk fonemtest ble foretatt av de kommunale logopeder. Nettverksgruppen fikk ta del i resultatene enten ved muntlig gjennomgang og/eller gjennom analyse av videooptak.

7.0 INTERVENSJON

En vanlig grovinndeling av forskningsbegrepet er grunnforskning og anvendt forskning. Forskning innen basalfagene som for eksempel medisin eller biologi ligger i hovedsak innenfor grunnforskningstradisjonen og har til hensikt å belyse et teoretisk problem. Profesjonsfagene kjennetegnes ved at de leder frem til et spesifikt yrke som trekker veksler på flere fagdisipliner og forskningsfelt som for eksempel lærerutdanningen. Forskning innen profesjonsfagene kategoriseres som anvendt forskning og har gjerne med et utviklings- eller intervensjonsperspektiv slik det utviklingsarbeidet jeg beskriver i denne oppgaven. Intervensjonsperspektivet og nytteverdi var styrende faktorer for det arbeidet som ble gjort. Intervensjonen i denne undersøkelsen innebar utprøving og tilrettelegging av et pedagogisk opplegg rundt fem barn med Downs syndrom, der målsetting og metodikk var knyttet opp mot aktivt bruk av flexiplate.

Ved å gå aktivt inn som veileder og drøftingspart sammen med barnets nettverk i de ulike fasene i prosessen, ble både barna og nettverket rundt aktivt, deltakende i intervensjon over tid. Slik jeg ser det innebærer dette et syklisk eller spiralmessig design som vekslet mellom en handlingsfase på mellom 8 – 10 uker og fysiske samarbeidsmøter mellom nettverkene. Under nettverkssamlingene ble videoopptak analysert og drøftet og barnets talespråkutvikling ble evaluert. Det ble utarbeidet nye mål og periodeplaner for det enkelte barn. Dette arbeidet dannet grunnlaget for innholdet i neste syklus. Det betydde at de mål som ble satt, ikke var statiske og at barnas periodeplaner ble tilpasset og justert mange ganger i løpet av prosjektperioden. Det var arbeidet i praksisfeltet og barnas utvikling og behov som styrte prosessen. Denne arbeidsformen genererte til en hver tid nye erfaringer som etter hvert også kunne formuleres som ny kunnskap. Forskningen ble på denne måten et hjelpemiddel til selve praksisfeltet. Gjennom fysiske møter der nettverkene rundt enkeltbarna var samlet, lå det en erkjennelse av at felles kompetanseheving gjennom erfaringsutveksling og faglige drøftinger var nyttig og givende for samtlige deltakere. Dette var viktige motivasjonsfaktorer i forhold til det arbeidet som skulle gjøres lokalt. I periodene mellom samlingene ble kontakten opprettholdt via e-mail og telefon.

7.1 Nytteverdi

Anvendt forskning kan beskrives som det å utvikle kunnskap på et område og kan i neste omgang bidra til endring av praksis. Forskningen blir altså et middel for å forstå, informere og forbedre praksis. Forskning er handlings- og deltakerorientert og samarbeidet mellom forsker og oppdragsgiver har en gjensidig nytteverdi. Nytteverdien er et sentralt begrep. Oppdragsgiver, i dette tilfelle fire kommuner representert ved Pedagogisk-psykologisk tjeneste (PPT) sammen med foreldre og pedagoger, skal oppleve at de investerer i et utviklingsarbeid som kan komme til nytte i kommunen og for det enkelte barn. Slik prosjektet ble initiert (som et behov) og organisert (som en intervensjon) ble nytteverdien drøftet og ivaretatt gjennom en fortløpende dialog med oppdragsgiverne.

7.2 Ressursbruk

Når det gjaldt ressursbruk av tidsmessig, menneskelig og økonomisk karakter, var dette i all hovedsak et kommunalt ansvar. En del forutsetninger fra kompetansesenteret sin side samt erfaringer fra tidligere samarbeid ble vektlagt og imøtekommet. I løpet av en prosjektperiode på 18 måneder ble det gjennomført syv fysiske møter på hver seks timer, der alle de fem nettverkene rundt hvert barn var samlet.

For å sikre kontinuitet og felles kompetanseheving i arbeidet var det nødvendig at flest mulig av barnets faglige nettverk deltok. Når det her snakkes om det faglige nettverket rundt det enkelte barn, omfatter dette foreldre, assistent, lærer og/eller spesialpedagog og logoped. Logopedene var ansatt ved PPT og representerte samtidig det lokale tjenestetilbudet. Kostnader i forhold til frikjøp av pedagogisk personale var et lokalt anliggende som var avklart i forkant. Totalt sett investerte de enkelte kommunene 168 timeverk pr. barn i løpet av prosjektperioden. Perioden foreløp fra mai 2005 til november 2006. I tillegg ble det gjort en god del forarbeid lokalt som en forberedelse til utviklingsarbeidet. Det ble blant annet foretatt posttester av barna og det ble tatt avstøpning av barnets gane. Disse forberedelsene var meget ressursbesparende i form av tid for selve prosjektet, men er ikke tatt med i det totale regnestykket. Heller ikke det arbeidet som ble utført lokalt mellom

hver nettverkssamling er tatt med. Når det gjaldt lokaliseringen av nettverkssamlingen ble dette avklart ut fra en vurdering av infrastrukturen og hvor det ville være mest praktisk å legge en fysisk samling. Bestilling av lokaler, koordinering og ansvar for innkalling ble lagt til det PPT kontoret der nettverksamlingene ble arrangert.

7.3 Kartlegging

Det ble brukt forholdsvis enkle og forenklede tester og kartleggingsmateriell. Disse er beskrevet nærmere under avsnitt 6.3.4. De måleinstrumenter som ble brukt, var valgt ut på bakgrunn av erfaringer fra to tidligere prosjekt i regi av Sørlandet kompetansesenter. Begge prosjektene ble ledet av professor Iréne Johansson og omfattet til sammen bortimot tjue barn fra hele Norge. Tilsvarende kartleggingsmateriell var også brukt i Sverige. Jeg følte med derfor trygg på at kartleggingen ville gi de data jeg hadde bruk for med hensyn til problemstillingen og som harmonerte med eget forskningsdesign. Kartleggingen omfattet som tidligere nevnt elisitasjon, det vil si fremhenting av kunnskap om lyd eller ord ved hjelp av bilder, produksjon av spontanspråk, imitasjon av tunge-, leppe- og munnbevegelser og observasjon av ikke-språklige variabler i spise- og drikke situasjonen.

7.4 Forarbeid lokalt

Denne kartleggingsrekken eller modell for kartlegging som er beskrevet under avsnitt 7.4.1, dannet utgangspunkt for utviklingsarbeidet og skulle utføres lokalt som et forarbeid til første nettverkssamling. Bakgrunnen for dette var et ønske om å komme hurtig i gang med arbeidet og å sette i gang noen tankeprosesser lokalt. Samtidig ville man unngå unødig bruk av tid. Organisering og rammebetingelser ble drøftet i samarbeid med koordineringsansvarlig PP-tjeneste og Nordnorsk kompetansesenter. Erfaringsmessig var vi klar over at søknadstiden hos NAV Hjelpemiddelsentralen kunne være lang. Allerede i innledende informasjonsskriv oppfordret vi derfor saksbehandlere ved den enkelte PP-tjeneste om snarest å søke om Flexiplate til det enkelte barn. I tillegg informerte vi om nødvendigheten av å kunne bruke video som verktøy i kartleggings- og evalueringsprosessen og at det derfor måtte innhentes skriftlig samtykke fra foresatte om bruk av video. Informasjonsskrivet dannet grunnlaget for invitasjon til første nettverkssamlingen. Koordinerende PP-tjeneste hadde ansvar for å utforme og sende ut innkalling til de øvrige kommunene.

7.5 Ganeplate – status ved første samling

Samtlige barn hadde søkt om ganeplate som et teknisk hjelpemiddel og fått innvilget søknaden. Et av barna (A) hadde allerede tatt i bruk en oralmotorisk stimuleringsplate. Et annet barn (B) hadde tatt avstøpning, tannlegen hadde fått kopi av rekvisisjon fra NAV Hjelpemiddelsentralen og gipsavstøpningen var sendt til tanntekniker. Når så flexiplaten var ferdig tilvirket hos tanntekniker, ville den bli returnert til lokal tannlege for testing og eventuell justering.

Ferdigprodusert flexiplate sendes direkte til den lokale tannlegen som innkaller barnet til utprøving av platen. Vi har tidligere erfart at det kan være en fordel at tannlegen prøver ganeplaten på barnet den første gangen. På den måten får foreldre og eventuelt andre i barnets nettverk opplæring i hvordan man setter inn platen og man unngår frustrasjoner dersom det viser seg at festene må justeres eller at ganeplaten ikke passer.

Barn C og D ventet på time til avstøpning hos tannlegen. Et av barna (E) hadde i tillegg behov for tilvenning til støpesje på grunn av sensitivitet i munnen. To av barna (E og C) ble beskrevet som sensitiv rundt og i munnen og hadde alltid hatt aversjon mot tannpuss og tannleger.

8.0 ANALYSE OG DRØFTING AV RESULTATER

Målet med samarbeidet var at vi gjennom erfaringsutveksling og praktisk arbeid skulle hjelpe barna til en bedre uttale ved pedagogisk bruk av ganeplate. Tanken var at ganeplaten skulle fungere som en oppmerksomhetsrettende faktor i taletreningen og at barnet skulle tilegne seg viktig informasjon om egen artikulasjon og bevisstgjøres i forhold til egen lyddannelse. Samtidig skulle det bygges opp kompetanse lokal omkring pedagogisk bruk av ganeplater. Denne målsettingen dannet grunnlaget for, og innledet starten på et forløp som strakte seg over et og et halvt år.

8.1 Forløp - det enkelte barn

En viktig del av dagsordenen allerede under den første prosjektsamlingen var i tillegg til informasjon om prosjektet og målpresisering, forelesning om pedagogisk bruk av ganeplater, presentasjon og status omkring de barna som var knyttet opp mot utviklingsarbeidet. Status, gjennomgang og drøfting av videoopptak dannet et viktig utgangspunkt for utarbeidelse av mål og periodeplaner rundt det enkelte barn. Ikke alle hadde funnet tid til å gjennomføre kartlegging eller tatt avstøpning ved første nettverkssamling. Vi gjorde imidlertid opp status og satte opp mål for neste periode ut fra hvor nettverkene var i prosessen.

For å beskrive hvordan prosessen har vært finner jeg det hensiktsmessig å presentere forløpet for hvert enkelt barn i grove trekk og samtidig skissere noen av de rammefaktorer som kan ha hatt betydning for resultatet. Disse presentasjonene har de respektive PP-tjenester gjennomlest og akseptert. Hensikten var å kvalitetssikre beskrivelsene både når det gjaldt det faglige innholdet og forholdet til personvern og konfidensialitet. Tabellen nedenfor viser faktisk bruk av ganeplater for hvert enkelt barn under prosjektperioden. Som vi ser varierer tidsbruk mellom 0 til 10 måneder. Bakgrunnen til det er beskrevet under forløp for hvert enkelt barn.

Tabell 2. Faktisk bruk av ganeplate i tid.

