



Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Sektionen för hälsa och rehabilitering
Enheten för logopedi

307

Utvärdering av föräldrautförd logopedhandledd intervention för barn med fonologisk språkstörning

Amanda Hulebo
Marlene Lindgren

Examensarbete i logopedi
30 högskolepoäng
Vårterminen 2017

Handledare
Agneta Berntsson
Carmela Miniscalco

Utvärdering av föräldrautförd logopedhandledd intervention för barn med fonologisk språkstörning

Sammanfattning. Föreliggande single-subject studie undersökte en individanpassad föräldrautförd intervention av målfonemen /f/ och /s/ för fem barn i åldern 4:0-4:6 år med diagnosen fonologisk språkstörning. Interventionen utfördes av barnens föräldrar i hemmet och logopedhandledning erhöles var tredje vecka. Dessutom undersöktes vilka diagnoser barnen hade fyra år efter studiens start. Videospelad testning av expressiv fonologi analyserades av författarna. Två barn utvecklade båda målfonem, men hos ett av dessa barn bestod inte interventionseffekten efter avslutad intervention. Två barn utvecklade ett av målfonemen och hos ett barn sågs ingen fonologisk utveckling. Fyra år efter studiens start kvarstod diagnosen fonologisk språkstörning för tre av fem barn. Två av barnen hade dessutom oral-och talmotoriska störningar. Ett barn hade diagnoserna atypisk autism och Attention Deficit Disorder. Resultatet tyder på att föräldrautförd intervention kan ha effekt för barn med fonologisk språkstörning och kan fungera som ett första steg innan direkt intervention eventuellt erbjuds.

Sökord: intervention, föräldrar, fonologisk språkstörning, barn

Evaluation of parent implemented intervention for children with Speech Sound Disorder

Abstract. This single-subject study investigated parent implemented individually adjusted intervention of the target phonemes /f/ and /s/ in five children aged 4:0-4:6 diagnosed with Speech Sound Disorder (SSD). The intervention was performed by the parents in the child's home and consulting was received by Speech and Language Pathologist every third week. In addition, the children's diagnoses four years later were investigated. Videotaped testing of expressive phonology was analyzed by the authors. Two children developed both target phonemes, but for one of them the intervention effect disappeared after the intervention finished. Two children developed one of the target phonemes and one child did not develop phonologically. Four years later, three out of five children had persistent SSD. Two of these children had additional oral motor problems and one child had autistic like condition and Attention Deficit Disorder. The results indicate that parent implemented intervention may be effective for children with SSD and may serve as a first step before direct intervention is offered.

Keywords: intervention, parents, speech sound disorder, children

Fonologisk språkstörning är den vanligaste språkliga problematiken hos barn i förskoleåldern och också den som många gånger är lättast för omgivningen att uppfatta (Nettelbladt, 2007a). Prevalensen varierar i olika studier, bland annat beroende på barnens ålder och vilken definition som används. En systematisk översikt av Law, Boyle, Harris, Harkness & Nye (2000) rapporterar en prevalens på 2,3 - 4,3 procent för fonologisk språkstörning hos barn mellan tre och sju år. Fonologisk språkstörning karaktäriseras av att barnet har en eller flera fonologiska processer i sitt tal. Vanligast är klusilering, dentalisering och försvagning (Nettelbladt, Samuelsson, Sahlén & Hansson, 2008). Fonologiska processer förekommer ofta i kombination med varandra, den vanligaste samförekomsten är klusilering och dentalisering. Språkstörning graderas efter hur många språkliga domäner som är drabbade, exempelvis fonologi, semantik och pragmatik. Ju fler domäner som är påverkade desto gravare anses språkstörningen vara. Enbart fonologiska svårigheter definieras oftast som lätt språkstörning (Nettelbladt, 2007a). Inom svensk logopedi används diagnossystemet *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision (ICD-10-SE)* (Socialstyrelsen, 2016). Diagnosen *fonologisk språkstörning (F80.0A)* ligger under kategorin *specifik störning av artikulationsförmågan* i ICD-10-SE och definieras som: "En specifik utvecklingsstörning där barnet använder språkljud som är under den förväntade nivån med tanke på dess mentala ålder. Språkutvecklingen är i övrigt normal" (Socialstyrelsen, 2016, s. 215). I det amerikanska diagnosystemet *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)* är motsvarande diagnos *Speech Sound Disorder (SSD)*, vilken används som paraplybegrepp för både artikulatoriska och fonologiska störningar (American Psychiatric Association, 2013).

Barn med fonologisk språkstörning blir hjälpta av intervention i större utsträckning än barn med andra typer av språkstörning enligt en metaanalys av randomiserade kontrollerade studier (Law, Garrett & Nye, 2003). Sedan 1914 har barn med språkstörning i Sverige haft möjlighet till intervention då pionjären Alfhild Tamm grundade den första talkliniken i Stockholm. Barn med svårförståeligt tal ansågs då ha talmotoriska svårigheter och därför tillämpades artikulatorisk intervention (Nettelbladt, 2007b). Med hjälp av bland annat imitation och visuell och taktil återkoppling syftar artikulatorisk intervention till att barnet ska hitta korrekt placering och rörelse av artikulatorerna (Van Riper, 1939). Under 1960-talet skedde ett paradigmskifte när ett fonologiskt synsätt fick genomslagskraft. Barnens uttalssvårigheter betraktades som fonologiska, vilket förändrade inriktningen på interventionen (Nettelbladt, 2007b). Uttalssvårigheterna började beskrivas som fonologiska processer, till exempel så kallad dentalisering då fonem med bakre produktion systematiskt artikuleras längre fram i munnen (Elbert, 1985). Inom det fonologiska synsättet är målet att förändra barnets fonologiska system genom generalisering från fonem som fått direkt intervention till andra fonem med liknande egenskaper. Fonologisk intervention är inriktad på ljudmönster genom bland annat auditiv diskriminering av minimala par. I en metafonologisk intervention ingår övningar såsom fonemidentifiering, rim och reflektion kring den egna talproduktionen (Gillon, 2000; Palle, Berntsson, Miniscalco & Persson, 2014; Lousada et al., 2013). Forskning kring fonologisk språkstörning har alltså under det senaste seklet växlat från att vara inriktad på artikulatoriska svårigheter till att inriktas på fonologiska svårigheter och det förefaller som att vi idag är på väg in i ett nytt paradigmskifte. Fonologisk språkstörning börjar nu snarare betraktas som

multifaktoriell med underliggande svårigheter inom ett eller oftast flera av områdena motorik, kognition och språk (Wren, Miller, Peters, Emond & Roulstone, 2016).

Det finns goda skäl att individanpassa interventionen för barn med fonologisk språkstörning, både vad gäller antal besök och interventionsinriktning, eftersom barnen utgör en heterogen grupp (Baker & McLeod, 2004; Dodd & Bradford, 2000; Palle et al., 2014). Kliniskt verksamma logopeder kombinerar vanligtvis olika interventionsmetoder enligt två enkätstudier, en australiensisk (McLeod & Baker, 2014) och en brittisk (Joffe & Pring, 2008). Logopederna i studierna rapporterar att de främst använder sig av övningar med fonologisk medvetenhet, taktila ledtrådar, minimala par och auditiv diskriminering (McLeod & Baker, 2014; Joffe & Pring, 2008). Joffe och Pring (2008) belyser att det finns en diskrepans mellan den kliniska verkligheten och forskningsvärlden då många studier görs på enskilda metoder medan man i logopedisk klinik arbetar övervägande eklektiskt.

Vid forskning om fonologisk språkstörning är single-subject design den vanligaste forskningsdesignen (Baker & McLeod, 2011). Single-subject design är lämplig för undersökning av förändringsprocessen under en interventionsfas för en enskild patient (Baker & McLeod 2004; Janosky, 1992; Beeson & Robey, 2006). En individs prestation jämförs under en fas då ingen intervention ges med en fas då intervention ges, varje individ utgör således sin egen kontroll. Även om flera deltagare ingår i studien beskrivs resultaten separat eftersom ingen statistisk jämförelse sker dem emellan. En styrka med single-subject design är att den fördjupade deltagarbeskrivningen ger en indikation för vilken typ av intervention som är lämplig för en liknande patient (Hedge, 2003).

Det är vanligt att kliniker missar flera komorbida tillstånd och endast ser problematiken tillhörande en viss diagnos (Gillberg, 2010, 2013). Det är möjligt att vilken diagnos som ställs ofta beror mer på utredarens profession, kompetens och intresse än på barnets problematik (Gillberg, 2010). Svårigheter som är vanligt förekommande tillsammans med fonologisk språkstörning är exempelvis läs- och skrivsvårigheter, språkliga svårigheter (Pennington & Bishop, 2009), autism (Gillberg, 2013), nedsatt auditiv uppmärksamhet (Murphy, 2014) samt oralmotoriska svårigheter (Hill, 2001; Peter, 2012; Terband, Maassen, Lieshout & Nijland, 2011). Den ökade risken för läs- och skrivsvårigheter gäller främst den tidiga läs- och skrivinläringen och förmågorna fonemisk medvetenhet och stavning (Hayiou-Thomas, Carroll, Leavett, Hulme & Snowling, 2017; Pennington & Bishop, 2009). Vid åtta års ålder har dessa barn ofta kommit ikapp med läs- och skrivinläringen. Det finns dock en ökad risk för läs- och skrivsvårigheter om ärftlighet föreligger, om de fonologiska svårigheterna inte har upphört före sju års ålder samt om barnet har andra språkliga svårigheter (Hayiou-Thomas et al., 2017; Nathan, Stackhouse, Goulandris & Snowling, 2004). För att förebygga för bland annat läs- och skrivsvårigheter är tidiga insatser av stor vikt (Nathan et al., 2004). Barn med fonologisk språkstörning löper även en högre risk för att utsättas för mobbning (McCormack, Harrison, McLeod & McAllister, 2011), vilket ger ännu en anledning att prioritera tidiga insatser för gruppen.

