



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

**324**

## **Bedömning av funktionell förståelighet hos barn- normering och validering av Intelligibility in Context Scale på svenska**

Elin Anrep-Nordin  
Helena Emanuelsson

Examensarbete i logopedi  
30 högskolepoäng  
Vårterminen 2019

Handledare  
Tove Lagerberg  
Sofia Strömbergsson

*Sammanfattning.* Föreliggande studiers syfte var att normera och validera den svenska versionen av skattningsformuläret "Intelligibility in context scale" (ICS), som är ett material för att bedöma hur förståeligt ett barn är i olika sammanhang. Deltagarmaterialet (samtyckesblankett, ICS-formulär, frågeformulär) distribuerades till vårdnadshavare via förskolor och skolor. Totalt deltog 319 svensktalande barn utan hörselnedsättning, varav majoriteten (n=266) utgjorde referensgrupp. Den kliniska gruppen (n=47) bestod av redan insamlat material (16 videoinspelningar och 47 ICS-formulär) från två andra studier. Deskriptiv statistik framtog och jämförelse genomfördes mellan kontrollgruppen och den kliniska gruppen. I studiens valideringsprocess användes transkriptioner som resulterade i ett förståelighetsmått som korrelationsberäknades med ICS-poäng. Resultaten visade signifikanta skillnader mellan kontrollgruppen och kliniska gruppen. En måttlig korrelation mellan ICS-poäng och förståelighetsprocent. Studien har bidragit med medelvärden, standardavvikelser och percentilvärden på ICS för svensktalande barn mellan 3:2-9:1 år.

Nyckelord: Förståelighet, barn, kommunikation, Intelligibility in context scale (ICS), tal- och språkstörning

## **Assessment of childrens functional intelligibility - Norming and validation of the swedish version of Intelligibility in context scale**

The aim of this study was to describe normative and validation data on the Intelligibility in context scale (ICS) in Swedish. In total 319 Swedish speaking children participated; the majority (n=266) constituting a reference group. A clinical group (n=47) consisted of previously collected material (16 video recordings and 47 ICS-questionnaires) from two other studies. Descriptive statistics and significance calculations between the control group and the clinical group was made. The video recordings were transcribed in the validation process, resulting in an intelligibility score which was correlated with the ICS score. Results showed significant differences between the reference group and the clinical group, and correlation between the ICS score and the intelligibility score. The current study has contributed mean scores and percentiles on the ICS for Swedish speaking children between 3:2 and 9:1 years.

Key words: Intelligibility, children, communication, Intelligibility in context scale (ICS), Speech sound disorder (SSD).

Det huvudsakliga syftet med kommunikation är att ett budskap ska uppfattas och förstås av en samtalspartner på det vis som avsetts (Hopf, McLeod & McDonagh, 2017). Flipsen (2006) uttrycker syftet med den talade kommunikationen som att bli förstådd och uppfattad av en annan person. Oberoende av syfte är kommunikationen mellan en talare och en lyssnare ett komplext samspel (Hustad, Oakes & Allison, 2015) då flertalet variabler är involverade för att den talade kommunikationen ska fungera (Flipsen, 2006). Talare och lyssnare måste använda samma språk, samt ha tillräcklig kompetens i förhållande till uttal och prosodi (Flipsen, 2006; Kent, Miolo & Bloedel, 1994). Lyssnaren i sin tur ska ha tillräckligt god hörsel för att uppfatta talet och till sist måste miljöns bakgrundsljud vara tillräckligt lågt för att inte störa talsignalen (Rhebergen & Versfeld, 2005).