Utvalg	Faktisk bruk av ganeplate i tid
Barn A	ca 8 mnd.
Barn B	ca 9 mnd.
Barn C	ca 4 mnd.
Barn D	ca 10 mnd.
Barn E	0 mnd.

8.1.1 Barn A

A ble beskrevet som et barn som likte fysisk aktivitet som sykling og ridning. A likte spesielt godt å jobbe med data og mestret både spill og enkle pedagogiske programmer.

Rammebetingelser

A var allerede ved prosjektets oppstart i gang med aktiv bruk av ganeplate. Det var tatt avstøpning og A hadde fått tilvirket en oralmotorisk stimuleringsplate. Den oralmotoriske stimuleringsplaten hadde en perle hengende ned bak fortennene. Målet var i første omgang å få tungen fram i munnen. Avstøpningen var gjort hos en tannlege som var godt kjent med den medisinske bruken av ganeplater. I tillegg hadde det vært et kurs i området der det ble fokusert på den medisinske retningen og de oralmotoriske stimuleringsplatene. Dette var bakgrunnen for at A hadde fått denne type ganeplate. A hadde tilhørighet til klassen, men en stor del av undervisning foregikk utenom klassen. Målet var derfor å øke klassesdeltakelsen. På skolen testet A ut grenser og man slet med motivasjon. Det ble bestemt at det skulle jobbes intensivt med tydeligere struktur og med strategier for å bryte etablerte mønster. Det totale tilbudet skulle vurderes og man ønsket et tettere samarbeid med PPT for å drøfte mål, tiltak og ressurser. Avstøpningen og tilvenningen til ganeplate hadde gått helt greit. Tilvirkningen av platen var gjort av samme tanntekniker som de andre barna. A brukte platen regelmessig hjemme. Når det gjaldt opplegget rundt bruk av ganeplaten, var det utarbeidet en meget grundig og detaljert periodeplan for barnet. Planen omhandlet både bevisstgjøringsarbeid, metodisk tilnærming og valg av materiell med fokus på dentale lyder (t, d, s, n, l, r), meningsfulle stavelser og enkeltord. Det ble i perioden jobbet med dentale enkeltlyder, stavelser og syntese og analyse av tolyds ord. Det ble jobbet med bevisstgjøring og med munnmotoriske øvelser. Man brukte strukturen fra Karlstadmodellen og hentet også opp igjen enkelte øvelser som A likte å jobbe med. Opplegg og trening fungerte best i hjemmesituasjonen. Som nevnt skulle ganeplaten i startfasen brukes hjemme og etter hvert også innføres på skolen. Allerede etter kort tids bruk av ganeplate klarte A å løfte tungen for første gang opp bak tennene og hadde fått til å si l. I løpet av prosjektperioden opplevde man at A fikk en økende bevissthet om hvor lydene ble produsert og kunne ved hjelp av den taktile støtten (ganeplaten), vise hvor tungen skulle være ved uttale av for eksempel l og t. Bruk av data (tekstbehandling) og programmet Taleskopet¹² var innført som

¹² Et dataprogram som i utgangspunktet var utviklet som et pedagogisk hjelpemiddel i tale- og artikulasjonstreningen av hørselshemmede barn og unge.

supplement til den øvrige treningen. A brukte i tillegg elementer fra ”fonasjon-i-rør”- metode i forbindelse med toalettbesøk. Når A fonerte i vann møtte stemmen motstand og trykket økte. Dette viste seg å være effektiv i forhold til tømning av urinblæra. Metoden bidro også til å minske muskelspenninger i strupen og frigjøre kjeven.

A var henvist til leppe- og ganespalteavdelingen ved Bredtvet kompetansesenter høsten 2005 for mistanke om skjult ganespalte. Netteverket ønsket å avvente videre bruk av ganeplate til rapport fra kompetansesenteret forelå. Man fant imidlertid ingen indikatorer på skjult ganespalte. Ut på nyåret ble det klart at platen ikke passet lenger. Det var blitt en åpning mellom ganen og platen slik at perlen la seg opp i mellom. Det ble søkt om flexiplate til A. Da flexiplaten endelig kom like før sommerferien, var A begynt med tannfelling. Festene passet ikke lenger og det ble vanskelig å få platen til å holdes på plass. Nettverket opplevde at det var for mye besvær og komplikasjoner rundt selve ganeplaten. Effektiv bruk av ganeplaten i løpet av prosjektperioden for A, var ca 8 mnd. Se Tabell 2 som viser faktisk bruk av ganeplate i tid gjennom den totale prosjektperioden.

Ikkespråklige variabler

Ut fra videoopptak kunne vi se at A hadde gode ferdigheter når det gjaldt imitasjon av tunge-, munn- og leppebevegelser. Arbeid med imitasjon, mimikk og grimaseøvelser ble lagt inn som en del av opplegget for å oppvarming og opprettholdelse av ferdigheter.

Oralmotoriske variabler

Oralmotorisk variabler i spise- og drikkesituasjonen ble gjennom videoopptak og kontroll og koordinering av oralmotorikken ble vurdert som god.

Språklige variabler

A hadde god språkforståelse og kunne mange tegn og ordbilder. A behersket de fleste bokstavene og kunne formidle det gjennom bruk av handalfabetet. Observasjon viste at A hadde lite verbalspråk og bare brukte noen få ord spontant. A hadde ingen problematikk i forhold til hørsel. A produserte lydene helt bak i munnen, nærmest som en slags stupelyder. Det ble av den grunn vurdert som lite hensiktsmessig å foreta en fonemtest. Det foreligger heller ikke svar på spørreskjema som omhandler A. Datainnsamling som omhandler A er derfor narrativer gjennom prosjektforløpet og drøfting av videoopptak.

8.1.2 Barn B

Intervju

Utvalg B ble beskrevet som et positivt barn som fungerte godt sosialt og faglig på skolen. Spørreskjema som ble fylt ut i oppstartfasen av prosjektet beskrev et barn som likte å fortelle om ting, som pratet fort og ”hele tiden” og som gjerne tok kontakt både med voksne og barn. Høyt taletempo gjorde imidlertid talen noe utydelig. B hadde et stort ordforråd og hadde stort sett forståelig tale med noe nasal uttale på enkelte lyder. B snakket i lange setninger som stort sett var fullstendige og med en god syntaks. B brukte ulike ordklasser og bøyde delvis i entall og flertall og i nåtid og fortid og brukte tegn aktivt dersom samtalepartneren også brukte det.

I løpet av prosjektperioden ble det observert at B brukte stadig lengre setninger og uttrykte seg enda mer nyansert. Språket og ordforrådet var i full utvikling og B var begynt å fortelle ting uoppfordret og kunne argumentere og grunngi egen argumentasjon. B hadde gode grammatikalske ferdigheter og mestret flertall og entall og vesling mellom fortid, nåtid og framtid. Intervjuene som ble tatt i slutfasen av prosjektet uttrykker at språket var blitt mer presist og B hadde snappet opp ord og uttrykk som for eksempel ”ikke akkurat no” og ”æ hate dæ”. S-lyden begynte å komme på plass, men var fortsatt ikke helt ren og kunne stadig bli erstattet med andre lyder. Sol kunne bli nol og svart kunne bli fart. Det forekom mindre h-isering enn før og skj-lyden var ennå litt vanskelig. Alle de andre lydene var på plass. Noen ord var imidlertid ikke automatisert og det forekom ennå noen forenklinger. B hadde en tendens til å prate fort og måtte bli minnet på å sette ned taletempoet. Når B konsentrerte seg kom imidlertid s-lyden slik den skulle. Nettverket var usikker på om ganeplaten hadde hatt noen direkte betydning for språkutviklingen. Det ble bestemt at ganeplaten skulle legges bort i en periode og heller tas fram igjen dersom lydene ble upresise og talen utydelig.

Rammebetingelser

B hadde ved første nettverkssamling fått positivt vedtak fra NAV Hjelpemiddelsentralen (NAV HMS) og hadde dermed fått innvilget ganeplate. Det var tatt avstøpning og kopi av vedtak fra NAV HMS var levert til tannlegen. Dette var i mai. I begynnelsen av september begynte man å etterlyse ganeplaten og det kom for en dag at gipsformen ikke var sendt fra tannlegen til tannteknikeren. Bakgrunnen var at det ikke var spesifisert på vedtaket at det var en flexiplate. NAV HMS ble kontaktet og det ble utformet en mer spesifikk rekvisisjon. Avstøpningen ble sendt så snart det formelle var i orden og etter å ha forklart situasjonen for tannteknikeren lovet denne å prioritere saken. Nå viste deg seg imidlertid at avstøpningen var blitt for gammel og at det var nødvendig med et nyere avtrykk. Gipsavstøpningen tørker og endrer

form etter kort tid. Det er derfor viktig at avstøpningen blir sendt av gårde til tanntekninger umiddelbart etter at avtrykket er tatt. Det er samme prosedyre som ved tannreguleringsplater så dette skulle tannlegen ha kunnskap om. Ny avstøpning ble tatt i november og i slutten av januar mottok endelig B ganeplaten sin. Det var da gått åtte måneder fra første avtrykk og siden prosjektets oppstart. Tilvenning til ganeplaten ble gjort hjemme og i slutten av januar hadde B ganeplaten med på skolen for første gang. Skolen hadde lagt opp til en samtale rundt ganeplaten med klassen. Det ble satt i gang arbeid med ganeplatekart og en ganeplatebok etter idé fra ”Samtal om tal” men med bilder av B. B var veldig stolt av platen og ville gjerne vise den til klassen. Tabell 2 viser faktisk bruk av ganeplater i tid gjennom den totale prosjektperioden. Det ble utarbeidet en periodeplan der arbeid med rutiner vedrørende ganeplaten, intensiv munnmotorisk trening og øvelser knyttet opp mot s – lyden ble prioritert. I tillegg ble det jobbet med prosodi og lange og korte lyder. Det ble laget en lydbok etter modell fra ”Samtal om tal” Bruk av ganeplatekart og bevisstgjøring av lyd og ganeplate ble knyttet opp mot ordinær bokstavinnlæringen. Bruk av håndtegn (kirem) og taktile bokstaver var integrert i opplegget. Passiv stimulering ble i noen grad gjennomført hjemme. Etter hvert klarte B å kneppe platen på plass uten problemer men skjøv den ut med tungen etter noen sekunder. Et viktig mål ble å motivere B til å ha platen i munnen over tid. I likehet med platen til A, løsnet også perlene på labialslyngen til B. Tannfestene måtte i tillegg justeres etter en tid. Dette ble ordnet lokalt.

B var sammen med klassen hele tiden og ønsket å jobbe med de samme læreverkene. Karlstadmodellens bøker fra Lese- og skriveprosessen ble lagt bort og B startet med BU -modellen¹³ på lik linje med de andre elevene. En ekstra resurs var tilgjengelig i og for klassen hele tiden. Ved prosjektstart kunne B skrive navnet sitt, kjente igjen alle bokstavene og kunne koble fonem (lyd) til grafem (skrift) og vise versa. B kunne uttale språklydene men trakk de ikke sammen. I løpet av høstsemesteret i andre klasse hadde B knekket lesekoden og var begynt å skrive enkel tekst.