En medicinsk logopedisk prioritering görs rörande barn med fonologisk språkstörning vilka utgör cirka tio procent av remisserna i Göteborg enligt A. Berntsson, enhetschef för Logopedimottagning barn och ungdom, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg (personlig kommunikation, 1 mars 2017). Barn under sex år med lätta fonologiska svårigheter

prioriteras lägre. Detta innebär att dessa barn inte får direkt intervention, det vill säga intervention utförd av logoped, utan får med interventionsmaterial hem och bokas in för kontrollbesök. Barn med fonologisk språkstörning och atypiska processer såsom assimilering och velarisering prioriteras högre än barn med typiska processer som klusilering och dentalisering och erbjuds ofta direkt intervention.

Föräldrautförd intervention kan vara ett sätt att ge fler barn med fonologisk språkstörning större möjlighet till intervention (Joffe & Pring, 2008; Sugden, Baker, Munro & Williams, 2016). I en enkätstudie (McLeod & Baker, 2014) anger 88,6 procent av logopederna att föräldrarna är delaktiga i barnens intervention. Föräldrar har en viktig roll i sina barns liv samt i deras språkliga utveckling. Enligt Roberts och Kaiser (2011) är det därför viktigt att logopeden undervisar föräldrarna i strategier som underlättar språkutvecklingen. En metaanalys (Roberts & Kaiser, 2011) visar att barn med språkstörning som får föräldrautförd intervention förbättrar språkliga förmågor signifikant jämfört med kontrollgrupp. Däremot är resultaten motstridiga gällande om föräldrautförd intervention är lika effektiv som direkt intervention (Sugden et al., 2016). Två studier visar att intervention utförd av föräldrar är lika effektiv som direkt intervention (Eiserman, Weber och McCoan, 1992; McKean, Phillips och Thompson, 2012). En annan studie redovisar att föräldrautförd intervention har mindre effekt än direkt intervention. Författarna diskuterar dock om resultatet till viss del beror på att barnen som fick denna typ av intervention i genomsnitt hade gravare fonologisk språkstörning än de barn som direkt intervention (Lancaster, Keusch, Levin, Pring & Martin, 2010). En australiensisk enkätstudie redovisar att logopeder i allmänhet önskar en mer familjecentrerad intervention för barn med språkstörning genom att föräldrarna är mer delaktiga i målformuleringar och beslut kring intervention, men att detta sällan uppnås i den kliniska verkligheten (Watts Pappas, McLeod, McAllister & McKinnon, 2008). Mer forskning kring effekten av föräldrautförd logopedhandled intervention efterfrågas för att kunna implementera interventionsmetoden i klinisk verksamhet. Enligt Roberts och Kaiser (2011) saknas i många studier som utvärderar effekten av föräldrautförd intervention information angående hur frekvent föräldrarna har utfört interventionen samt vilka instruktioner de fått från logoped.

I en studie av Palle et al. (2014) användes single-subject design för att utvärdera effekten av eklektisk logopedisk intervention för fyra till sex år gamla barn med fonologisk språkstörning. Interventionen syftade till att bryta den fonologiska processen klusilering genom intervention av /f/ och /s/. Fonologisk utveckling sågs på båda målfonem för fem av sex barn. Ett barn etablerade /f/ men inte /s/. Inga av barnen förbättrade produktionen av kontrollfonemen /k/, /g/ och /r/. Dessa fonem ingick tillsammans med målfonemen /f/ och /s/ i ett ordtest som barnet genomförde hos logopeden vid varje mättillfälle. Kontrollfonemen ingick inte i interventionsmaterialet och fungerade på så sätt som kontroll för att inga bakomliggande variabler såsom spontan utveckling eller mognad orsakade den fonologiska utvecklingen av målfonemen hos det enskilda barnet. Under interventionsfasen fick barnen ta del av logopedisk intervention en gång i veckan. Interventionens innehåll var individanpassat med en kombination av artikulatorisk, fonologisk och metafonologisk intervention. Antal interventionstillfällen varierade för de olika barnen beroende på hur många veckor som krävdes för att uppnå interventionseffekt. Interventionseffekt definierades som korrekt produktion av målfonemet i minst 50 procent av testorden. Föreliggande studie

replikerade metoden i Palle et al. (2014) med skillnaden att interventionen i föreliggande studie var föräldrautförd.

Det huvudsakliga syftet med föreliggande studie var att utvärdera effekten av föräldrautförd logopedhandled intervention för barn med fonologisk språkstörning. Studien ämnade även utvärdera hur frekvent föräldrarna utförde intervention, samt hur barnen medverkade och presterade under interventionen. Ett ytterligare syfte var att undersöka barnens språkliga utveckling efter studiemedverkan samt vilka diagnoser de fått fyra år efter studiens start.

Metod

Deltagare

Fem barn deltog i föreliggande studie. Barnen hade remitterats till Logopedimottagning barn och ungdom, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg vid fyraårskontrollen på Barnvårdscentralen (BVC) på grund av uttalsvårigheter. På logopedimottagningen blev barnen diagnostiserade med fonologisk språkstörning (F80.0A) av en erfaren logoped. Rekryteringen skedde genom konsekutivt urval år 2012. Efter att ha fått information om studien gav föräldrarna skriftligt medgivande till barnens deltagande. Alla fem barn i studien, två flickor och tre pojkar, uppfyllde inklusionskriterierna:

- Klusilering av /f/ och /s/, dentalisering av velara klusiler /k/ och /g/, samt försvagning av /r/
- Åldersadekvat språkförståelse definierat som minst percentil 25 på *Test for Reception of Grammar TROG-2* (Bishop, 2003)
- Ålder mellan 4:0 - 6:0 år
- Enspråkigt svenska
- Normal hörsel enligt audiogram
- Ingen tidigare logopedisk intervention eller ingen dokumenterad effekt av sådan intervention

Tabell 1. Deltagarinformation

Namn	Ålder	Ärftlighet	Föräldraoro	TROG-2 percentil	Tidigare logopedkontakt
Moa	4:5	Läs- och skrivsvårigheter, språkförsening (F)	Ja	95	Två logopedbesök
Ellen	4:0	-	Ja	98	-
Victor	4:6	Läs- och skrivsvårigheter (M)	Ja	84	-
Emil	4:6	Läs- och skrivsvårigheter (MF)	-	50	-
Axel	4:2	-	Ja	75	-

Not. M = mor, F = far.

Flera av föräldrarna uppgav att de var oroliga över barnets språkliga utveckling (Tabell 1). Moas otydliga och svårförståeliga tal orsakade oro hos föräldrarna. Dessutom hade en logoped noterat att Moa var mimikfattig och artikulerade med små rörelser. Ellens föräldrar uppgav viss oro angående den kommande läs- och skrivinläringen. Hos Victor hade det tidigare uppmärksammats ätsvårigheter som läkare inte kunnat hitta någon orsak till. Hans föräldrar beskrev att de var oroliga över hans språkliga utveckling. Emils föräldrar uppgav ingen oro. Axels föräldrar uppgav oro över uttalssvårigheterna. De var även oroliga över Axels övriga utveckling, då det förelåg svårigheter med reglering av aktivitetsnivå, grov- och finmotoriska svårigheter samt samspelssvårigheter med jämnåriga.

Design

I föreliggande studie användes *single-subject multiple-baseline design across behaviours* replikerad på fem deltagare. Varje barn fungerade som sin egen kontroll genom att de tränade fonemen jämfördes med de otränade hos det enskilda barnet. Beroende variabler var fonemen /f/ och /s/ som interventionen var inriktad på. Oberoende variabel var den föräldrautförda interventionen. Kontrollvariabler var fonemen /r/, /k/ och /g/ som inte ingick i interventionen. Designen var uppdelad i fyra faser bestående av pre-intervention, intervention, post-intervention samt en uppföljning tre månader efter avslutad intervention (Tabell 2). Under pre-interventionen etablerades en baslinje vilken kontrollerade för att ingen spontan utveckling skedde av de fonem som sedan ingick i interventionen. Vid sista mättillfället under pre-interventionen gavs interventionsmaterial ut till föräldrarna och interventionen inleddes således i direkt anslutning till att pre-interventionen avslutades.