Förståelighet är ett begrepp som bland annat kan användas av logopedier för att beskriva en persons kommunikativa effektivitet (Miller, 2013). Ett flertal definitioner av termen har föreslagits. En vanligt förekommande definition är att förståelighet är ett relativt mått på hur mycket av ett budskap mellan en talare och en lyssnare som uppfattas och förstås (Weismer, 2008). Liknande definitioner finns där sambandet mellan det talaren avser att säga och hur mycket en lyssnare uppfattar och förstår återkommer (Ertmer, 2010; Flipsen, 2006; Kent, Weismer, Kent & Rosenbek, 1989; Hustad et al., 2015). Då förståelighet beskriver relationen mellan en talare och lyssnare kan begreppet användas som ett mått på funktionell kommunikation (Yorkstone & Beukelman, 1978). Förståelighet kan därför sägas vara den mest centrala faktorn som avgör hur väl samtalspartners kommunicerar med varandra. Förståelighet kan samtidigt fungera som ett mått på talarens verbala kommunikativa kompetens (Connolly, 1986). Schiavetti (1992) skriver att förståeligheten är fullkomlig när alla ord i ett yttrande uppfattas och förstås korrekt. När inga ord uppfattas eller förstås är förståeligheten noll och graden av förståeligheten varierar mellan de två ytterligheterna. Det innebär att det inte handlar om att besitta förståelighet eller inte, utan en fråga om till vilken grad talet blir uppfattat av lyssnaren (Connolly, 1986).

Tidigt under ett barns första levnadsår påbörjas utvecklingen mot ett förståeligt tal med joller och vokalljudanden (Hustad et al., 2015). Språkljuds- och talspråkutvecklingen fortgår genom barndomen för att sedan resultera i ett fullt förståeligt och vuxenligt tal (Coplan & Gleason, 1988). Det finns delade meningar om när ett barns tal förväntas vara fullkomligt förståeligt för närstående såväl som utomstående personer (Gordon-Brannan & Hodson, 2000; Chin, Tsai & Gao, 2003; Hodge & Gotzke, 2014). Trots denna osäkerhet framhålls ofta som riktmärke att barn, med typisk hörsel, förväntas vara fullt förståeliga för utomstående personer runt fyra års ålder (Chin et al., 2003; Coplan & Gleason, 1988).

Talutveckling är komplext, inte minst för barn som simultant utvecklar flera språk (Goldstein & McLeod, 2012). Komplexiteten är relaterad till antalet språk, typ av språk och i vilken socio-lingvistisk miljö språket används. Longitudinell forskning visar att talutveckling hos barn med flera språk inte helt kan liknas med barn som endast har ett språk. Grunden för språkutveckling är att höra och använda språket. Finns möjligheten att höra och använda alla språk lika mycket kommer talutvecklingen hos barn med flera språk att överensstämma med talutvecklingen hos enspråkiga jämnåriga (Goldstein & McLeod, 2012).

Förmågan och möjligheten att bli förstådd av vuxna och andra barn är grundläggande för en fungerande kommunikation och har därför stor påverkan på barns möjlighet att delta i lek och andra sociala sammanhang (Markham, van Laar, Gibbard & Dean, 2009). Barn med talstörning har ofta en lägre förståelighet än barn med typisk talutveckling och det föreligger därför högre risk att de barnen drabbas av kommunikativa sammanbrott och frustration i vardagen (Van Doornik, Gerrits, McLeod & Terband, 2018). Frustration på grund av kommunikativa sammanbrott kan leda till att barnet undviker att samtala eller uppvisar ett utåtagerande beteende (McCormack, Baker & Crowe, 2017; McCormack, McLeod, McAllister & Harrison, 2009; McLeod, Daniel, & Barr, 2012a). Förståelighet har visat sig vara en bidragande faktor gällande grad av livskvalitet hos barn (Markham et al., 2009). Negativa påföljder har även uppmärksammats hos syskon till barn med tal- och/eller språksvårigheter, som i interaktion med utomstående får anta en beskyddande roll och känner behovet av att tolka för att utomstående ska förstå (Barr, McLeod & Daniel, 2008). För att motverka negativa konsekvenser hos barn med nedsatt språk- och/eller talförmåga behövs bland annat bedömning av förståelighet och tidiga insatser. Bedömningen kan ge värdefull information om eventuell talstörning, vara underlag till beslut om behandlingsintensitet och användas som verktyg för att utvärdera interventionen (Gordon-Brannan & Hodson, 2000; Miller, 2013; Lousanda, Jesus, Hall & Joffe, 2014).