Ikkespråklige variabler

B hadde ikke god munnlukke og hadde en spesiell blåseteknikk. Det ble jobbet med blåseteknikk ved bruk av ulike sugerør og akvarieslange. Målet var at B skulle forstå at luften kom ut gjennom munnen. Selv om ganeplaten ikke var på plass var det nødvendig å arbeide med forberedende øvelser med fokus på bevegelse og kontroll over taleapparatet og imitasjon av munn, leppe og tungebevegelser.

¹³ Begrepsundervisningsmodellen er utviklet av Magne Nyborg og vektlegger grunnleggende begrepssystemer som betydningsfulle for læring.

Oralmotoriske variabler

Drøfting av videoopptak av oralmotoriske variabler viste at B hadde et noe umodent tyggemønster og moste fortsatt maten enkelte ganger. Det skulle derfor jobbes videre med oralmotorikken spesielt med hensyn til separasjon av kjeve og tungebevegelser.

Språklige variabler

Norsk Fonemtest viste at B mestret de fleste av språklydene med unntak av s og ç og ʃ -lyden initialt. Disse ble ofte erstattet med h (h-isering) og n. R ble i enkelte tilfeller erstattet med l og/eller j. L ble til tider erstattet med j eller n og k kunne bli erstattet med t. Andre ombyttinger og bortfall av retrofleks (rn) kunne også forekomme. Se vedlegg 8 *Deler av norsk fonemtest Barn B*. En ny fonemtest fra midten av januar viste at l og r var kommet på plass siden forrige kartlegging. S- lyd var fortsatt nasal og falt ofte ut initialt. Sj, ʃ og ç -lydene ble ofte til en s-lyd. Det ble fortsatt observert utelatelser av lyder og stavelser i både korte og lange ord. Se Figur 11.

Figur 11 *Barn B - Endinger i talespråkprofil* viser endringer i barnets talespråkprofil kartlagt med deler av Norsk Fonemtest som posttest – pretest og inndelt i tre kategorier:

1. Antall prøveord barnet *ikke* mestrer
2. Antall prøveord under positiv utvikling
3. Antall prøveord barnet mestrer

Kategori 1	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet <i>ikke</i> mestrer	4	0
Resultat	4/31	0/31

Kategori 2	Pretest	Posttest
Antall prøveord under positiv utvikling	14	8
Resultat	14/31	8/31

Kategori 3	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet mestrer	13	23
Resultat	13/31	23/31

Figur 11 *Barn B - Endinger i talespråkprofil*

Figur 11 viser klare endringer i barnets talespråkprofil. Ved prosjektets slutt hadde B ingen ord som B ikke mestret. Det er en forbedring på 4. Ved prosjektoppstart hadde B 14 ord som var under positiv utvikling, dvs. mot mestring. Dette antall gikk ned til 8 i løpet av prosjektperioden. Av diagrammet kan vi se en klar dreining fra ”under positiv utvikling” til ”mestring”. Hovedtyngden ligger nå på ord som barnet mestrer. Det er derfor færre prøveord som er ”under positiv utvikling”. Av 31 prøveord mestret B ved prosjektperiodens begynnelse 13 ord. Ved prosjektperiodens slutt mestret B i alt 23 ord. Det betyr at i løpet av perioden var 10 nye lydkombinasjoner kommet på plass.

8.1.3 Barn C

Intervju

Utvalg C ble beskrevet som et barn med god språkforståelse og som pratet i lange setninger på opp til 8 – 10 ord. C hadde stort sett riktig setningsoppbygging og kunne både lese og skrive og var så smått begynt å få med seg tekster på TV. C hadde i perioder hatt nedsatt hørsel og har fått operert inn dren. Intervjuet i oppstartfasen viste at C hadde noe uttydelig uttale, ”slukte” vokalene og var usikker på bruk av fortid/nåtid, entall/flertall og endinger i ord. Etter at ganeplaten var på plass, vurderte både foreldre og lærere vurderte at talen allerede etter kort tid ble tydeligere. C undersøkte aktivt stimuleringspunkter med tungen, studerte og prøvde seg fram. Bruk av speil var en viktig motivasjonsfaktor. C var med på å bestemme hvilke lyder det skulle arbeides med. I tillegg ble bruk av ganeplate i spontantale også forsøkt noe som viste seg å være en positiv opplevelse. Ut i fra intervjuene vurderte lærer at C i løpet av perioden hadde fått bedre uttale selv om artikuleringen ennå ikke var helt presis. C skal fortsatt bruke ganeplate med fokus på prosodi, enkeltlyder og stavelser. C var ved prosjektperiodens slutt begynt å skrive små fortellinger og brukte verb og pronomen og stor bokstav i egennavn. C var i tillegg begynt å bruke materiell fra Karlstadmodellens ”Utbygd grammatikk”¹⁴ for å regulere tempo og bevisstgjøre C på syntaks og begynnelse og slutt. Skolen hadde jobbet godt og kontinuerlig med alle språkets modaliteter og hadde klart å integrere pedagogisk bruk av ganeplater/materiell i en helhetlig pedagogisk sammenheng.

¹⁴ Teori og metodisk tilnærming med hovedvekt på den pragmatiske siden ved språket.

Rammebetingelser

Ved første nettverkssamling hadde C fått positivt vedtak fra NAV Hjelpemiddelsentralen og hadde dermed fått innvilget ganeplate. Det var foreløpig ikke tatt avstøpning. I kommende periode skulle det derfor bestilles time hos tannlegen, tas avstøpning som skulle sendes sammen med vedtaket fra NAV HMS til tanntekniker. På grunn av omstendigheter som skepsis og usikkerhet hos lokal tannlege og underkapasitet hos tanntekniker var ikke ganeplaten på plass før i januar 2006. Avstøpningen ble etter fire måneder utført av en tannlegeassistent og sendt til tanntekniker i midten av august. Først etter fem måneder kunne C motta ganeplaten. C hadde i mellomtiden blitt fulgt opp av logoped og hadde jobbet intensivt med ulikt materiell knyttet opp mot de språklydsvanskene C hadde. Periodeplaner var blitt utarbeidet og ble fulgt selv om ganeplaten manglet. Det gikk altså ni måneder fra første kontakt med tannlege til platen var tilvirket. Når vi i tillegg regner med søknads- og behandlingstid hos NAV HMS, tok hele prosessen ca et år. Dette var selvfølgelig ikke akseptabelt og påvirket hele prosessen. Tabell 2. viser faktisk bruk av ganeplater i tid gjennom hele prosjektperioden. Når platen endelig var på plass, gikk tilvenning, selvstendig handtering og aktiv bruk av platen over all forventning selv om C måtte motiveres intensivt i oppstartfasen. Opplegget var integrert i norsktimene. Etter tre måneders aktivt bruk ble imidlertid ganeplaten borte og det måtte søkes om ny. Først etter seks måneder var den nye platen på plass. I løpet av den totale prosjektperioden på atten måneder, hadde ganeplaten vært i bruk i kun fire av disse.

Ikke språklige variabler

C hadde forholdsvis gode leppe-, munn- og tungebevegelser.

Oralmotoriske variabler

C hadde et umodent spise- og drikkemønster og tygde med munnen åpen, tungen var synlig og maten ble oftest most i ganen med tungen. Noe horisontal tyggebevegelse, men ingen rotasjon ble observert.

C var henvist til kjeveortoped for vurdering av tenner og bitt.

Språklige variabler

Ved prosjektperiodens slutt viste Norsk fonemtest små, men viktige endringer. Endringen kan skyldes flere ting, blant annet generell modning eller at hørselen har vært stabil i perioden. C synes imidlertid å være på vei når det gjelder uttale av klusilene, nasaler¹⁵ og konsonantforbindelser. Testleder sier om klyden i både initial, medial, final og i konsonantforbindelser at ”C har forbausende god uttale når ganeplaten er inne”. Dette kan tolkes som C hadde nytte av den taktile støtten som platen gav og at

¹⁵ m,n,ng

platen bidro til at C fant riktig artikulasjonssted. At C allikevel hang igjen i etablerte mønstre kan forklares med at det er vanskelig å bryte etablerte fonologiske mønstre, spesielt når det gjelder ord som barna har brukt i mange år. Det er lettere å etablere korrekte mønstre ved innlæring av nye ord. C har jobbet godt og vist interesse for å jobbe med oppgaver knyttet til taletrening men hadde fortsatt behov for å trene tempo, stemmevariasjon og automatisering av lyder. Norsk fonemtest viste en del forenklinger, bortfall av lyder og erstatninger spesielt ved stemte/ustemte klusiler.¹⁶. Se vedlegg 9 ”Deler av norsk fonemtest Barn C”)

Om vi ser på Figur 12 ”Barn C - Endringer i talespråkprofil” ser vi at antall ”prøveord som barnet ikke mestrer” er uendret. I følge kartleggingen (vedlegg 9) er det det samme prøveordet. At det ikke har skjedd en endring kan skyldes at C henger fast i et etablert mønster, noe som ikke er uvanlig for barn med Downs syndrom. Figuren viser også at 4 av de prøveordene som var ”under positiv utvikling”, er på plass ved posttest. I tillegg ser vi en økning på 4 av prøveord som mestres. Totalt sett se vi en klar dreining mot hovedvekt av ord som barnet mestrer.

Kategori 1	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet <i>ikke</i> mestrer	1	1
Resultat	1/31	1/31

Kategori 2	Pretest	Posttest
Antall prøveord under positiv utvikling	11	7
Resultat	11/31	7/31

Kategori 3	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet mestrer	19	23
Resultat	19/31	23/31

Figur 12. Barn C - Endringer i talespråkprofil

8.1.4 Barn D

Intervju

Utvalg D ble beskrevet som et blidt og pratsomt barn med stor lyst til å prate og fortelle. En riktig skravlebøtte som tok i bruk både tale, tegn og gester for å gjøre seg forstått. D hadde utydelig uttale og utydelige tegn. Dette i kombinasjon med høyt tempo kunne til tider gjøre det svært vanskelig for både voksne og medlever å forstå D. D hadde riktig syntaks, men brukte mest substantiv i sin tale og

¹⁶ b,p, t,d,k,g

utelot småord og verb. D mestret i liten grad bruk av entall og flertall og fortid og nåtid. Kunne lese kjente ordbilder.

Rammebetingelser

D hadde ved første nettverkssamling fått positivt vedtak fra NAV Hjelpemiddelsentralen og hadde dermed fått innvilget ganeplate. I kommende periode skulle det derfor bestilles time hos tannlegen, tas avstøpning som skulle sendes sammen med vedtak fra NAV HMS til tanntekniker. Det var foreløpig ikke tatt avstøpning av ganen. Avstøpning ble tatt i juni, men kom i retur med beskjed om at den ikke var god nok. Ny avstøpning ble tatt i månedsskifte august/september. Først i midten av desember var ganeplaten på plass. Det tok altså et halvt år før platen var i aktiv bruk. Da hadde også prosjektet vart i ca et halvt år. Selv om ganeplaten ikke var kommet, var det allikevel ingen grunn til å avvente arbeidet. Det ble bestemt at det skulle utarbeides et opplegg for å informere klassen om hva ganeplate er og hvorfor D skulle bruke den. Det ble videre utarbeidet en plan som beskrev hvordan D i denne perioden skulle jobbe med munnmotorisk trening og med tekst, ord og stavelser med fokus på den dentale lyden l. D gikk i en liten klasse og kunne arbeide med et differensiert opplegg innenfor de ordinære rammene i klassen. Det hører med til historien at D knekket lesekodeen et par måneder etter prosjektets slutt.