Under interventionen var avsikten att mättillfällen med “Specialtestet” (se materialbeskrivning nedan) skulle äga rum var tredje vecka. Antal mättillfällen under interventionen varierade för de olika deltagarna beroende på när interventionseffekt kunde uppmätas. Interventionseffekt definierades som minst 50 procent korrekt produktion av målfonem i otränade ord. Enligt Dean, Howell, Waters och Reid (1995) är det lämpligt att inleda intervention av en andra process när den första processen är etablerad till 50 procent. Interventionen bestod av två faser. En fas med intervention av /f/ och en med intervention av /s/. Intervention av /f/ pågick tills fonemet uttalades korrekt i minst 50 procent av orden i “Specialtestet” enligt logopedens bedömning. Då inleddes intervention av /s/. Intervention av /f/ fortsatte parallellt för att befästa fonemet ytterligare. Interventionen avslutades när interventionseffekt uppnåddes för /s/. Post-interventionen bestod av mättillfällen med “Specialtestet” en gång i veckan under fyra veckor. Det uppföljande mättillfället med “Specialtestet” gjordes för att kontrollera att interventionseffekten bestod över en längre tid. Bestående interventionseffekt innebar i föreliggande studie att barnet tre månader efter avslutad intervention kunde producera målfonemen på ordnivå i minst 50 procent av orden i “Specialtestet”.

Tabell 2. Mättillfällen

Pre-intervention	Intervention	Post-intervention	Uppföljning
Ett mättillfälle/vecka under fyra veckor	Ett mättillfälle var tredje vecka	Ett mättillfälle/vecka under fyra veckor	Ett mättillfälle tre månader efter avslutad intervention

Material

Testning av målfonem och kontrollfonem genomfördes med ett särskilt framtaget bildbenämningstest: "Specialtestet" (Tabell 3). Testet är framtaget för studien av Palle et al. (2014) men har modifierats något inför föreliggande studie genom att några av testorden har bytts ut. "Specialtestet" innehåller 40 bilder med målfonemen /f/ och /s/, samt kontrollfonemen /k/, /g/ och /r/ i initial, medial och final ordposition. Fördelen med använda "Specialtestet" framför andra bildbenämningstest är att målfonemen förekommer i olika positioner upprepade gånger. Testorden i "Specialtestet" eliciterades hierarkiskt genom 1) Spontan benämning, ibland med semantisk ledtråd; 2) "Är det en x eller en y?", och 3) "Kan du säga x?". Vid samtliga mättillfällen administrerade två logopeder testningen samt videoinspelade besöket. Antalet inspelade tillfällen för barnen var mellan 7 och 21 stycken, beroende på interventionens längd. Totalt fanns 64 videoinspelningar och de var runt fem minuter långa vardera.

Tabell 3. De ingående testorden i "Specialtestet"

/f/	/s/	/k/, /g/	/r/
Fyra	Sol	Kam	Ring
Fe	Simmar	Kopp	Röd
Fel	Säng	Kille	Russin
Fågel	Sår	Gul	Rund
Finger	Soppa	Gammal	Ratt
Findus	Syr	Gå	Rosa
Gaffel	Läser	Jacka	Morot
Kaffe	Mössa	Öga	Päron
Giraff	Hus	Bok	Dörr
Nöff	Buss	Ägg	Bur

Fonemen /f/ och /s/ valdes som målfonem i föreliggande studie eftersom de är tidigt utvecklade fonem hos svensktalande barn och är lämpliga för intervention vid klusilering. Interventionen inleddes med /f/ som målfonem eftersom det är den frikativa som svenska barn lär sig först (Nettelblatt, 2007a). Kontrollfonemen /r/, /k/ och /g/ representerar de fonologiska processerna försvagning och dentalisering. Dessa processer tillsammans med klusilering utgör de vanligaste fonologiska förenklingsprocesserna hos svenska förskolebarn och var därför lämpliga som kontrollvariabler i föreliggande studie.

Interventionen bestod av ordinarie logopediskt språkträningmaterial som individanpassades. Tre olika interventionssinriktningar användes: *artikulatorisk*, *fonologisk* och *metafonologisk*. Artikulatorisk intervention inriktades på att hitta rätt artikulationsställe och talrörelse, exempelvis med hjälp av PRAXIS-bilder (Hellquist, 1996), visuell återkoppling och samtidig produktion. Den fonologiska interventionen innehöll övningar som fonemdiskrimination med minimala par. Den metafonologiska interventionen inriktades på att uppmuntra barnet till reflektion kring sin talproduktion och innehöll exempelvis övningar i att identifiera fonem i olika ordpositioner. Orden från "Specialtestet" ingick inte i interventionsmaterialet. "Specialtestet" mätte således om korrekt uttal av målfonem hade generaliserats till otränade ord. För deltagarna Moa, Axel och Emil användes samtliga interventionsinriktningar. För deltagaren Ellen

användes främst artikulatorisk och fonologisk intervention och för deltagaren Victor användes främst artikulatorisk intervention.

Föräldrar och barn kom till logopedmottagningen ungefär var tredje vecka för att få handledning samt för testning med "Specialtestet". Under besöket arbetade logopeden med barnet i ungefär 15 minuter för att som modell visa hur interventionen kunde utföras i hemmet. Under interventionsfasen instruerades föräldrarna att utföra de uppgifter man kommit överens om med logoped fem dagar i veckan, 10-15 minuter per tillfälle. Efter varje interventionstillfälle redovisade föräldrarna i en loggbok vem som hade utfört interventionen, antal minuter interventionstillfället pågick, vilka övningar som utfördes och barnets medverkan samt resultat (Tabell 4).

Tabell 4. Loggbokens utformning. Den kursiverade texten nedan är ett konstruerat exempel på ifyllning av en interventionsvecka.

	Utförare	Tid	Vad gjordes?	Medverkan	Resultat
Mån	<i>M</i>	<i>10 min</i>	<i>Spelplan med /f/</i>	<i>OK</i>	<i>A</i>
Tis					
Ons	<i>F</i>	<i>12 min</i>	<i>Intervention av /f/ + vokal</i>	<i>B</i>	<i>B</i>
Tors	<i>A</i>	<i>12 min</i>	<i>Memory med Praxis-bilder*</i>	<i>OK</i>	<i>B</i>
Fre					
Lör	<i>F</i>	<i>15 min</i>	<i>Intervention av /f/ + vokal</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Sön	<i>M</i>	<i>20 min</i>	<i>Skattjakt, leta efter saker på /f/</i>	<i>B</i>	<i>C</i>

Not. Utförare: M = mor, F = far, A = annan person. Medverkan: D = dålig, OK = ganska god, B = bra. Prestation: A = barnet kan inte säga fonemet, B = barnet kan säga fonemet isolerat, C = barnet kan säga fonemet i ord. *Material från PRAXIS-metoden användes (Hellquist, 1996).

Samtliga mätningar med "Specialtestet" videoinspelades med *Canon Ixus 220HS, 12.1 megapixelar*. Klippning av videoinspelningar utfördes i *Windows Live Movie Maker*. Videoinspelningarna förvarades på två Universal Serial Bus (USB) *SanDisk Ultra Fit 3.0 32 GB* och spelades upp i *VLC* respektive Windows-appen *Film&TV* i datorerna *MacBook Air* och *Sony Vaio*. Hörlurar som användes var *Sennheiser HD 212Pro* och *Sony Stereo Headphones MDR-CD580*. Grafer utformades i *Microsoft Excel 2010*. Journalanteckningar hämtades från journalsystemet *Melior*.

Tillvägagångssätt

Datum för inspelning klipptes bort från samtliga videoinspelningar och filerna gavs nya namn. Detta gjordes för att författarna skulle vara blindade vid bedömning av barnens fonologi. Klippning och kodning utfördes av två logopedstudenter. Därefter valdes 30 procent av videoinspelningarna slumpmässigt ut för intrabedömarreliabilitet. Samtliga videoinspelningar bedömdes individuellt av författarna. Författarna satt i ett avskilt, tyst rum och lyssnade via hörlurar på varsin dator. Vid bedömningarna godkändes upp till tre lyssningar per testord. Testorden transkriberades enligt International Phonetic Association (2015). Efter att samtliga videoinspelningar bedömts genomfördes

lyssningar för intrabedömarreliabilitet. Därefter genomfördes konsensusbedömningar då författarna jämförde de ifyllda testblanketterna från samtliga bedömningar med varandra. Vid oenig bedömning genomfördes en omlyssning av det aktuella testordet. Författarna tilläts som vid de enskilda bedömningarna lyssna upp till tre gånger per testord. Nya formulär fylldes i med författarnas konsensusbedömningar. Dessa användes sedan för redovisning av barnens resultat.

Interventionsfrekvensen för deltagarna hämtades från de loggböcker föräldrarna fyllt i och fördes över till *Microsoft Excel 2010*. Därefter utformades grafer utifrån interventionsfrekvens och konsensusbedömningar. Loggböckerna kompletterades med information från barnens journaler. Författarna hämtade även information från journaler för att sammanställa barnens fonologi samt andra diagnoser cirka fyra år efter studiens start. Även bedömning av interbedömarreliabilitet genomfördes. Data från de enskilda bedömningarna användes för beräkning av inter- och intrabedömarreliabilitet. Varje enskilt bedömt ord kodades som antingen *korrekt produktion av fonem på ordnivå* (1) eller som *felaktig produktion av fonem på ordnivå* (0).

Etiska överväganden

Godkänt etikprövningsbeslut för studien finns med diarienummer 365-12. Alla vårdnadshavare gav skriftligt godkännande för sitt och barnets deltagande. Namnen på barnen i studien är fingerade. Materialet avidentifierades och förvarades i låsta skåp. Alla videoinspelningar analyserades blint. Först efter att analysen av videofilmerna färdigställdes fick författarna ta del av vilket status de ingående barnen hade fyra år efter studiens start.

Statistiska metoder

Cohens Kappa användes för att beräkna inter- och intrabedömarreliabilitet. Kappa över 0,81 räknas som mycket hög grad av överensstämmelse (McHugh, 2012). Uträkningarna gjordes i *International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences version 24* (IBM SPSS).