Förståelighet är ett resultat av ett komplext samspel mellan talare och lyssnare och påverkas av olika faktorer (Hustad et al., 2015). De mest frekvent nämnda faktorerna är; talproduktion, lyssnarvana och kontext. Produktionen innebär talarens förmåga att producera tal i förhållande till artikulatoriska och språkliga förmågor (fonologiska, semantiska, prosodiska, tematiska och suprasegmentella), men påverkas också av talarens möjligheter till fonation och resonans (De Bodt, Hernández-Díaz Huici & Van De Heyning, 2002; Kent et al., 1994). Produktionen innefattar också yttrandets komplexitet och typ, då i form av ämne, enstaka ord eller sammanhängande tal (Kent et al., 1994; Flipsen, 2006). Lyssnarvana diskuteras ofta i studier som berör förståelighet, inte minst som en avgörande faktor för hur förståelig en person uppfattas (Connolly, 1986; Flipsen, 1995). Karaktäristiken hos lyssnaren i relation till ålder och erfarenhet är återkommande faktorer som avgör hur väl talet uppfattas och förstås (Flipsen, 1995; Pennington & Miller, 2007; Eisenberg, Shannon, Schaefer Martinez, Wygonski & Boothroyd, 2000). En nära relation till talaren bidrar dessutom till igenkänning och en förståelse för vanliga samtalsämnen, intressen och vanligt förekommande namn. Kontexten beskriver det som påverkar perceptionen av talet, alltså tillgång till visuella ledtrådar i form av mimik, gester och kroppsspråk. Bakgrundsljud är också en aspekt av kontexten som kan påverka perceptionen av talet, då oljud kan maskera talsignalen för lyssnaren (Kent et al., 1994; Rhebergen & Versfeld, 2005).

Förståelighet tenderar ofta att både teoretiskt och praktiskt förväxlas med andra begrepp, oftast artikulation och fonologi (Kent et al., 1994). Relationen mellan begreppen har diskuterats men inte fastställts (Ertmer, 2010; McLeod, Crowe & Shahaian, 2015). Trots avsaknad av samstämmighet finns samsyn om att begreppen är relaterade till varandra. Relationen kan däremot inte helt likställas, då en lyssnare ofta har förmågan att ta till sig rätt lexikal information trots talarens uttalssvårigheter (Hustad et al., 2015; Kent et al., 1989; Gordon-Brannan & Hodson, 2000). Mått som beskriver artikulation och fonologi kan därför inte användas som mått på förståelighet, då det riskerar att inte spegla hur talet

uppfattas och förstås. "Percentage of Consonants Correct" (PCC) är ett exempel på ett mått som beskriver artikulation (Gordon-Brannan & Hodson, 2000). Dock ser Kent et al. (1994) en betydande nackdel med PCC då det finns svårigheter att beräkna korrekta konsonanter hos talare med svårförståeligt tal. Testledaren måste först förstå målordet för att sedan kunna beräkna korrekt antal stavelser i spontantal. Förståelighet bör alltså bedömas som en separat aspekt av talet (Kent et al., 1994; Ertmer, 2010).

Enligt Miller (2013) bör förståelighet delas upp beroende på vilken information lyssnaren har tillgång till. Vidare menar Miller (2013) att det finns en kritisk skillnad för lyssnaren i att enbart ha tillgång till talsignalen eller att dessutom ha tillgång till visuell information. Signalberoende förståelighet är tolkningen av yttrandet endast baserat på talsignalen. Signaloberoende förståelighet är tolkning baserad på talsignalen men där lyssnaren också får stöd av ickeverbal information, så som mimik, gester, kroppsspråk, eller tonläge. Det spelar därför stor roll om man mäter signalberoende eller signaloberoende förståelighet. Den signalberoende förståeligheten skulle kunna användas som ett sätt att bedöma en något snävare form av förståelighet, exempelvis artikulationsförmågans påverkan på förståelighet (Miller, 2013). Signaloberoende förståelighet kan definieras som en bredare typ, som i större utsträckning kan liknas vid ett vanligt samtal, då icke-verbal information kan reparera ett samtal.