Tilvenning til platen ble gjort i juleferien og det gikk over all forventning. Perlene på labialbuen falt av, også på D sin plate. Nå jobbet ikke D med leppelydene, derfor hadde det ingen stor betydning for D. Tannteknikeren mente at det lett kunne fikses på ved å bøye buen litt slik at den kom mer i spenn. Vi kunne velge om vi ville sende platen til henne så hun kunne lodde på en liten stopper eller vi kunne la en lokal tannlege se på den. Under en kontroll hos kjeveortopeden ble labialbuen satt i stand. I slutfasen av prosjektperioden ble det konstatert at ganeplaten ikke satt skikkelig lenger. D hadde fått nye jeksler og tannlegen måtet file til platen som en nødløsning. Faktisk bruk av ganeplater ble vurdert til ca 10 måneder. Se Tabell 2. Det ble bestemt at det skulle søkes om oppgradering av hjelpemiddelet. Først når de nye jekslene var utvokst, skulle det tas ny avstøpning. Det var blitt jobbet tett og målrettet med bevisstgjøring, uttale og munnmotorikk.

Ikke-språklige variabler

De ikke-språklige variablene som omfattet viljestyrte og kontrollerte bevegelser i kjeve, munn, leppe og tunge var noe upresise. Munnmotorisk trening viste seg å ha god effekt for D og vi kunne observere positive endringer etter kort tid.

Oralmotorisk variabler

D hadde et umodent tyggemønster med separate horisontale og vertikale bevegelser. Tyggemønsteret endret seg i løpet av prosjektperioden og ved prosjektet slutt, D tygde med rotasjonsbevegelser i kjeven.

Språklige variabler

Norsk Fonemtest viste at D hadde utfordringer i forhold til mange lyder. D flyttet de fleste lydene fram i munnen (frontet) for eksempel k ble t og seng ble senn. L og r var vanskelig, spesielt sammen med s i initial posisjon. D utelot endelser og forenklet ord, for eksempel ble telefon til jon og ballong til nån. Se vedlegg 10 ”*Deler av norsk fonemtest Barn D*). Man erfarte raskt at D hadde stor nytte av ganeplaten spesielt i forhold til bevisstgjøring med hensyn til hvor lydene ble produsert. Man opplevde også at det var enkelt å snakke om lydene når man kunne bruke ganeplaten som referanse. D jobbet i denne perioden intenst med syntesedelen i leseopplæringen og brukte det samme materialet aktivt både i artikulasjonstreningen og i leseopplæringen. Tydelighet og tempo ble det også jobbet aktivt med. L-lyden kom fort på plass og utover våren jobbet D med frikativene sj og skj samt plosivene k-, g- og r-lydene. I løpet av perioden fikk D mange positive tilbakemeldinger på verbalspråket både fra medelever og andre. I følge nettverket hadde D en rivende utvikling i løpet av prosjektperioden. Tidligere ble de fleste lyden produsert foran i munnen. Posttest viste at dette hadde endret seg og s-, k- og g-lydene var på plass initialt og var i gang å etableres også inne i (medialt) og i slutten (finalt) av ord. R-lyden så også ut til å komme på plass. D brukte flere stavelser, uttalen var blitt bedre og man observerte mindre bruk av tegn etter hvert som talen ble tydeligere. D hørte selv at det ble feil uttale og var begynt å korrigere seg selv. D var blitt mer bevisst på hvordan lydene skulle uttales og hadde fått god kontroll over munn-, tunge- og leppebevegelsene. D hadde også hatt framgang i forhold til grammatikk og var blitt delvis bevisst på entall og flertallsendinger og fortid og nåtid. Setningen var blitt lengre. Totalt sett vurderte nettverket at D hadde hatt svært god nytte av ganeplaten. Eller som mor så humoristisk uttrykte det i en mail:

”Ellers går det veldig bra med oss. Pratetreningen går så bra at vi har tenkt å sende inn en klage på ganeplater pga at vi har et barn som er begynt å banne. Her går det i faen og faen og det er ikke til å ta feil av!”

Figur 13 viser en positiv endring i talespråkprofilen. Pretesten viste ”ikke mestring” på i alt 15 prøveord mens posttesten viser at D ikke har noen ord som ”ikke mestres”. Under antall prøveord som er ”under positiv utvikling” ser vi en økning på totalt 11 ved posttest. Det har skjedd en klar endring fra ”mestres ikke” til at nye ord og lydkombinasjoner er ”under positiv utvikling”. Testen viser også at D mester 4 nye prøveord ved posttest.

Kategori 1	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet <i>ikke</i> mestrer	15	0
Resultat	15/31	0/31

Kategori 2	Pretest	Posttest
Antall prøveord under positiv utvikling	15	26
Resultat	15/31	26/31

Kategori 3	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet mestrer	1	5
Resultat	1/31	5/31

Figur 13. Barn D - Endringer i talespråkprofil

8.1.5 Barn E

Intervju

I intervjuene ble E beskrevet som et barn som var svært sosial og som gjerne tok kontakt med kjente og ukjente og som pratet som en foss. E hadde varierende setningslengde, kunne ta i bruk ulike ordklasser og behersket fortid og nåtid som unyanserte begrep. I spontantalen slurvet E en god del, pratet og leste fort og hadde en tendens til å ”sluke” vokalene. Det kunne være vanskelig å forstå E. E var svært opptatt av språk og hadde knekket lesekode.

Rammebetningelser

E hadde ved første nettverkssamling fått positivt vedtak fra NAV Hjelpemiddelsentralen og hadde dermed fått innvilget ganeplate. I kommende periode skulle det derfor bestilles time hos tannlegen, tas avstøpning som skulle sendes sammen med vedtaket fra NAV HMS til tanntekniker. Det var foreløpig ikke tatt avstøpning. E var meget sensitiv i og rundt munnen og hadde liten sans for tannpuss og tannleger. Motivasjon og forberedelse til avstøpning ved å få en avstøpningskje inn i munnen, ble derfor prioritert i denne fasen. Avstøpningsskjeen var beklageligvis av metall og det ble jobbet for å finne en

modell av plast for å gjøre mer behagelig for E. Tennene til E stod litt hulter til bulter i munnen og det var vanskelig å få til en god avstøpning. Det ble derfor bestemt at E ikke kunne ha labialbuer på sin ganeplate. Tannteknikeren laget en tilpasset avstøpningsskje etter å ha returnert et avtrykk som ikke var godt nok. E måtte ta et nytt avtrykk. Det ble etter hvert bestemt at E skulle fjerne overflødige tenner under narkose.

E går på en fådelts skole der det er vanlig at elevene jobber med ulike ting. Skolen hadde i perioden jobbet intensivt med tydelighet, tempo og intonasjon og opplegget rundt taletreningen var integrert i det totale tilbudet og foregikk derfor innenfor de vanlige rammene inne i klassen. Periodeplaner var blitt utarbeidet og forberedelser til bruk av ganeplate ble gjort selv om ganeplaten ikke var på plass. E laget selv ei ganeplatebok med bilder og tekst ved hjelp av data. E skulle bevisstgjøres i forhold til munnstillinger og plassering av tunge i forhold til artikulasjonssted. Selv om mange metoder og tilnæringsmåter ble brukt, har det aldri lyktes å få E til å bruke ganeplaten. E gjorde forberedelsene greit, vasket og handterte platen, la den i utgangsstilling på tommelen og førte den halvveis inn i munnen. Det ble også forsøkt med ”likemannsarbeid” for å motivere E. En god venn som også brukte ganeplate ble invitert for å vise E hvordan det kunne gjøres, uten at det gav noe resultat. E har også hatt ganeplaten med på skolen og vist den stolt fram. E var klar over hvorfor han hadde fått ganeplate: ”*Lære å snakke tydeligere*”. En eneste gang har det lyktes å motivere E til å ha platen helt inne i munnen. En slik situasjon skaper er et etisk dilemma. Hvor mye press skulle legges på E og hvilke krav kunne man stille. Skulle bruk av ganeplater baseres utelukkende på frivillighet eller skulle de voksne bestemme for barnet? Erfaringer fra andre barn viser at tilvenningen går helt greit for de aller fleste. Man må imidlertid ta i betraktning at det alltid vil finnes barn som verken vil eller kan bruke ganeplate. Det må alltid foretas en individuell vurdering. Trygge voksne har vist seg å være en avgjørende og kritisk faktor. Når det gjaldt nettverket rundt E ble man ganske raskt enige om å legge bort ganeplaten og jobbe videre med bevisstgjøring og bruke det pedagogiske materialet systematisk uten supplement av ganeplaten. Se Tabell 2. *Faktisk bruk av ganeplate i tid*. Ved prosjektperiodens slutt kunne det likevel se ut som om det systematiske arbeidet som ble gjort på skolen, hadde en positiv effekt på talespråket til E. Intervjuene forteller at det hadde foregått en bevisstgjøring i forhold til hvor lydene ble produsert i munnen. Enkeltlyder og stavelseskombinasjoner var blitt tydeligere også ved spontantale. E kunne føre avanserte samtaler med korrekt syntaks og med en setningslengde på opptil 6 – 7 ord. E brukte nå verb både i presensform og i preteritum og hadde lært seg ukedagene, og forstod begreper som i går, i forgårs, i morgen og overmorgen. E brukte også uttrykk som snart og etterpå.

Ikke språklige variabler

E hadde noe redusert kontroll over tunge og bruk av kjeve, leppe og tunge syntes ikke bruk separat. Observasjoner gjort ved prosjektets slutfase viste at E hadde fått bedre kontroll over tungen og det kunne se ut som en separat bruk av kjeve, leppe og tunge var på vei.

Oralmotoriske variabler

Spise- og drikkemønsteret ble vurdert som noe umodent. Ved prosjektperiodens slutt kunne vi imidlertid se at E spiste både skorpe og knekkebrød og var på vei til et bedre tyggemønster.