Resultat

Inter-och intrabedömarreliabilitet

Interbedömarreliabiliteten motsvarade Kappa = .855. Intrabedömarreliabilitet motsvarade Kappa = .934 samt Kappa = .913.

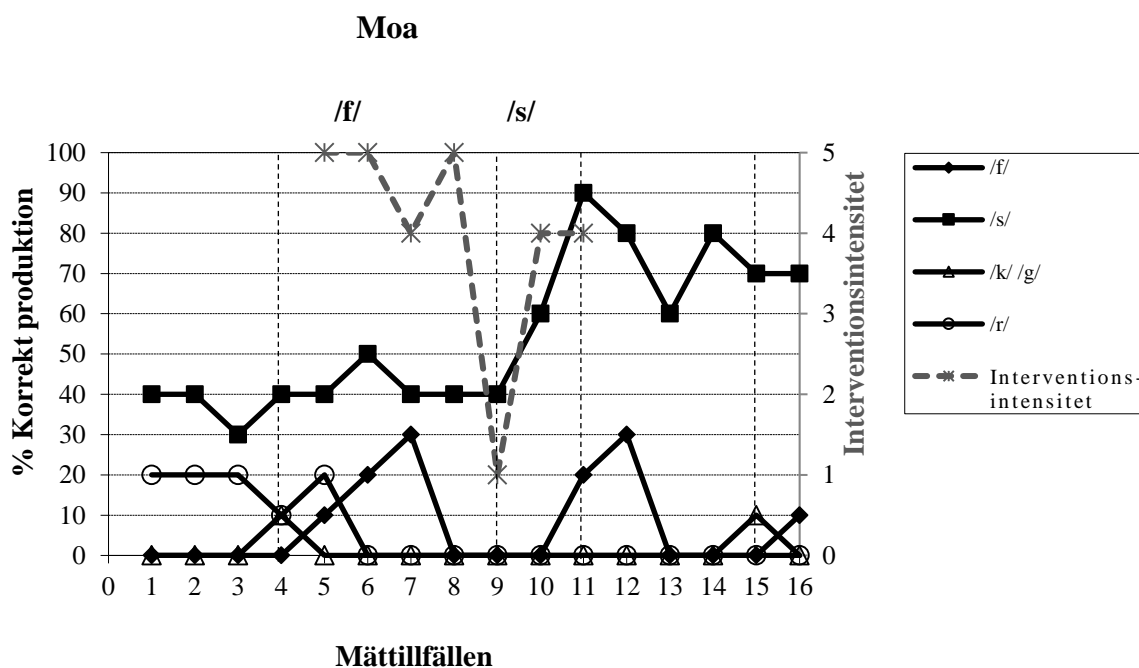
Föräldrautförd logopedhandled intervention

I föreliggande studie uppmättes bestående interventionseffekt av /s/ hos Moa, och av /f/ och /s/ hos Ellen. För Victor uppnåddes interventionseffekt av /f/ under interventionsfasen, men studiemedverkan avbröts och det finns därför ingen information angående bestående interventionseffekt. Hos Emil sågs ingen fonologisk utveckling av målfonemen under interventionsfasen och hans studiemedverkan avbröts. Axel uppnådde interventionseffekt av /f/ och /s/ under interventionsfasen men denna bestod inte vid uppföljningen tre månader efter avslutad intervention. Kontrollfonemen /k/, /g/

och /t/ utvecklades inte hos något av barnen i studien (Figur 1-5). Nedan följer en fördjupad beskrivning av resultatet av interventionen för de enskilda barnen.

Moa

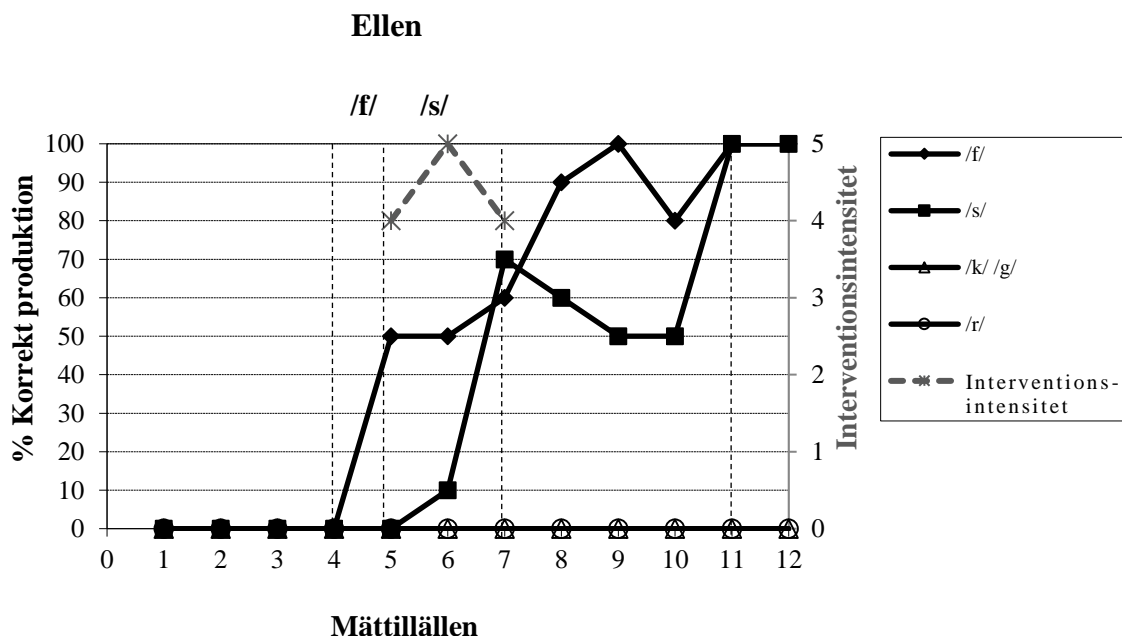
Moas föräldrar utförde intervention under totalt 27 veckor. Interventionen utfördes mellan noll och sex gånger i veckan med ett genomsnitt på 4,0 gånger i veckan. Interventionstillfällena var i genomsnitt tolv minuter långa. Moa medverkade väl initialt under intervention av /f/, men var efter några veckor svår att motivera till intervention enligt föräldrarna. Resultaten som föräldrarna angav var initialt under interventionen av /f/ beskriven som isolerad fonemproduktion (B) och mot slutet som produktion i ord (C). Ingen effekt kunde uppmätas av interventionen av /f/, därav fattades ett kliniskt beslut att övergå till intervention av /s/ vid det nionde mättillfället (Figur 1). Motivationen rapporterades öka igen när intervention av /s/ inleddes. Moa kunde producera /s/ i ord (C) under samtliga interventionstillfällen. Korrekt produktion av /s/ i 60 procent av testorden uppnåddes vid det tionde mättillfället (Figur 1). På grund av en metodologisk miss pågick interventionen ytterligare några veckor innan post-interventionen inleddes vid mättillfälle elva. Interventionseffekten av /s/ bibehölls vid mättillfällena under post-intervention samt vid uppföljning tre månader senare.



Figur 1. Moas mättillfällen. Pre-intervention (/f/ 1-4, /s/ 1-9), intervention (/f/ 5-11, /s/ 10-11), post-intervention (12-15), och uppföljning (16). Resultat på testord redovisas i procent korrekt produktion. På sekundäraxeln redovisas antal interventionstillfällen i genomsnitt per vecka avrundat till heltal sedan föregående mättillfälle. Under interventionsfasen ägde mättillfällen rum var tredje till var femte vecka. Under pre-intervention och post-intervention ägde mättillfällen rum varje vecka.

Ellen

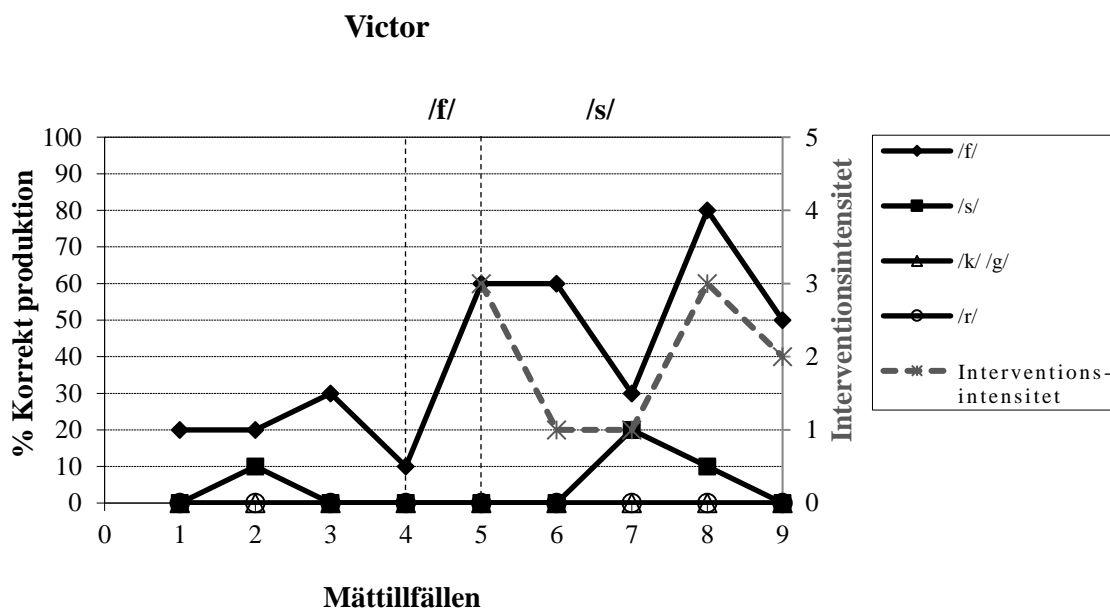
Ellens föräldrar utförde intervention mellan fyra och fem gånger i veckan med ett genomsnitt på 4,4 gånger i veckan under nio veckors intervention. Varje interventionstillfälle var i genomsnitt tolv minuter långt. Medverkan rapporterades genomgående som god (B) eller ganska god (OK). Ellen kunde producera /f/ på ordnivå vid det första tillfället med modellerande intervention. Hon fortsatte producera /f/ i ord (C) under samtliga tillfällen med intervention av /f/. Ellen uppnådde korrekt produktion av /f/ i 50 procent av testorden vid det femte mättillfället (Figur 2). Under interventionen av /s/ producerade Ellen målfonemet genomgående i ord (C). Vid det sjunde mättillfället (Figur 2) uppnåddes korrekt produktion av /s/ i 70 procent av testorden. Interventionseffekten bibehölls under post-intervention. Vid uppföljning tre månader efter avslutad intervention producerade Ellen /f/ och /s/ korrekt i samtliga testord.