Tal är en komplex process där förståelighet kan vara ett sätt att bedöma en samlad bild av talets dimensioner (De Bodt et al., 2002). Inom flera logopediska områden är det rutin att bedöma förståelighet formellt (Gordon-Brannan & Hodson, 2000). Logopeder som arbetar med barn med talstörning brukar under ett första patientmöte göra en ungefärlig subjektiv skattning av förståeligheten utifrån barnets spontantal. Dock finns det risker med att bedöma förståelighet med uppskattningar då logopeder ofta har god lyssnarvana av barn med svårförståeligt tal och då också löper risk att överskatta barns förståelighet (Gordon-Brannan & Hodson, 2000; Ertmer, 2010). En av de största utmaningarna med att bedöma förståelighet strukturerat är att besluta vilken mätmetod som ska användas (Connolly, 1986). Frågor angående vilken typ av förståelighet som ska bedömas, typ av talmaterial som ska användas, hur långa yttranden som ska inkluderas och vem och hur många som ska bedöma talmaterialet är frekvent återkommande. (Miller, 2013; Crowe & McLeod, 2014). Miller (2013) menar att det finns vinster med att bedöma både signalberoende och signaloberoende förståelighet då bedömningarna bidrar med olika information om språk, tal och kommunikation. I och med att förståeligheten är ett mått på den kommunikativa kompetensen kan det också användas som ett sätt att kvantifiera tal- och språkstörningen och dessutom vara kompletterande information för att avgöra grad av nedsättning (Connolly, 1986; Kent et al., 1989). Därför är det viktigt att förståelighet utreds och bedöms strukturerat med en reliabel och validerad metod (Miller, 2013).

Det finns generellt tre sätt för lyssnare att bedöma förståelighet. Första sättet innebär att lyssnare ortografiskt eller fonetiskt transkriberar ett för lyssnaren okänt talmaterial på ordnivå, meningsnivå eller från spontantal (Gordon-Brannan & Hodson 2000; Ertmer, 2010). Den mest valida metoden för att mäta förståelighet anses vara att beräkna andel korrekt uppfattade stavelser eller ord från spontantal (Gordon-Brannan & Hodson, 2000; Flipsen, 2006). Nackdelen är dock att de delar av talmaterialet som är oförståeliga inte är möjliga att transkribera vilket bidrar till att rättningen inte blir tillförlitlig. Ett annat sätt

att bedöma förståelighet på är att välja ett alternativ från en lista eller att skriftligt ange vilket ord eller mening som talaren har sagt från en förutbestämd lista med ord eller meningar (Gordon-Brannan & Hodson, 2000; Ertmer, 2010). Bedömningen resulterar i ett förståelighetsmått, exempelvis 15/20 korrekta ord eller meningar. Då talmaterialet är förutbestämt kan orsaken kring individens begränsade förståelighet förbli otydlig om inte alla språkljud förekommer i alla positioner i orden (Miller, 2013). Ett tredje sätt för bedömning av förståelighet är skattningsskalor då lyssnaren skattar talet enligt olika parametrar (Gordon-Brannan, 2000; Ertmer, 2010). Fördelen med skattningsskalor är att de är enkla att administrera och tidseffektiva vilket innebär att de ofta används på mottagningar där tiden för utredningar kan vara begränsad. Skattningsskalor bidrar dock oftast inte med information om orsaken till den nedsatta förståeligheten vilket innebär mindre underlag till planering av intervention (Miller, 2013).