Språklige variabler

Isolert sett ble E vurdert til å mestre de fleste lyder, men hadde problemer i forhold til frikativer som kj, sj og skj. I tillegg var ng og r vanskelige lyder. Konsonantforbindelser var også en utfordring. Se vedlegg 11 *"Deler av Norsk fonemtest Barn E"*. Posttest viste en stor forbedring med hensyn til r- lyden, både i framlyd, utlyd og i konsonantforbindelser som br, tr, spr, skr. Kj-lyden og skj-lyden var imidlertid ennå ikke helt distinkt og tempo og tydelighet var stadig en utfordring. Figur 14. *"Barn E – Endringer i talespråkprofil"* viser en dreining fra "prøveord under positiv utvikling" til "prøveord som barnet mestrer". E har ingen prøveord som E ikke mestres, samtidig ser vi at E har færre ord som er "under positiv utvikling" ved posttest. De ord som ved pretest var "under positiv utvikling", ble vurdert som "prøveord som barnet mestrer" ved posttest. Selv om dette synes som en klar endring, ønsker jeg å presisere at testen nok ikke er helt gyldig. Kartlegging ved bruk av Norsk Fonemtest stiller i utgangspunktet krav om elisitasjon (benevning av bilder). Dersom testleder sier ordene slik at barnet kan imitere den voksne, vil ikke testen måle hvordan den spontane talen ville vært uten verbal og auditiv støtte. Under pretesten ble testen gjennomført som ren imitasjonstest. Under posttesten ble den imidlertid gjennomført ved elisitasjon. Selv med ettersiing under pretesten viser tabellen en tydelig framgang. I og med at E fikk lov til å ettersi (imitere) ordene og dermed fikk maksimal hjelp under pretesten, er det nærliggende å trekke den konklusjonen at den reelle framgangen er vært større enn figuren under faktisk viser.

Kategori 1	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet <i>ikke</i> mestrer	0	0
Resultat	0/31	0/31

Kategori 2	Pretest	Posttest
Antall prøveord under positiv utvikling	9	4
Resultat	9/31	4/31

Kategori 3	Pretest	Posttest
Antall prøveord barnet mestrer	22	27
Resultat	22/31	27/31

Figur 14. Barn E - Endinger i talespråkprofil

9.0 RESULTATER OG DISKUSJON AV FUNN

Dersom en ser på gruppen under ett, kan det synes som om barna har hatt en talespråkutvikling utover den spontane modning en kan forvente ut fra barnas alder. Det er helt klart heftelser med hensyn til gyldigheten av denne slutningen ettersom det til dels er store individuelle variasjoner på responsen. Et av barna viste mindre endring i løpet av intervensjonsperioden mens et annet viser stor endring. De andre barna viste også positive, men ikke like markante endringer. Ut fra valgt design kan en ikke kontrollere om det er bruk av ganeplater isolert sett som har ført til endringer eller om det er generell modning, intensiv trening og fokus på talespråket eller andre rammefaktorer som var avgjørende. Noen tendenser eller konklusjoner kan en imidlertid slutte ut fra de erfaringer som er gjort i dette utviklingsarbeidet. Jeg vil i dette kapittelet formidle noen av de funn jeg mener å kunne forstå ut fra analysen og tolkningen av datamaterialet.

9.1 Ganeplate som teknisk hjelpemiddel

Et gjennomgående og høyst relevant tema var omstendigheter rundt det tekniske hjelpemiddelet. Dette var noe som gjaldt alle nettverkene. Lang ventetid og ganeplater som ikke passet, gjorde at ganeplaten som teknisk hjelpemiddel ikke innfridde forventningene. I Tannhelsetjenesten var det noe kjennskap til oralmotoriske stimuleringsplater, men ingen kjennskap til flexiplater. Tannlegene var lite trent i å ta avstøpning av mindre barn og manglet erfaring og utstyr (støpesje). Informasjon til tannlegen var mangelfull. Dette var et forholdsvis nytt hjelpemiddel er det var urealistisk å tro at

tannlegen var oppdatert og orientert. Når det gjaldt avstøpning til pedagogisk bruk av ganeplater, altså en pedagogisk og ikke en medisinsk begrunnelse, hersket og hersker det i tillegg stor usikkerhet om dette strengt tatt ligger inn under tannlegenes arbeidsområde fordi målsettingen ikke nødvendigvis er medisinsk begrunnet. I et av tilfellene opplevde vi at tannlegen faktisk trenerte saken både med hensyn til avstøpning og fordi det ikke var spesifisert hvilken plate det gjaldt fra vedtaket fra HMS. Både foreldre og prosjektleder hadde gjentatte samtaler med tannlegen og gav detaljerte beskrivelser og informasjon.

For å unngå unødige diskusjoner og sikre at tannlegene får betalt for arbeidet, bør kostnader til avstøpning og justeringer derfor tas med som en utgift allerede i søknaden til NAV Hjelpemiddelsentralen. På den måten sikrer vi at tannlegen får refundert sine kostnader. Dette har ikke vært et stort problem i prosjektet, vi har i all hovedsak kun møtt velvilje, men det er et faktum at jo flere barn som får innvilget flexiplate jo mer vil denne problemstillingen aktualiseres. I tillegg bør det utarbeides et omfattende informasjonsskriv til tannlegene om bruk av flexiplater. Søknadstiden fra NAV HMS var i de aller fleste tilfellene innenfor akseptabel tidsramme. Det var imidlertid et stort problem at det tok så lang tid fra avstøpning ble gjort til platen ble mottatt, men det hadde også sine naturlige årsaker. For det første er ikke tannlegene trent til å ta avstøpning av så små barn og avtrykkene måtte i enkelte tilfeller tas flere ganger. I tillegg var det bare to tannteknikere i landet som tilvirket denne type plate. Det betydde at ventetiden nødvendigvis måtte bli lang. Dette var ting vi ikke hadde forutsett da prosjektet startet og som forsinket arbeidet og som gjorde at selve utprøvsperioden ble svært avkortet for flere av barna. Se Tabell 2.

En annen del av problematikken rundt bruk av ganeplater gjaldt tilvenningstid og det etiske aspektet rundt bruk av ganeplater. Noen foreldre ønsket ikke at tilvenningsperioden skulle være for lang og mente at det vanskeliggjorde det hele. De opplevde at barna ble mer skeptiske og engstelige om det ble for mye ”styr rundt tingene”. De fleste pedagogene ønsket at det var foreldrene som forholdt seg til avstøpning og tilpasning og at det var de som satte inn platen i oppstartfasen. Noen foreldre så på det som en oppgave for barnehagen eller skolen. Dette er drøftinger og avklaringer som bør være gjort før en går i gang. Fra arbeid med andre barn og i tidligere prosjekter har erfaringene vist at kort tilvenningstid har fungert best for veldig mange barn. At de voksne hadde tatt den avgjørelsen om at dette var til det beste for barnet og at barnet opplevde den voksne som trygg og sikker, var uhyre viktig. Bruk av ganeplater skal selvfølgelig aldri oppleves som tvang eller overgrep, men det er forskjell på hva foreldre

opplever og hva en lærer eller spesialpedagog opplever i forhold til egne etiske grenser. Foreldre tenker gjerne i paralleller til tannpuss eller andre ting i hverdagen som barn generelt må venne seg til og som de bare må akseptere. Vi kan imidlertid ikke forvente at det pedagogiske personalet skal gå inn og utøve det de opplever som makt eller tvang eller legge utilbørlig press på barnet på samme måte som foreldrene kan dersom barnet vegrer seg for å ta i bruk ganeplaten.

9.2 Nettverkets betydning

Pedagogisk bruk av ganeplater er en forholdsvis ny viten og det kreves både engasjement og fagkunnskap for å implementere bruk av ganeplater i en barnehage eller en skole. Erfaringer viser at man lykkes best dersom flere deltar i arbeidet både i forhold til faglige drøftinger og erfaringsutveksling, men også at man unngår at opplegget blir sårbart og personavhengig. Som veiledere må vi derfor vite hva vi gjør når vi anbefaler pedagogisk bruk av ganeplater til et barn. Vi må være sikker på at både veileder og de som mottar veiledning har tid og ressurser til å følge opp på en god nok måte.

Gjennom dette utviklingsarbeidet har vi klart å organisere et tverrfaglig nettverk som i fellesskap har brukt krefter og ressurser for å gi barnet et helhetlig og faglig godt tilbud. Ingen har eid kunnskapen alene og det har vært gjennom de pedagogiske og didaktiske refleksjonene i nettverket at grunnlaget for tilrettelegging av det pedagogiske opplegget rundt bruken av ganeplate har vært lagt. Det har foregått en gjensidig kunnskaps- og erfaringsutveksling der videoopptak etterfulgt av drøftinger og narrative beskrivelser har vært et verdifullt supplement til det daglige arbeidet. Man har klart å mobilisere og motivere nettverkene selv om det har vært en del komplikasjoner med hensyn til selve hjelpemiddelet og at resultatene kanskje ikke har vært som helt som forventet. Netteverkene har likevel akseptert at selv en kort økt har verdi for det enkelte barn og at dette er et tiltak som en ikke kan forvente å se resultater av etter kort tid. Selv om treningen ble mer effektiv med ganeplate har man også erfart at det er mulig å bruke materialet fra ”Samtal om tal” uten å bruke ganeplaten. Ganeplaten var og er et teknisk hjelpemiddel som uten en pedagogisk ramme, ikke har noen verdi i seg selv, kanskje med unntak av den passive treningen. Derimot var ganeplaten sammen med pedagogisk materiell og øvelser det redskapet som hjalp til med å rette fokus mot hovedmålsettingen som er *å skape et mentalt kart over talerommet og bli bevisst på hvor og hvordan lydene ble produsert i rommet*. Veien til målet måtte man i fellesskap søke etter i barnas tale gjennom

kartlegging og observasjon. Uten den målrettede innsatsen og det engasjementet som nettverkene bidro med under prosjektperioden er det usikkert om barna ville nådd de mål som var satt for dem.

9.3 Språkets forside

For å vurdere barnets artikulasjon var det viktig å komplettere fonemtesten med vurdering av barnets artikulasjon i spontan tale. Fire av fem barn ble karakterisert som barn som pratet fort og pratet mye. Det ble beskrevet som om de "slukte" vokalene. Dette er ganske vanlig. Barn med Downs syndrom har ofte store problemer med å kontrollere vokalproduksjonen. Fremfor alt er tidskontrollen vanskelig og det blir vanskelig å oppfatte vokalens kvalitet og dermed også den fonologiske stavelseslengden. Dette har stor betydning for ordets betoning og setningens rytme. Bevegelse av underkjeve, lepper og tunge skal koordineres slik at språkets ni vokaler skal kunne uttales. For eksempel beskrives o som en vokal som produseres bak i munnen og som har en rund og lukket munnform. Gjennom en bevisstgjøring på eget tempo og gjennom øvelser der en vekslet mellom korte og lange vokaler eller bruk av vokale munnformer (Se eksempel Figur 6. Vokalklovn), kunne vi observere at barnas tale ble tydeligere. Samtidig som prosjektbarna hadde vansker med vokalproduksjon var mange av konsonantene ikke helt automatisert. Konsonantopphopninger som krevde hurtig skifte mellom ulike artikulasjonssteder var en stor utfordring for de fleste av barna. Utelatelse, forenklinger, nedsatt kontroll og tempo preget mange av stavelsene. I tillegg hadde barna vansker med å artikulere med tungespissen. Den norske stavelsesstrukturen er kompleks i forhold til mange språk og spenner fra enkle konsonant - vokalforbindelser til kombinasjoner av mange. Stavelser opptrer tidlig i barnets språkutvikling, men det tar lang tid før barnet lærer seg alle. Ganeplaten kan sies å forsterke en sirkulær prosess som består av egne motoriske aktiviteter i talen og persepsjon av denne aktiviteten både taktilt og auditivt (Bengtson 2006). Et av målene ved bruk av ganeplater var å gjøre de romlige aspektene ved artikulasjonen mer fremtredende, blant annet gjennom å gi tydeligere erfaringer av ulike artikulasjonssteder. Barna fikk et redskap til å differensiere hvor i munnen de ulike lydene ble uttalt. Bengtsson (2006) viser i sin doktoravhandling "Talandet som levd erfaring" til at bruk av ganeplater kan prege bevisstheten om talen til barna lenge etter at barna har sluttet med platen.