Figur 2. Ellens mättillfällen. Pre-intervention (/f/ 1-4, /s/ 1-5), intervention (/f/ 5-7, /s/ 6-7), post-intervention (8-11), och uppföljning tre månader efter avslutad intervention (12). Resultat på testord redovisas i procent korrekt produktion. På sekundäraxeln redovisas antal interventionstillfällen i genomsnitt per vecka avrundat till heltal sedan föregående mättillfälle. Under interventionsfasen ägde mättillfällen rum var tredje vecka. Under pre-intervention och post-intervention ägde mättillfällen rum varje vecka.

Victor

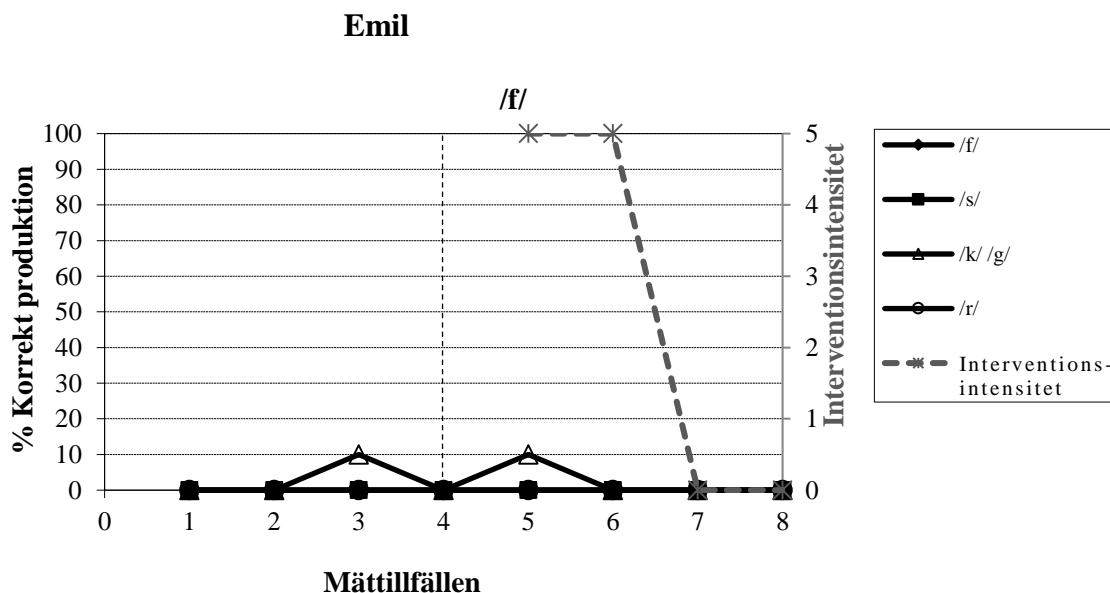
Victors intervention genomfördes av föräldrar och syster hemma samt av en specialpedagog på förskolan under 21 veckor. Interventionen genomfördes mellan noll och sex gånger i veckan med ett genomsnitt på 2,7 gånger i veckan. Varje interventionstillfälle var cirka två till tre minuter långt. Föräldrarna hade inte angett medverkan och resultat i loggboken enligt instruktionen, men beskrev att Victor hade svårt att koncentrera sig. Han vägrade vid vissa tillfällen att medverka i interventionen och föräldrarna fick istället smyga in övningar i vardagsaktiviteter. Interventionen rapporterades fungera bättre på förskolan. Victor uppnådde korrekt produktion av /f/ i 60 procent av testorden vid det femte mättillfället (Figur 3). Vid logopedbesöken fick föräldrarna vänta utanför rummet eftersom Victor medverkade bättre utan deras närvaro. Ingen fonologisk utveckling sågs under interventionen av /s/. Ett beslut om att avbryta studiemedverkan togs vid det nionde mättillfället för att invänta mognad för produktion av /s/.



Figur 3. Victors mättillfällen. Pre-intervention (/f/ 1-4, /s/ 1-5), och intervention (/f/ 5-9, /s/ 6-9). Resultat på testord redovisas i procent korrekt produktion. På sekundäraxeln redovisas antal interventionstillfällen i genomsnitt per vecka avrundat till heltal sedan föregående mättillfälle. Under pre-intervention ägde mättillfällen rum varje vecka. Under interventionsfasen ägde mättillfällen rum var tredje till var sjätte vecka.

Emil

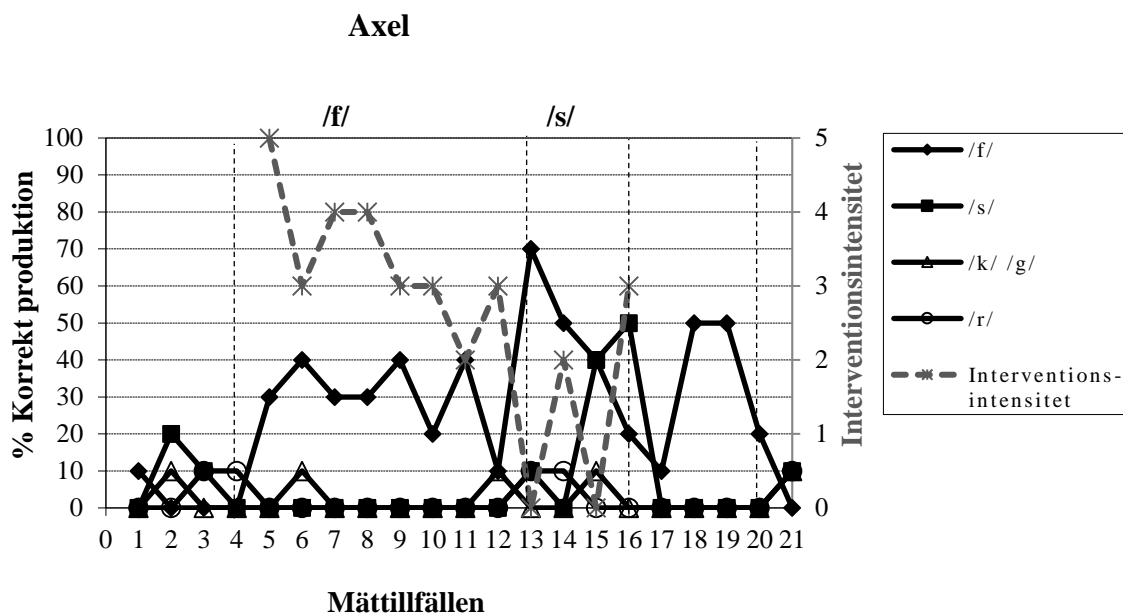
Interventionen utfördes av föräldrarna noll till fem gånger i veckan, i genomsnitt 2,9 gånger i veckan under tretton veckors intervention. Interventionstillfällena var i genomsnitt tio minuter långa per tillfälle. Medverkan angavs ibland som god (B) och ibland som ganska god (OK). Föräldrarna beskrev att Emil blev allt mer svårmotiverad när interventionen hade pågått ett antal veckor. Föräldrarna beskrev i loggboken att Emil inte ville försöka uttala målfonemet på ordnivå då han föreföll vara medveten om att det var för svårt för honom. I övning klarade Emil att producera /f/ isolerat (B) under samtliga veckor interventionen pågick, men lyckades inte samartikulera i ord (C). Ingen interventionseffekt kunde uppmätas för Emil och interventionen avslutades således i samråd med föräldrar vid det åttonde mättillfället (Figur 4).



Figur 4. Emils mättillfällen. Pre-intervention (/f/ 1-4, /s/ 1-8), och intervention (/f/ 5-8). Resultat på testord redovisas i procent korrekt produktion. På sekundäraxeln redovisas antal interventionstillfällen i genomsnitt per vecka avrundat till heltal sedan föregående mättillfälle. Under pre-intervention ägde mättillfällen rum varje vecka. Under interventionsfasen ägde mättillfällen rum cirka var fjärde vecka.