“The Intelligibility in Context Scale” (ICS) är ett skattningsformulär som bidrar med en bedömning av förståelighet i relation till olika lyssnare och miljöer. ICS används för att bedöma funktionell förståelighet hos barn i förhållande till produktion, kontext, signalberoende och signaloberoende förståelighet, vilket innebär att ICS inkluderar olika delar av begreppet förståelighet (Hopf et al., 2017). Formuläret består av 7 frågor där vårdnadshavare, på en femgradig skala skattar till vilken grad barnet blir förstått av olika samtalspartners (McLeod, Harrison & McCormack, 2012b). ICS har utvecklats för att ge logopederna en metod att bedöma barns förståelighet och har översatts till över 60 språk. ICS har hittills normerats på australisk engelska (McLeod et al., 2015) och på vietnamesiska (Pham, McLeod & Harrison, 2017) och har validerats på kantonesiska (Ng, To, & McLeod, 2014), tyska (Neumann, Rietz, & Stenneken, 2017), jamaicanska (Washington, McDonald, McLeod, Crowe, & Devonish, 2017) och fijianska (Hopf et al., 2017). ICS översattes till svenska 2012 och uppdaterades år 2014 (Lagerberg, 2014).

Normativ forskning definieras som en typ av forskning där fördelningen av beroende variabler över en åldersgrupp observeras. Det huvudsakliga syftet med att utföra normativ forskning är att erhålla normer som återspeglar medelvärden för prestationer hos typiska referensgrupper. För kliniska verksamheter anses det mycket viktigt att normer finns tillgängliga, då normvärden hjälper kliniskt arbetande logopederna att avgöra om ett resultat är typiskt eller atypiskt (Hegde, 2003).

## *Syfte*

Syftet med föreliggande magisteruppsats är att normera och validera ICS på svenska för svensktalande barn i åldern 3:2 - 9:1 år.

## *Frågeställningar*

1. Vad har svensktalande barn för medelvärde och spridning på ICS?
2. Hur varierar ICS-poängen hos svensktalande barn beroende på faktorerna kön, ålder och antal talade språk?

3. Skiljer sig svensktalande barn med tal- och/eller språkstörning från åldersmatchade barn med typisk tal- och språkutveckling avseende ICS-poäng?

4. Uppvisar den svenska översättningen av ICS god validitet och reliabilitet?

## Metod

### *Forsknings­sammanhang*

Föreliggande studie är en del av projektet *Funktionella konsekvenser av avvikelser i barns sammanhängande tal* som är ett samarbete mellan Karolinska Institutet och Göteborgs universitet. Projektet avser att undersöka sambandet mellan talavvikelser i barns tal och de reaktioner som talavvikelse­rna orsakar hos lyssnaren. Målsättningen för projektet är att ge kliniskt arbetande logoped­er mer kunskap om vilka talavvikelser som ger störst påverkan på förståeligheten och på så sätt underlätta prioriteringarna som sker i samband med behandling.