9.4 Oralmotoriske forhold

Rotasjon i kjeven er normalt utviklet og nærmest ferdig utviklet ved 3 - års alder hos vanlige barn. Bevegelsesmønsteret endres fra vertikale og horisontale bevegelser til et mer roterende tyggebevegelser der maten moses mellom tyggeoverflatene og sidebevegelsene i kjeve og tunge gjør det mulig å bearbeide maten bedre i munnen. Tygging følger tannframbrudd, først ved avbiting med fortenner og senere mer avansert tygging ettersom jekslene kommer. Stabiliteten i jekslene øker og tungen blir mer bevegelig. Det er ikke uvanlig at barn med Down syndrom henger igjen i et tidlig spise- og drikkemønster. Samtlige prosjektbarn viste til dels store oralmotoriske vansker som ble synliggjort gjennom blant annet et umodent spise- og drikkemønster. Barna hadde fortsatt stor grad av tungepress ved tygging, det vil si at de moste maten med tungen opp mot ganetaket. Samtidig la de i større eller mindre grad tungen under koppen for å hjelpe til med å stabilisere kjeven når de skulle drikke. Det ble satt fokus på spise- og drikkemønsteret til den enkelte og det ble jobbet jevnlig med imitasjon av ikke-språklige bevegelser med tunge, lepper og munn ved hjelp av ulike spill, klovnekort og speil. I prosjektperioden observerte vi ved hjelp av videoopptak at oralmotorikken og talen bedret seg nærmest parallelt og suksessivt hos de aller fleste av barna. Det ble ikke gjort noen kvantitativ bedømming av dette forholdet, men observasjonen ble diskutert og loggført.

En annen ting vi kunne observere var at etter hvert som talen utviklet seg både med hensyn til uttale og grammatikk, brukte barna mindre tegn. Dette er en naturlig prosess som vi ofte kan observere hos barn som bruker tegn som støtte til talen. Barna vil til en hver tid benytte den kommunikasjonsformen som er mest effektiv i kommunikasjon med andre og legger tegnene bort når talen kommer. Som en ungdom med Down syndrom en gang påpekte litt irritert da jeg henvendte meg til ham med tegn ”*Jeg bruker ikke tegn - det var det jeg gjorde i barnehagen når jeg var liten*”.

10.0 OPPSUMMERING OG AVSLUTNING

Kan pedagogisk bruk av ganeplater bidra til å bedre talespråket hos barn med Downs syndrom? Dette har vært mitt forskerspørsmål og min motivasjon gjennom hele prosjektperioden. Selve intervensjon var basert på en felles forventning på at pedagogisk bruk av ganeplater virkelig kunne bidra til at barna bedret sitt talespråk. Forskningsprosessen bestod i hovedsak av tre faser etter teoriutforming; valg av design, innsamling av data og analyse av data. For eget utviklingsarbeid innebar dette et design som fungerte nærmest som en sirkulær prosess, der alle fasene avhang av hverandre. Spesielt den kvalitative datainnsamlingen som i stor grad foregikk parallelt med utviklingsarbeidet. De kvalitative data ble drøftet og belyst under nettverkssamlingene og loggført som narrativer i referats form etter hver samling. Den kvantitative datainnsamlingen bestod av et pretest – posttest design som er visualisert gjennom tabeller i kapittel 8. I kapittel 9 har jeg forsøkt å fortolke og videreformidle dataenes innhold gjennom en induktiv analyse. Det vil si å teste hypoteser fra det generelle til det spesielle for å generere og underbygge tidligere teori.

Man har siden begynnelsen av 90-tallet gjort erfaringer med flexiplater knyttet opp mot et pedagogisk opplegg. Det er imidlertid publisert få studier som omhandler pedagogisk bruk av ganeplater rundt barn med artikulasjons- og talespråkvansker. Ved tolkning av innsamlet data i denne studien er det viktig å presisere at resultatene er basert på data rundt et begrenset utvalg på fem barn. Datainnsamlingen er gjort lokalt og resultatene drøftet i nettverksgruppene gjennom beskrivelser og bruk av video. Som prosjektleder har jeg erfart at det i en slik type utviklingsprosjekt eller effektstudie er viktig at forskningsdesignet er avklart i oppstartfasen. Samtidig er det behov for å avklare hvilke kartleggingsverkstøy som er nødvendige for å belyse det man ønsker. Kartleggingsredskapet må kunne være så funksjonelt at det gir mulighet til å legge inn resultatene i visuelle tabeller eller illustrasjoner. I etterkant kan jeg se at jeg ikke hadde vurdert godt nok hvordan analysen av kartleggingen skulle kvantifiseres og visualiseres på en god nok måte. Det hefter derfor noe usikkerhet omkring en del parameter knyttet spesielt til den oralmotoriske kartleggingen. Her kunne med fordel kriteriene for de ulike parametrene vært definert tydeligere. Det samme gjelder spørreskjemaet som strengt tatt måler mer enn nødvendig. Skjemaet ville gitt en bedre analyse om spørsmålene hadde vært færre og mer presise. Den kartleggingen som er gjort samsvarer imidlertid godt med det som kommer fram i spørreskjemaene, der vi finner meget gode beskrivelser og observasjoner både fra fagpersonene i nettverket og foreldrene i sær.

Det er imidlertid viktig å påpeke at i en undersøkelse av sammenhenger der vi uttaler oss om kausalitet skal vi være kritiske og åpne for at det finnes andre forhold eller faktorer som kan forklare resultatet. Selv om det kan synes som om pedagogisk bruk av ganeplater har en positiv effekt på talespråket, er det ikke nødvendigvis riktig. Det er vanskelig å kategorisk si om et enkelt barn har dratt nytte eller ikke av, å bruke ganeplate, ettersom vi ikke vet hvordan talen hadde utviklet seg om barnet hadde vært uten erfaringer fra bruk av ganeplater. I en effektundersøkelse slik som dette, er det mange variabler som vil påvirke barnets respons på intervensjonen. I praksis vil det være svært vanskelig å kontrollere disse påvirkningene.

Målet med intervensjonen var å bruke ganeplater knyttet til et pedagogisk opplegg for å hjelpe barna til å etablere et bedre talespråk. Undersøkelsen viser helt klart at barna har hatt en god framgang når det gjelder talespråket i løpet av prosjektperioden. Samtlige barn har hatt en talespråkutvikling som kan synes som bedre enn det en kan forvente med hensyn til generell modning, sett i forhold til barnas alder. Økt fokus på talespråket, intensiv trening, ny metodikk og spennende materiell kan være faktorer som har påvirket resultatet. Når det gjelder effekt knyttet til bruk av ganeplater som teknisk hjelpemiddel kan dette vanskelig måles isolert sett. På grunn av prosjektets begrensninger og oppgavens omfang, samt tilgang til et representativt utvalg, har det ikke vært mulig å etablere en kontrollgruppe. Vi kan derfor ikke med sikkerhet konkludere med gyldigheten av de resultatene vi ser. Lund og Haugen (2006) beskriver generaliserbarhet av kunnskap som et omdiskutert spørsmål i vitenskapsteorien. Et synspunkt er at det er mulig å komme fram til generelle lover, mens et annet synspunkt, kalt det interaksjonistiske, er at generelle lover er urealistiske fordi relasjoner mellom fenomener vanligvis vil variere og interagere med situasjon, person og tid. Erfaringer fra forskning innen fagområder som psykologi og pedagogikk kan tolkes som en støtte til et interaksjonistisk synspunkt (Lund og Haugen 2006). Jo mer en sammenheng eller en relasjon varierer, jo vanskeligere vil det være å generalisere resultatet. Det betyr at man vanskelig kan trekke konklusjoner med hensyn til om resultatene fra utviklingsarbeidet er generaliserbare til å gjelde alle barn med Downs syndrom.

Når det gjelder om resultatet er til å stole på, har dette med fravær av tilfeldige feil å gjøre (Lund og Haugen 2006). En vanlig reliabilitetsmetode er pretest – posttest metoden. Vi måler her en gruppe mennesker med det samme instrumentet på to ulike tidspunkt. Når det gjelder pretest – posttest i forhold til eget utviklingsprosjekt, vil jeg antyde at på bakgrunn av testens begrensede omfang og enkle grensesnitt, velger jeg å tro at de resultatene som vises ved pretest – posttest, er pålitelige.

En av de aller viktigste erfaringene gjennom prosjektperioden har vært at kunnskap som ikke eies av den enkelte, har liten betydning og begrenset gjennomslagskraft. Engasjementet og ambisjonene i nettverkene, sammen med realistiske forventninger til barnet, har vist meg at kunnskap og læring best kan nås gjennom samspill med andre. Læring skjer dermed ikke ved kunnskapsoverføring alene, heller ikke kun som en individuell prosess, men først og fremst ved å delta i den sosiale og faglige praksisen i en gruppe. Dette er i samsvar med Iréne Johanssons interaksjonistiske og konstruktivistiske syn på mennesket og som danner bakteppe for den teori som ligger til grunn for pedagogisk bruk av ganeplater. Mennesket betraktes som aktivt handlende og ansvarlig. Kunnskap oppfattes som en konstruksjon av forståelse og mening skapt i møte mellom mennesker og i sosial samhandling. Et samarbeid omkring forskning og utviklingsarbeid er derfor avhengig av en gjensidig respekt mellom de samarbeidende parter. Det forutsetter at teoretikere har respekt for og interesse av det som skjer i praksisfeltet, og at praktikere har respekt for og interesse av teori og fagutvikling. Kunnskap blir som kjent ikke til kompetanse før den er omsatt i handling. De endringene som har skjedd i praksisfeltet lokalt gjennom prosjektperioden har vært avhengig av at prosjektdeltakerne har vært aktive og at de har styrt sin egen lærings- og endringsprosess. For min egen del ønsket jeg å bygge opp egen kompetanse og gjøre personlige erfaringer for å kunne bidra i veiledning og spredning av kompetanse på en faglig og troverdig måte. Jeg har gjennom samarbeidet med nettverkene fått en unik mulighet til å prøve ut ny og aktuell forskning og ikke minst fått mulighet til å reflektere over hvilke suksessfaktorer som er nødvendige for å lykkes.