Axel

Interventionen utfördes främst av modern, i genomsnitt 2,0 gånger i veckan under den 48 veckor långa interventionen. Interventionstillfällena var i genomsnitt åtta minuter långa. Ett par gånger gjordes uppehåll i interventionen, som längst tretton veckor över sommaren mellan mättillfälle tolv och mättillfälle tretton (Figur 5). Axel hade enligt modern en uthållighet på cirka tio minuter. I loggboken rapporterades medverkan mestadels som bra (B) och ibland som ganska god (OK) och dålig (D). Axel rapporterades främst kunna producera /f/ isolerat (B) och gjorde ofta en paus mellan initialt fonem och resterande del av ordet. Vissa gånger kunde Axel producera /f/ i ord (C). Han producerade /f/ korrekt i 70 procent av testorden vid mättillfälle 13 och intervention av /s/ inleddes (Figur 5). Han kunde i större utsträckning producera fonemet /s/ i ord (C). Interventionseffekt för /s/ uppnåddes vid mättillfälle 16 (Figur 5). Interventionseffekten av /f/ bibehölls till viss del under post-interventionen, men fanns inte kvar vid uppföljningen. Interventionseffekten av /s/ bestod inte under post-intervention eller uppföljning.



Figur 5. Axels mättillfällen. Baslinje (/f/ 1-4, /s/ 1-13), intervention (/f/ 5-16, /s/ 14-16), post-intervention (17-20), och uppföljning (21). Resultat på testord redovisas i procent korrekt produktion. På sekundäraxeln redovisas antal interventionstillfällen i genomsnitt per vecka avrundat till heltal sedan föregående mättillfälle. Under interventionsfasen ägde mättillfällen rum cirka var tredje vecka. En paus i interventionen gjordes under sommaruppehåll (12-13). Under pre-intervention och post-intervention ägde mättillfällen rum varje vecka.

Långtidsuppföljning från avslutad intervention och fyra år framåt

För Ellen och Axel behövdes ingen ytterligare intervention i syfte att bryta de fonologiska förenklingsprocesserna utöver den föräldrautförda interventionen barnen

erhållit. Diagnosen fonologisk språkstörning avskrevs för dessa två barn vid kontrollbesök hos logoped sex månader efter avslutad intervention. För Ellen ledde den föräldrautförda interventionen till fonologisk utveckling av /f/ och /s/. Hon fick med sig material för hemintervention av klusiler och vid kontrollbesöket sex månader efter avslutad intervention fanns endast rester kvar av de fonologiska processerna. För Axel sågs ingen bestående interventionseffekt tre månader efter att interventionen avslutats men en utveckling av fonologin skedde under de närmaste månaderna efter studiemedverkan. Det väcktes även frågeställningar kring andra delar av Axels utveckling, vilka ledde till en utredning på Barn- och ungdomspsykiatri (BUP) som resulterade i diagnoserna atypisk autism (F84.1) samt Attention Deficit Disorder (ADD) (F90.0C).

Moa, Emil och Victor erhöll efter medverkan i studien intervention som syftade till utveckling av fonologin, eftersom den föräldrautförda interventionen inte var tillräcklig för att bryta de fonologiska processerna. Moa och Emil erhöll intervention hos logoped. Victor kom regelbundet på kontrollbesök hos logoped och interventionen ägde rum hos specialpedagog på förskolan och senare även på skolan. Emil och Victor hade dessutom svårigheter med den tidiga läs- och skrivinlärningen. För Emil rapporterades att läs- och skrivinlärningen fungerade bättre i slutet av årskurs ett, medan läs- och skrivsvårigheterna för Victors del kvarstod i årskurs två. Emil och Victor blev båda retade i skolan på grund av de kvarstående fonologiska svårigheterna. För Emil bestod de fonologiska svårigheterna vid denna tidpunkt av svårigheter med /r/ och tje-ljud, medan de för Victor bestod av förenklingsprocesserna klusilering och dentalisering.

Hos Victor och Moa noterades av logoped oralmotoriska svårigheter. Moa genomgick efter medverkan i studien en fördjupad utredning av oralmotoriken hos foniatern samt hos logoped på Mun-H-Center, som är ett nationellt orofaciellt kunskapscenter. Foniatern ställde diagnosen öppen nasalitet (R49.2A). Enligt bedömningen av logoped på Mun-H-Center hade Moa oralmotoriska svårigheter bestående av instabilitet i käken. Logopeden ställde diagnosen utvecklingsförsening av oralmotorik (F80.0B). Victors oralmotoriska svårigheter bestod av käkinstabilitet och små rörelser i läppar och ansikte. Dessutom noterade logopeden taldyspraktiska svårigheter såsom sökande i munnen efter rätt artikulationsställe, möda att starta ordproduktion samt klangavvikelse. Svårigheterna ledde till att diagnoserna utvecklingsförsening av oralmotorik (F80.0B) samt taldyspraxi (R48.2B) ställdes.

Tabell 5. Deltagarnas diagnoser och nuvarande kontakt cirka fyra år efter medverkan i studien

	Diagnoser/ svårigheter	Nuvarande kontakt
Moa	Fonologisk språkstörning (F80.0A) Utvecklingsförsening av oralmotorik (F80.0B) Öppen nasalitet (R49.2A)	Logoped
Ellen	-	-
Victor	Fonologisk språkstörning (F80.0A) Utvecklingsförsening av oralmotorik (F80.0B) Taldyspraxi (R48.2B) Läs- och skrivsvårigheter	Logoped Specialpedagog
Emil	Fonologisk språkstörning (F80.0A) Läs- och skrivsvårigheter	Speciallärare
Axel	Atypisk autism (F84.1), ADD (F90.0C)	Habiliteringen

Sammanfattningsvis hade Moa, Emil och Victor kvarstående fonologisk språkstörning cirka fyra år efter medverkan i föreliggande studie. Moa och Victor hade oralmotoriska svårigheter och Victor hade dessutom taldyspraxi och läs- och skrivsvårigheter. Axel hade kontakt med Habiliteringen på grund av neuropsykiatrisk problematik. Ellen hade inga fonologiska svårigheter och därmed ingen logopedkontakt efter sin medverkan i studien.

Diskussion

Fonologisk språkstörning är den vanligaste logopediska diagnosen hos förskolebarn (Nettelbladt, 2007a) vilket gör att logopederna måste prioritera bland de barn med diagnosen som kommer till mottagningen. Direkt intervention har visat sig vara effektiv för svenska barn med fonologisk språkstörning (Palle et al., 2014). Syftet med föreliggande studie var att undersöka om även intervention utförd av föräldrar i hemmet under handledning av logoped kunde leda till interventionseffekt. Om föräldrautförd logopedhandleddd intervention visade sig vara effektiv skulle den vara en metod som gav större möjligheter för logopedmottagningar att erbjuda fler barn med fonologisk språkstörning utredning och intervention jämfört med idag.

Resultaten i föreliggande studie varierade mellan deltagarna. Majoriteten, det vill säga fyra av fem barn, utvecklades fonologiskt i någon utsträckning under interventionsfasen med föräldrautförd logopedhandleddd intervention. För Ellen sågs fonologisk utveckling av båda målfonem. Moa utvecklade målfonemet /s/ och interventionseffekten var av bestående karaktär. Victor uppnådde interventionseffekt för målfonemet /f/ under interventionsfasen, men bestående interventionseffekt finns det inga uppgifter om på grund av avbruten studiemedverkan. Axel utvecklade båda målfonem men interventionseffekten bestod inte vid uppföljningen tre månader efter avslutad intervention. Däremot sågs vid ett kontrollbesök sex månader efter studiemedverkan att endast rester av de fonologiska förenklingsprocesserna kvarstod hos Axel. Man får dock vara väldigt försiktig med att dra slutsatser kring huruvida interventionen har haft en inverkan på denna utveckling hos Axel eller om andra faktorer, såsom mognad, har orsakat utvecklingen. Hos Emil sågs ingen fonologisk utveckling av målfonemen och hans studiemedverkan avbröts. Sammanfattningsvis verkar föräldrautförd intervention kunna leda till fonologisk utveckling av tränade fonem för vissa barn med fonologisk språkstörning.

I enlighet med tidigare forskning (Dodd & Bradford, 2000) visade sig barnen i föreliggande studie utgöra en heterogen grupp då det krävdes varierande mängd intervention för att bryta de fonologiska processerna. För Ellen krävdes endast nio veckors föräldrautförd intervention för att bryta de fonologiska processerna. För Emil däremot krävdes interventionsinsatser från logoped i flera omgångar och senare intervention av speciallärare i skolan för att de fonologiska processerna slutligen skulle brytas. Ellen och Emil skilde sig även åt gällande metafonologisk förmåga enligt rapportering från logoped. Enligt logopeden hade Ellen en stark metafonologisk förmåga vilket kan ha varit en bidragande faktor till hennes positiva svar på den

föräldrautförda interventionen (Adams, Nightingale, Hesketh & Hall, 2000). Emil rapporterades av logopeden ha en svag metafonologisk förmåga vilket skulle kunna vara en orsak till den uteblivna fonologiska utvecklingen under den föräldrautförda interventionen. Utöver att interventionsfasens längd varierade för de olika barnen i den aktuella studien skilde de sig även åt angående vilka diagnoser de hade fyra år efter studiens start. Tre av fem barn hade vid långtidsuppföljningen kvarstående fonologisk språkstörning. Det var även dessa barn som rapporterats ha förekomst av tal- eller skriftspråkliga svårigheter i familjen. Detta går i linje med att ärftlighet har visat sig vara en riskfaktor för fonologisk språkstörning (Pennington & Bishop, 2009). Komorbida tillstånd uppvisades hos tre av fem barn i den aktuella studien. Detta kanske inte är att förvänta sig när man har i åtanke att fonologisk språkstörning räknas som en lätt problematik eftersom endast en språklig domän är drabbad (Nettelblatt, 2007a). Aktuell forskning visar dock att komorbiditet är vanligt vid fonologisk språkstörning (Gillberg, 2013; Tomblin & Mueller, 2012), därmed är förekomsten av komorbiditet i föreliggande studie inte så förvånande trots allt. I föreliggande studie uppmärksammades komorbiditet bland annat i form av tal- och oralmotoriska svårigheter hos deltagarna Moa och Victor. Moa hade av logoped beskrivits artikulera med små rörelser samt vara mimikfattig före studiens start och hos Victor hade det uppmärksammats ätsvårigheter. Detta kan tolkas som tidiga tecken på de tal- och oralmotoriska svårigheter som senare framkom. Axels föräldrar rapporterade vid det första logopedbesöket oro över hans reglering av aktivitetsnivå samt över hans svårigheter med grov- och finmotorik vilket kan ses som symptom på ADD och atypisk autism som han senare blev diagnostiserad med.

Koncentrationsförmåga och motivation hos barnet är något som eventuellt kan påverka utfallet av intervention (Baker & McLeod, 2004). I föreliggande studie hade Emil, Axel och Victor enligt loggboksrapporter svårt att koncentrera sig vid genomförandet av interventionen vilket kan ha påverkat deras resultat. Det är möjligt att motivationen hos barnen kan ha påverkats av materialets utformning och interventionens svårighetsgrad. I både Emils och Ellens fall framkom i samtal med föräldrar att barnen hade tröttnat på materialet vilket kan ha lett till sänkt motivation. För Victor och Moa som utvecklade ett av målfonemen tycktes det andra målfonemet vara för svårt att producera under interventionsfasen vilket kan ha påverkat motivationen negativt (Ryan & Deci, 2000). Fonem som är på en lämplig svårighetsgrad för barnet samt ett varierat material anpassat till barnets intressen skulle således eventuellt kunna öka motivationen.

Resultatet i föreliggande studie visade att föräldrautförd intervention inte var tillräcklig för att utveckla båda målfonem för alla barn. Det är troligt att den expertis logopeden besitter gör att föräldrar inte alltid kan ersätta logopedens roll. Vissa interventionsmetoder kräver dessutom licens och får enbart utföras av logoped. Exempel på sådana metoder är Dynamic Temporal and Tactile Cueing (DTTC) och Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets (PROMPT) som är lämpliga för intervention vid tal- och oralmotoriska svårigheter (Dale & Hayden, 2013; Edeal & Gildersleev-Neumann, 2011). Moa och Victor utvecklade ett av målfonemen och visade sig båda ha tal- och oralmotoriska svårigheter. Det är möjligt att de hade blivit hjälpta på kortare tid om de istället för föräldrautförd intervention hade erhållit direkt intervention av logoped med exempelvis ovan nämnda metoder. En viktig del av logopedens arbete är att under bedömning utforska vilken typ av intervention barnet svarar på (Hasson & Joffe, 2007). Detta dynamiska arbetssätt är svårt att överlåta till en

förälder eftersom logopeden genom utbildning och klinisk erfarenhet har samlat på sig en kunskapsbank av olika metoder för intervention och bedömning av barn med fonologisk språkstörning. Det är möjligt att även Axel som fick diagnosen atypisk autism hade uppnått ett bättre resultat om han istället erhållit direkt intervention. Aktuell forskning visar att barn med fonologisk språkstörning i kombination med autism kan bli hjälpta av direkt logopedisk intervention (Ebbels et al., 2016).

Även en jämförelse mellan deltagarna i den aktuella studien och deltagarna i studien av Palle et al. (2014) visar på tendenser till att vissa barn är i behov av direkt intervention. Vid jämförelse sågs att fler barn hade en lättare grad av fonologisk språkstörning, samt att färre barn uppvisade komorbiditet i Palle et al. (2014). Detta kan vara en förklaring till att den direkta interventionen ledde till fonologisk utveckling av båda målfonem för fler barn i Palle et al. (2014) samt att utvecklingen skedde snabbare än med hjälp av föräldrautförd intervention. Dock visade sig även de barn med svårare grad av fonologisk språkstörning samt komorbiditet bli hjälpta av direkt intervention i Palle et al. (2014). Även Lancaster et al. (2010) diskuterar om grad av fonologisk språkstörning kan vara en faktor som påverkar resultatet av föräldrautförd intervention. En hypotes utifrån resultaten i föreliggande studie samt i Palle et al. (2014) är att barn med svårare grad av fonologisk språkstörning samt barn med exempelvis neuropsykiatriska diagnoser och tal- och oralmotoriska svårigheter har behov av direkt intervention. Fler studier behövs för att kunna dra slutsatser kring huruvida graden av fonologisk språkstörning samt förekomst av komorbida tillstånd kan ha en inverkan på resultat av intervention, samt huruvida rekommendation angående val av intervention kan baseras på denna hypotes.

Single-subject design var lämplig att använda i föreliggande studie eftersom det gav en fördjupad beskrivning av de enskilda barnen och deras olikheter kunde lyftas fram. Resultatet möjliggör för kliniker att jämföra patienter med deltagare i föreliggande studie och kan ge en indikation för när föräldrautförd intervention kan vara lämplig att använda. Eftersom ingen betydande förbättring sågs av kontrollfonemen där målfonemen förbättrades kan man anta att det var interventionen som orsakade interventionseffekt i den aktuella studien (Hedge, 2003). Interbedömarreliabiliteten samt intrabedömarreliabilitet var mycket stark, vilket visar på reliabla bedömningar (McHugh, 2012). Det faktum att det var olika personer som genomförde datainsamling och som genomförde bedömningarna styrker bedömningarna ytterligare, på så sätt att författarna vid sin bedömning var blindade för inspelningarnas tidpunkt. Detta hade inte varit möjligt om författarna också samlat in all data. Föreliggande studie undersökte en individanpassad och för de flesta barn eklektisk interventionsmetod, något som exempelvis Joffe och Pring (2008) efterfrågar mer forskning på. Den aktuella studien innehöll dessutom en utförlig beskrivning av interventionen, något som har belysts som en brist i flera andra studier på föräldrautförd intervention (Roberts & Kaiser, 2011).

En brist som kunde ses i studien var att tidsperioderna mellan logopedbesöken ibland blev betydligt längre än tre veckor, för Axel blev det till exempel ett långt uppehåll på tretton veckor över sommaren. Vid lång tid mellan logopedbesöken sågs en tendens till att interventionsfrekvensen gick ner. En annan brist med studien var att interventionen inleddes med fonemet /f/ för samtliga deltagare. För Moa hade det troligtvis varit fördelaktigt att inleda interventionen med /s/ som fanns etablerat i medial och final ordposition. Det hade eventuellt varit positivt att ha ett mer varierat och individanpassat material, eftersom flera deltagare uppgav att de hade tröttnat på materialet. En annan

nackdel var att logopedbesöken till stor del bestod av samtal med föräldrar. Det hade varit lämpligt att ha längre logopedbesök för att kunna avsätta mer tid för modellerande intervention, vilket eventuellt skulle kunna underlätta logopedens kliniska ställningstaganden.

Slutsats

Resultatet i föreliggande studie visade att föräldrautförd intervention i hemmet kan leda till fonologisk utveckling hos barn med fonologisk språkstörning eftersom det sågs viss fonologisk utveckling hos fyra av fem barn i den aktuella studien. Interventionseffekt uppmättes på båda målfonem för ett barn, på ett av målfonemen för två barn, samt på båda målfonem för ytterligare ett barn. För detta barn bestod inte interventionseffekten vid uppföljningen men fonologisk utveckling hade skett sex månader efter avslutad intervention. Vid en långtidsuppföljning fyra år senare framkom att tre av barnen hade kvarstående fonologisk språkstörning, varav två dessutom hade tal- och oralmotoriska svårigheter. Ett av de barn med kvarstående fonologisk språkstörning hade läs- och skrivsvårigheter. Av de två barn som inte hade några fonologiska svårigheter vid långtidsuppföljningen hade ett barn fått diagnoserna atypisk autism samt ADD och ett barn hade inga aktuella diagnoser.

Resultatet tyder på att föräldrautförd intervention skulle kunna fungera som en första åtgärd för barn med fonologisk språkstörning innan direkt intervention eventuellt erbjuds. Ytterligare forskning behövs för att utvärdera effekten av föräldrautförd intervention för barn med fonologisk språkstörning. Förslag på framtida forskning är att jämföra direkt intervention med föräldrautförd intervention i randomiserade kontrollerade studier samt att undersöka vidare om barn med komorbida tillstånd blir hjälpta av föräldrautförd intervention respektive direkt intervention. En klinisk implikation utifrån resultaten i föreliggande studie är att det som logoped är viktigt att vara uppmärksam på tecken på komorbiditet inom andra utvecklingsområden vid utredning och intervention av barn med fonologisk språkstörning.