Et hvert barn er unikt og har ulike muligheter for utvikling av tale, både på grunn av medfødte forutsetninger, egne erfaringer i forhold til tale og som en følge av miljømessige og kulturelle forhold. Ikke alle har samme forutsetninger til å utvikle et like godt og funksjonelt talespråk, men jeg er overbevist om at det finnes et neste trinn i taleutviklingen for alle barn. Det ilegger derfor de voksne rundt barna et stort ansvar i å støtte og motivere barnet til å kommunisere og til å tilrettelegge for et så optimalt tilbud som mulig slik at barnet får en reell mulighet til å utvikle sitt talespråk. For som Iréne Johansson understreket under en forelesning i Kristiansand i 2006:

”Intet skal være uprøvd - et hvert barn skal kun ha det beste. For det handler ikke bare om å møte en framtid, men om å skape en framtid for barnet”

REFERANSELISTE

- Annerén, G., Johansson, I., Kristiansson, I. L., Lööv, L. 1996. *Downs syndrom*. Stockholm: Lieber AB.
- Behne, D. M., Englund, K. T. 2005. *Ferdighetsutvikling – Utvikling av grunnleggende ferdigheter hos barn*. Kapittel 3. *Utvikling av talepersepsjon*. Oslo: Universitetsforlaget AS
- Bengtsson, K. 2006. *Talandet som levd erfaring – En studie av fyra barn med Downs syndrom*. Karlstad: Universitetstrykkeriet.
- Bergem, K., Karlsen E. J., Aalandslid, M. 1/2002. *Samarbeidsprosjekt omkring ganeplater*. Norsk Tidsskrift for Logopedi.
- Bergem, K., Rognlid, W. 5/2003. *Språktrening i det daglige liv. Karlstadmodellen – en modell og ikke en metode*. Spesialpedagogikk.
- Billington, I., Brynhildsen, A., Johansen, W. M. 2000. *Ordbilder – en vei til språket*. Oslo: NKS – Forlaget.
- Buckley, S. 2006. Forelesningsnotater fra konferansen ”*Elever med tom skolesekk*” Kristiansand den 13. januar 2006.
- Bäckman, B., Grever–Sjølander, A-C., Bengtsson, K., Persson, J. & Johansson, I. 2007 *Children with Down syndrome: Oral development and morphology after use of palatal plates between 6 and 48 months of age*. International Journal of Padiatric Dentistry, 13: 327 – 335.
- Bäckman, B., Grever–Sjølander, A-C., Holm, A-K. & Johansson, I. 2003, *Children with Down syndrome: oral development and morphology after use of palatal plates between 6 and 18 months of age*.
- Carlstedt, K., Henningsson, G. & Dahllöf, G. 2003 *A four – year longitudinal study of palatal plate therapy in children with Down syndrome: effects on motor function, articulation and communication preferences*. *Acta Odontol Scand*, 61: 39 – 46. International Journal of Padiatric Dentistry, 17: 19-28.
- Carlstedt, K., Henningsson, G., Dahllöf, G. 2003. *A four-year longitudinal study of palatal plate therapy in children with Down syndrome: Effects on oral motor function, articulation and communication preferences*. Stockholm: Karolinske Instituttt.
- Danielsen, H. K. 2006. *Språktrening etter Karlstadmodellen – en casestudie av foreldrenes erfaring med bruk av Karlstadmodellen i språktrening for barn med språkvansker*. Masteroppgave i spesialpedagogikk. Høgskolen i Bodø.
- Delattre, P. 1966. *Studies in French and Comparative Phonetics*. Haag.

- Eliassen, J. S. 4/2002. "Samtal om tal" – en modell til hjelp for utvikling av tale. Norsk Tidsskrift for Logopedi. Artikkel.
- Egnell, L. 1998. *Träning av tal och munnmotorik med hjälp av gomplattor*. Göteborgs Universitet: Odontologisk fakultet.
- Engström, J. 1/2002. *Med hårt arbete og flexibel gomplatta: Anton talar efter 9 år!* Tandteknikerens.
- Estabrooks, W. 2006 *Auditory - Verbal therapy and practice*. Washington: Alexander Graham Bell Assosiation for the deaf. 2nd Ed.
- Fuglseth, K., Skogen, K. 2006. Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk – design og metoder. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag as.
- Haugen, R. m.fl. 2000. *Barn og unges læringsmiljø. Fra enkeltindivid til medlem av et flerkulturelt fellesskap*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.
- Iseene, K. B 2001. <http://www.uib.no/isf/nfg/index.htm>nettside
- Iseene, K. B., Tønneberg, S. 1999. *Orofacial stimulerings- og reguleringsterapi*. Oslo: TAKO-senteret.
- Jacobsen, D. I., 2003. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.
- Johansson, I. 2003. *Gomplatta som verktøy i taltræning av barn med Downs syndrom*. Nyhetsbrev.
- Johansson, I. 2006. Notater fra forelesning i Kristiansand
- Johansson, I., Bengtsson, K. 2002. *Samtal om tal*. Karlstad: Karlstad Universitet.
- Johansson, I., Bengtsson K. 1998. *Flexible palatal plate in speech therapy in children with Down syndrome*. Proceedings FONETIK 98. Stockholm University: Department of Linguistic.
- Johansson, I., Bäckman, B. 1995 - 1996. *Tal-, munn- og bettfunktionen hos barn med Down syndrom*. Högskolan i Karlstad: Arbetsrapport nr 1 – 3.
- Kjølaas, J. H. 2001. *Språk og kommunikasjonsvansker*. Tromsø: Eureka Forlag.
- Kristiansen, A. H. 1993. "Han hører det han vil!" En teoretisk undersøkelse av sammenhengen mellom mellomørekatarr og språkutvikling hos barn. Oslo: Spesiellærerhøgskolen.
- Kristoffersen, K. E., Simonsen Gram, H., Sveen, A. 2005. *Språk - en grunnbok*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Launonen, K. 1996. *Enhancing Communicative Skills of Children with Down Syndrome: Early use of Manual Signs*. Whurr Publishers.
- Lofterød, B. 2000. *Downs syndrom – en tverrfaglig utfordring*. Innledning i Ordbilder – en snarvei til språket (Billington, I. Brynhildsen, A. Johansen, W. M.) Oslo: NKS Forlaget.

- Lund, T., Haugen, R. 2006. *Forskningsprosessen*. Oslo: Uniforlag.
- Merriam, S. B. 1998. *Fallstudien som forskningsmetode*. Lund: Studentlitteratur.
- Oelwein, P. L. 1995. *Teaching reading to children with Down syndrome*. Bethesda: Woodbinehouse.
- Postholm, M. B. 2007. *Interaktiv aksjonsforskning: Forskere og praktikere i gjensidige bytteforhold*.
Del av artikkelsamlingen: Praktisk aksjonsforskning som forbedringsstrategi. Bodø:
Høgskolen i Bodø.
- Ringdal, L. H., Bergerud, G. 2005. *Initiativ i kommunikasjon – en casestudie som belyser initiativ i kommunikasjonen hos barn med Downs syndrom*. Høgskolen i Bodø: Masteroppgave i spesialpedagogikk.
- Rognlid, W. 2006. *Pedagogisk bruk av ganeplater – kompetansespredning gjennom lokalt utviklingsarbeid*. <http://www.statped.no/nord>
- Sigmundsson, H, Haga, M. 2005. *Ferdighetsutvikling – Utvikling av grunnleggende ferdigheter hos barn*. Oslo: Universitetsforlaget AS
- Sletthei, K. 1997. *Grunnbok i fonetikk for språkstudenter*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Schermerhorn, W. 2004. *Down syndrome – The first eighteen months*. Blueberry Shoes Productions LLC.
- Sørlandet kompetansesenter, 2005. *Ganeplaten - et hjelpemiddel til taletrening*.
<http://www.statped.no>
- Sørlandet kompetansesenter, 2005. *Sammendrag av forelesninger*. <http://www.statped.no>
- Tingleff, H. 1996. *Norsk Fonemtest*. Hønefoss: Tingleff forlag.
- Valdermo, O., Eilertsen, T. V. 2005. *Aksjonsforskning i skolen: potensialer, utfordringer, dilemmaer og barrierer "Bare det ikke blir for pedagogisk"*. "Paper til 8. nordiske forskersymposium i naturfagdidaktikk.

Vedlegg 1

ASPEKTER VED ØVELSENE I "SAMTAL OM TAL"

ØVELSER & MATERIELL	Fokus på taleapparatet	Fokus på barnet og platen	Fokus på fonem	Fokus på stavelser	Fokus på prosodi	Fokus på utholdenhet	Fokus på fleksibilitet	Fokus på automatikk
Munngymnastikk	X							
Lepestimulering	X							
Småklovner	X							
Ganeplatebok		X						
Bøylegymnastikk	X	X						
Vokalklovn	X		X					
Ganeplatekart	X	X						
Stavelsegubber				X				
Fonemkort			X					
Stavelsesterning				X		X		X
Bilbane			X		X	X		
Trapes				X	X	X		
Berg og dalbane			X		X	X	X	X
Rutsjebane			X	X	X		X	X
Trampoline				X	X	X	X	X
Lydbøker			X		X	X		
Lydbokser			X	X				
Linedanser			X				X	
Klokken				X			X	X
Staveleskomb.				X			X	
Ordbygger				X			X	
Trylling				X	X	X	X	X



Vedlegg 2

Til nettverket rundt.....f.....

Dato 23. mai 2005

SAMTYKKE TIL BRUK AV VIDEOEKSEMPLER OG INFORMASJON I FORBINDELSE MED LOKALT UTVIKLINGSARBEID OM PEDAGOGISK BRUK AV GANEPLATER.

Jeg er i gang med masterstudie i spesialpedagogikk ved universitetet i Tromsø og har bestemt meg for at min oppgave på en eller annen måte skal omhandle og beskrive arbeidet rundt barn som bruker ganeplate som hjelpemiddel til å utvikle bedre tale.

Jeg har ikke laget en eksakt problemstilling ennå, men ønsker nok både å skrive om hvordan man kan jobbe sammen i et nettverk og videre skissere et praktisk pedagogisk arbeid omkring enkeltbarn og bruk av ganeplater.

Så vidt meg bekjent er det ikke blitt skrevet hovedfags- eller mastergradsoppgaver om pedagogisk bruk av ganeplater i Norge tidligere. Denne tilnæringsmåten til bruk av ganeplater er forholdsvis ny i Norge og særlig i Nord Norge. Så vidt meg bekjent er det kun igangsatt et prosjekt i Nordland tidligere. I Troms og Finnmark er dette helt nytt og dere vil derfor være blant de første som bygger opp denne type kompetanse i Troms.

Jeg håper at jeg kan bruke de erfaringer vi gjør omkring pedagogisk bruk av ganeplater i min masteroppgave og vil selvsagt forsøke å anonymisere barn og nettverkene rundt barna på best mulig måte.

Wenche Rognlid



Vi samtykker i at erfaringer knyttet til arbeid i nettverket om pedagogisk bruk av ganeplater kan brukes som grunnlag for masteroppgave i spesialpedagogikk.

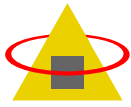
Navn _____

Navn _____

Navn _____

Navn _____

Sted _____ Dato _____



**Nordnorsk
kompetansesenter**

Statlig spesialpedagogisk støttesystem

Vedlegg 3

Til deltakerne i prosjekt ”Pedagogisk bruk av ganeplater” i Midt-Troms

Alta den 3. juli 2006

Jeg viser til tidligere informasjon og innhenting av samtykke til bruk av data og opplysninger fra nettverksarbeidet i Midt-Troms vedrørende pedagogisk bruk av ganeplater, i forbindelse med masterstudie ved Universitetet i Tromsø.

Prosjektet er meldt inn til Personvernombudet. Ombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personvernopplysninger vil være regulert av 9-7-27 i personvernopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres. Ombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database; <http://www.nsd.uib.no/personvern/register/>

Personvernombudet ber meg imidlertid opplyse dere om følgende:

1. At samtykke om at opplysninger om dem som brukes i masterprosjektet, kan trekkes tilbake når som helst.
2. At eventuelle videoopptak oppbevares hos Nordnorsk kompetansesenter når prosjektet er avsluttet i november 2006.
3. At alle forskningsdata blir anonymisert ved prosjektets slutt.
4. At veileder for prosjektet er professor i spesialpedagogikk Richard Haugen ved Samfunnsvitenskapelig fakultet, Universitetet i Tromsø.

Vennlig hilsen

Wenche Rognlid

Kopi til:

Richard Haugen

Institutt for pedagogikk og lærerutdanning, Universitetet i Tromsø, 9037 TROMSØ

Synnøve Serigstad

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS, Harald Hårfagres gate 29, 5007 BERGEN

Vedlegg 5

Ikke språklige variabler – observasjonspunkter

Be barnet härma dig:

Läpprörelser

1. truta med munnen
2. pussmun
3. smacka med läpparna
4. dra isär läpparna
5. visa tänderna
6. dra isär munnen-knip ihop (fler gånger)
7. blås upp kinderna

Tungrörelser

1. sträck ut tungen – håll kvar
2. sträck tungen opp mot näsan – håll kvar
3. sträck tungen ned mot hakan – håll kvar
4. sträck tungen till vänster munvinkel – håll kvar
5. sträck tungen till höger munvinkel – håll kvar
6. sträck ut tungen – dra in, Snabbt och upprepade gånger
7. sidrörelse vänster munvinkel-höger munvinkel;snabbt och upprepat
8. vifta med tungspetsen utanför munnen

Vedlegg 6

Oralmotoriske variabler – observasjonspunkter

Drickandet

1. dricker med öppen mun?
2. rinner vätska vid sidan av munnen?
3. är käken stabiliserad?
4. är tungan synlig vid sväljning?
5. sväljer med sug-svälj rörelse i tungan?

Ätandet

1. tuggar med öppen mun?
2. är tungan synlig?
3. tuggar med ren vertikal rörelse i käken?
4. tuggar med horisontell rörelse i käken?
5. pressar maten mot gommen med tungan?

Vedlegg 7

Barnets initialer

Ditt forhold til barnet? Foreldre.....assistent.....lærer.....logoped.....andre.....

Hva tenker du om barnets språkutvikling?

Reflekter over barnets språk og kommunikasjon i den hverdagen dere deler. Beskriv hvordan du oppfatter barnets språk. Ta utgangspunkt i din egen erfaring. Tenk på ulike situasjoner der du møter barnet.

Bruk gjerne underpunktene som utgangspunkt.

Barnets forståelse av språk (det du sier/forteller til han eller henne)

Barnets lyst til å kommunisere (bruk av tegn, tale, lyd, kroppsspråk m.m)

Barnets tegnferdigheter (også gester og naturlige tegn)

Barnets taleferdighet (hva legger du merke til i forhold til uttalen?)

Grammatikalske ferdigheter (setningslengde, rekkefølge på ord, bruka sv forskjellige ordklasser, bøyninger i f.eks entall og flertall og bruk av fortid og nåtid)

Øvrige kommentarer (benytt baksiden)

Vedlegg 8

Deler av Norsk fonemtest - Barn B							
Målord	Transkripsjon - 05	Transkripsjon - 06	Fonem	In	Me	Fi	Vurdering
1. potte	potte	potte	p				
2. bok	boka	bok	b				På plass
3. nebb	nebbe	nebb	b				På plass
4. TV	teve	teve	t				
5. dør	døj	dør	d				På plass
6. bade	bade	bade	d				
7. redd	hile	redd	d				På plass
8. fort	fort	fort	t				
9. gutt	gutt	gutt	g				
10. drage	klage	drage	g				På plass
11. tog	tog	tog	g				
12. ku	ku	ku	k				
13. sykkel	nykkel	h /n ykkel	k				(h-isering / erstatning)
14. gaffel	gaffel	gaffel	f				
15. sjiraff	hijaff	hiraff	f				(h-isering)
16. løve	nøva	løve	v				På plass
17. sol	Hol/nol	nol	s	n			Erstatning
18. nese	neha	nesje	s	sj			Bedring s er kommet med - Erstatning s / sj (backing)
19. lomme	lomme	lomme	m				
20. kam	tann	kam	m				På plass
21. tårn	tårn	tårn	rn				
22. finger	finger	finger	ng				
23. seng	henga	heng	ng				(h-isering)
24. lys	(ikke prøvd)	lyn	l				Erstatning s/n
25. ballong	pajong	pålang	l				L- er kommet på plass. (erstatning b/p – bytter om på a og å)
26. bjørn	bjøn	bjøn	bj				(- retrofleksen rn)
27. svart	huat	fart	sv	f			Erstatning sv/f – rt på plass
28. telefon	Tel-hon	Te-le-fo					Tre stavelser
29. sykebil	Hy-te-bil	Sjy-ke-bil					Tre stavelser K er kommet på plass (erstatninger s/sj)
30. helekopter	Hop-ter	He – le-kop-ter					Fire stavelser
31. dokke	dokke	Dokke					Assimilasjon

Vedlegg 9

Deler av Norsk fonemtest - Barn C							
Målord	Transkripsjon - 05	Transkripsjon - 06	Fonem	In	Me	Fi	Vurdering
1. potte	potte	potte	p				
2. bok	pok	bok	b	p			+ Erstatning /avstem.
3. nebb	nepp	nepp	b			p	Erstatning /avstem.
4. TV	teve	teve	t				
5. dør	dør	døj	d				J-lignende r
6. bade	bade	bade	d				
7. redd	jett	jett	d			t	Erstatning /avstem.
8. fort	fort	fort	t				(rt ved ettersiing)
9. gutt	gutt	gutt	g				
10. drage	drage	drage	g				
11. tog	tåk	tok	g			k	Erstatning / avstem.
12. ku	ku	ikke prøvd	k				
13. sykkel	sykkel	sykkel	k				Svak l
14. gaffel	kaffel	Gaffe (l)	f				+ Fra erstatning g/k til g på plass initialt
15. sjiraff	sjiraff	sjiraff	f				
16. løve	løve	løve	v				(svak e)
17. sol	sol	sol	s				mellomtannslep
18. nese	nese	nese	s				mellomtannslep
19. lomme	omme	omma	m				(l-lyden faller ut initialt)
20. kam	kam		m				
21. tårn	tån	tårn	rn			n	Fra forenkling av retrofleks til at rt er på plass.
22. finger	finge	finge	ng				(r-lyden faller ut)
23. seng	seng	seng	ng				
24. lys	lys	lys	l				
25. ballong	ballon	ballong	l				Fra forenkling/bortfall ev g –lyd finalt til at den er på plass.
26. bjørn	bjøn	bjøn	bj				(r-lyden faller bort)
27. svart	svart	ikke prøvd	sv				
28. telefon	te-le-fon	telfon					Fra tre stavelser til to
29. sykebil	Sy-ke-bil	ikke prøvd					Tre stavelser
30. helekopter	helikopter	ikke prøvd					Fire stavelser
31. dukke	dukke	dukke					Assimilasjon

Vedlegg 10

Deler av Norsk fonemtest - Barn D							
Målord	Transkripsjon - 05	Transkripsjon - 06	Fonem	In	Me	Fi	Vurdering
1. potte	ope	kåppe	p	k			Fronting av k-lyd
2. bok	bot	bot	b				
3. nebb	neb	bedd	b			d	Erstatning
4. TV	te	deve	t	d			Erstatning (st./ust.) Flere stav. på plass
5. dør	dø	dø	d				
6. bade	bade	bade	d				
7. redd	je	jedd	d				
8. fort	ff	to	t				Lytter ut flere lyder i ordet
9. gutt	dus	gutt	g				Etablert k-lyd
10. drage	naie	gade	g		d		Fronting av g-lyd
11. tog	då	gåd	g				Fronting av g-lyd
12. ku	du	gu	k	g			Erstatning/stemming
13. sykkel	itte	syttel	k		t		Erstatning Flere stav. på plass
14. gaffel	gaff	gaffel	f				Flere stav. på plass
15. sjiraff	vivaff	firat	f			t	
16. løve	øe	løle	v		l		L - lyden initialt Erstatning
17. sol	do		s	d			
18. nese	nes	ese	s				Flere stavelser
19. lomme	næ	lomme	m				L- lyden initialt / flere stavelser
20. kam	dam	kam	m				(Etablert k initialt)
21. tårn	dån	gån	rn			n	(Fronting av g-lyd)
22. finger	inne	finne	ng		n		Flere lyder i ordet / f initialt
23. seng	jen	ten	ng			n	
24. lys	ys	dys	l	d			Flere lyder
25. ballong	nån	båo	l		å		Forkorter ikke ordet, begynner å bytte ut lyder
26. bjørn	nøn	nøj	bj	n			Flere lyder
27. svart	(ikke prøvd)	sass	sv	s			
28. telefon	jon	eljon	Tre stavelser				Forkorter ikke ordet, begynner å lytte ut lyder.
29. sykebil	ynnebil	(ikke prøvd)	Tre stavelser				Tre stavelser
30. helekopter	dæ	editoppe	Fire stavelser				Fire stavelser
31. dukke	otte	notte	assimilasjon				Flere lyder

Vedlegg 11

Deler av Norsk fonemtest - Barn E							
Målord	Transkripsjon - 05	Transkripsjon - 06	Fonem	In	Me	Fi	Vurdering
1. potte	potte	potte	p				
2. bok	bok	bok	b				
3. nebb	nebb	nebb	b				
4. TV	se ve	teve	t	s			Erstatning t/s initialt
5. dør	døl	dør	d				
6. bade	bade	bade	d				
7. redd	redd	redd	d				
8. fort	fott	fort	t				(-Retrofleks rt)
9. gutt	gutt	gutt	g				
10. drage	drage	drage	g				
11. tog	såg	tog	g				(Erstatning s/t initialt)
12. ku	ku	ku	k				
13. sykkel	sykkel	sykkel	k				
14. gaffel	gaffel	gaffel	f				
15. sjiraff	sjiraff	siraff	f				(Erstatning sj/s)
16. løve	løve	løve	v				
17. sol	sol	sol	s				
18. nese	nese	nese	s				
19. lomme	lomme	lomme	m				
20. kam	kam	kam	m				
21. tårn	tån	tårn	rn			n	Erstatning rn/n
22. finger	finner	finner	ng		n		Erstatning ng/n
23. seng	seng	seng	ng				
24. lys	lys	lys	l				
25. ballong	ballon	ballon	l				(Erstatning ng/n)
26. bjørn	bjøn	bjørn	bj				(- Retrofleks rn)
27. svart	svatt	sv	sv				(- Retrofleks rt)
28. telefon	te le fon	te-le-fon					Tre stavelser
29. sykebil	sy ke bil	sy-ke-bil					Tre stavelser
30. helekopter	he le kop ter	he-le-kop-ter					Fire stavelser
31. dokke	dokke	dokke					Assimilasjon