Referenser

- Adams, Nightingale, Hesketh, & Hall. (2000). Targeting metaphonological ability in intervention for children with developmental phonological disorders. *Child Language Teaching and Therapy*, 16(3), 285-299.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Baker, E., & McLeod, S. (2004). Evidence-based management of phonological impairment in children. *Child Language Teaching and Therapy*, 20(3), 261-285.
- Baker, E. and McLeod, S., (2011), Evidence-based practice for children with speech sound disorders: Part 1 narrative review. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 42, 102–139.
- Beeson, P. M., & Robey, R. R. (2006). Evaluating single-subject treatment research: Lessons learned from the aphasia literature. *Neuropsychology Review*, 16(4), 161-169. doi:10.1007/s11065-006-9013-7
- Bishop, D. V. M. (2003). *Test for reception of Grammar Version 2 TROG-2 Manual*. London: The Psychological Corporation.
- Dale, Philip S., & Hayden, Deborah A. (2013). Treating speech subsystems in childhood apraxia of speech with tactual input: The PROMPT approach.(Clinical report). *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(4), 644.
- Dean, E. C., Howell, J., Waters, D., Reid, J., Grundy, K., Bleile, K. M., . . . Nettelbladt, U. (1995). Metaphon: A metalinguistic approach to the treatment of phonological disorder in children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 9(1), 1-58;19; doi:10.3109/02699209508985318
- Dodd, B., Bradford, A. (2000). A comparison of three therapy methods for children with different types of developmental phonological disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(2), 189-209. doi:10.1080/136828200247142
- Ebbels, Susan H, Wright, Lisa, Brockbank, Sally, Godfrey, Caroline, Harris, Catherine, Leniston, Hannah, . . . Marić, Nataša. (2016). Effectiveness of 1:1 speech and language therapy for older children with (developmental) language disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *International journal of language & communication disorders*, 18 November 2016.
- Edeal, D., & Gildersleeve-Neumann, C. (2011). The importance of production frequency in therapy for childhood apraxia of speech. *American Journal of Speech-language Pathology*, 20(2), 95-110.
- Eiserman, W. D., Weber, C., & McCoun, M. (1992). Two alternative program models for serving speech-disordered preschoolers: A second year follow-up. *Journal of Communication Disorders*, 25(2), 77-106. doi:10.1016/0021-9924(92)90001-D
- Elbert, M. A. R. Y. (1985). From articulation to phonology: A change in perspective. *Journal of the National Student Speech-Language-Hearing Association*, 13, 36-49.
- Gillberg, C. (2010). The ESSENCE in child psychiatry: early symptomatic syndromes eliciting neurodevelopmental clinical examinations. *Research in developmental disabilities*, 31(6), 1543-1551.
- Gillberg, C. (2013). *ESSENCE: from defined categories to broad understanding*. Spectrum. Hämtad 20170403 från <https://spectrumnews.org/opinion/viewpoint/essence-from-defined-categories-to-broad-understanding/>

- Gillon, G. T. (2000). The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 31*(2), 126-141. doi:10.1044/0161-1461.3102.126
- Hasson, Natalie, & Joffe, Victoria. (2007). The Case for Dynamic Assessment in Speech and Language Therapy. *Child Language Teaching and Therapy, 23*(1), 9-25.
- Hayiou-Thomas, M., Carroll, J., Leavett, R., Hulme, C., & Snowling, M. (2017). When does speech sound disorder matter for literacy? The role of disordered speech errors, co-occurring language impairment and family risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 58*(2), 197-205.
- Hegde, M. (2003). *Clinical research in communicative disorders: Principles and strategies (3.rd ed.)*. Austin, Tex.: Pro-Ed.
- International Phonetic Association. (2015). *Full IPA Chart*. Hämad 2017-03-17, från <https://www.internationalphoneticassociation.org/content/full-ipa-chart>
- Hellquist, B. (1996). *PRAXIS Träningsmaterial för dyspraktiska barn enligt Nuffield Centre Dyspraxia Programme med svensk anpassning*. Malmö: Pedagogisk Design.
- Hill, E. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: A review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders, 2001, Vol.36*(2), P.149-171, 36(2), 149-171.
- Janosky, J. E. (1992). Use of the nonparametric smoother for examination of data from a single-subject design. *Behavior Modification, 16*(3), 387-399. doi:10.1177/01454455920163005
- Joffe, V., & Pring, T. (2008). Children with phonological problems: A survey of clinical practice. *International Journal of Language & Communication Disorders, 43*(2), 154-164. doi:10.1080/13682820701660259
- Lancaster, G., Keusch, S., Levin, A., Pring, T., & Martin, S. (2010). Treating children with phonological problems: Does an eclectic approach to therapy work? *International Journal of Language & Communication Disorders, 45*(2), 174-181. doi:10.3109/13682820902818888
- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A., & Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: Findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language and Communication Disorders, 35*(2), 165-188. doi:10.1080/136828200247133
- Law, J., Garrett, Z., & Nye, C. (2003). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online), (3), CD004110*.
- Lousada, M., Jesus, L. M. T., Capelas, S., Margaça, C., Simões, D., Valente, A., . . . Joffe, V. L. (2013). Phonological and articulation treatment approaches in portuguese children with speech and language impairments: A randomized controlled intervention study: Phonological and articulation treatment approaches in portuguese SLI children. *International Journal of Language & Communication Disorders, 48*(2), 172-187.
- McCormack, J., Harrison, L. J., McLeod, S. and McAllister, L., 2011, A nationally representative study of the association between communication impairment at 4–5 years and children's life activities at 7–9 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*, 1328–1348.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic. *Biochemia Medica, 22*(3), 276-282.

- McKean, K., Phillips, B., & Thompson, A. (2012). A family-centred model of care in paediatric speech-language pathology. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 2012, Vol.14(3), P.235-246, 14(3), 235-246.
- McLeod, S., & Baker, E. (2014). Speech-language pathologists' practices regarding assessment, analysis, target selection, intervention, and service delivery for children with speech sound disorders. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 28(7-8), 508-531.
- Murphy, Cristina F. B., Pagan-Neves, Luciana O., Wertzner, Haydee F., & Schochat, Eliane. (2014). Auditory and Visual Sustained Attention in Children with Speech Sound Disorder. *PLoS ONE*, 9(3), E93091.
- Nathan, Liz, Stackhouse, Joy, Goulandris, Nata, & Snowling, Margaret J. (2004). The development of early literacy skills among children with speech difficulties: A test of the "critical age hypothesis". *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(2), 377.
- Nettelblatt, U. (2007a). Fonologiska problem hos barn med språkstörning. E. Salameh (Red.), *Språkutveckling och språkstörning hos barn* (s.95-133). Lund: Studentlitteratur.
- Nettelblatt, U. (2007b). Språkstörning hos barn ur ett historiskt perspektiv. E. Salameh (Red.), *Språkutveckling och språkstörning hos barn* (s.35-55). Lund: Studentlitteratur.
- Nettelblatt, U., Samuelsson, C., Sahlén, B., Hansson, K. (2008). Språkstörning hos barn utan andra funktionshinder. U. Nettelblatt, L. Hartelius, B. Hammarberg (Red.), *Logopedi* (s.139-147). Lund: Studentlitteratur.
- Palle, N., Berntsson, A., Miniscalco, C., & Persson, C. (2014). The effectiveness of phonological intervention in preschool children: A single-subject design study. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 39(1), 19-29.
- Pennington, Bruce F., & Bishop, Dorothy V.M. (2009). Relations among speech, language, and reading disorders. *Annual Review of Psychology*, 60, 283.
- Peter, Beate. (2012). Oral and Hand Movement Speeds Are Associated with Expressive Language Ability in Children with Speech Sound Disorder. *Journal of Psycholinguistic Research*, 41(6), 455-474.
- Roberts, M., & Kaiser, A. (2011). The effectiveness of parent-implemented language interventions: A meta-analysis. *American Journal of Speech-language Pathology*, 20(3), 180-99.
- Ryan, R., Deci, E., Fowler, Raymond D., Seligman, Martin E. P., & Csikszentmihalyi, Mihaly. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Socialstyrelsen. (2016). *Internationell statistisk klassifikation av sjukdomar och relaterade hälsoproblem Systematisk förteckning Svensk version 2016*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Sugden, E., Baker, E., Munro, N., & Williams, A. L. (2016). Involvement of parents in intervention for childhood speech sound disorders: A review of the evidence: Involvement of parents in intervention for SSD. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 51(6), 597-625. doi:10.1111/1460-6984.12247
- Terband, H., Maassen, B., Van Lieshout, P., & Nijland, L. (2011). Stability and Composition of Functional Synergies for Speech Movements in Children with Developmental Speech Disorders. *Journal of Communication Disorders*, 44(1), 59-74.
- Tomblin, J. B., & Mueller, K. L. (2012). How Can the Comorbidity with ADHD Aid Understanding of Language and Speech Disorders? *Topics in Language Disorders*, 32(3), 198-206.
- Van Riper, C., (1939). *Speech correction, principles and methods*. United States:

- Watts Pappas, N., McLeod, S., McAllister, L., & McKinnon, D. H. (2008). Parental involvement in speech intervention: A national survey. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 22, 335–344
- Wren, Y., Miller, L., Peters, T., Emond, A., & Roulstone, S. (2016). Prevalence and Predictors of Persistent Speech Sound Disorder at Eight Years Old: Findings From a Population Cohort Study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, 59(4), 647-73.