### *Rekrytering av deltagare*

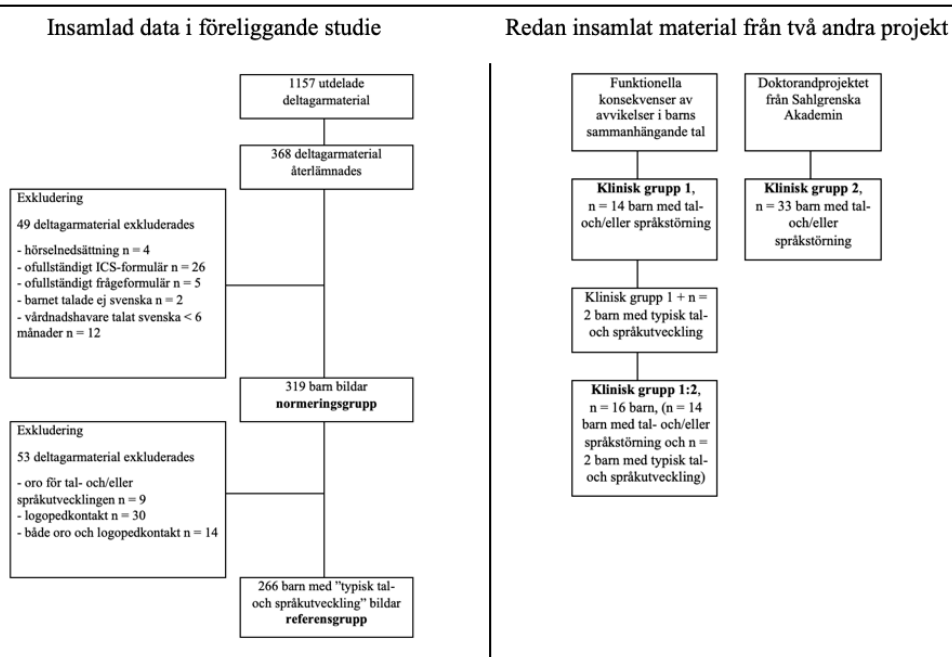
Deltagarna rekryterades via förskolor (n = 13) och skolor (n = 8) i Göteborgs, Varbergs, Kungsbacka och Lessebo kommun utifrån ett bekvämlighetsurval ur transportsynpunkt. Totalt distribuerades 1157 (förskolor n = 497, skolor n = 660) deltagarmaterial (samtyckesblankett, ICS-formulär och frågeformulär) till vårdnadshavare med barn i åldrarna 3:2 - 9:1 (år:månader). 368 deltagarmaterial återlämnades, 49 deltagarmaterial fick exkluderas av följande anledningar: hörselnedsättning (n = 4), ofullständigt ICS-formulär (n = 26), ofullständigt frågeformulär (n = 5), barnet talade eller förstod inte svenska (n = 2), vårdnadshavare talat svenska mindre än ett halvår (n = 12).

### *Deltagare*

I föreliggande studie samlades data (se figur 1) in från vårdnadshavare till barn i åldrarna 3:2 - 9:1 på förskolor och skolor som valt att delta. Dessutom användes redan insamlat material från tre andra projekt, föreliggande studies forsknings­sammanhang, ett doktorandprojekt vid Sahlgrenska akademien samt ett examensarbete vid Sahlgrenska akademien (se figur 1).

Figur 1

Alla deltagare som ingår i föreliggande studie



### Vårdnadshavarna

ICS-formuläret och frågeformuläret besvarades av vårdnadshavare där majoriteten var mammor (n = 234, 73,4%). Resterande var pappor (n = 42, 13,2%), mammor och pappor (n = 28, 8,8%), moster (n = 1, 0,3%), mormor (n = 1, 0,3%), förälder (n = 1, 0,3%). I några (n = 12, 3,8%) återlämnade kompendier fanns inget angivet svar på vem som fyllt i.

### Normeringsgrupp

I normeringsgruppen inkluderades 319 barn. Fördelningen var jämn mellan flickor (n = 164, 51,4%) och pojkar (n = 150, 47,0%). Ett fåtal deltagare definierades varken som flicka eller pojke av vårdnadshavare (n = 5, 1,6%). Deltagarnas ålder var mellan 3:2 och 9:1 (M = 6:5) och det var en nära jämn fördelning mellan åldersgrupperna bortsett från två grupper (se tabell 1). Alla deltagare (n = 319) rapporterade tala och förstå svenska. Några deltagare (n = 16, 5,0%) angavs tala och förstå svenska men inte som starkaste språk. 71,5% av barnen rapporterades enspråkiga (n = 228). 28,5% av deltagarna var flerspråkiga (två språk: n = 67, tre språk: n = 20, fyra eller fler språk: n = 4) och totalt angavs 36 olika språk. De mest frekventa språken förutom svenska var engelska (n = 28), arabiska (n = 18), somaliska (n = 7), bosniska (n = 6) och spanska (n = 6). Ytterligare 32 språk angavs men talades av färre än fem barn. Några vårdnadshavare angav att deltagarna (n = 3) talade och förstod mer än ett språk men specificerade inte vilka språk utöver svenska som talades.



Tabell 1

*Åldersfördelning i normeringsgruppen*

Ålder	Totalt		Flickor	Pojkar	Annat
	n	%	n	n	n
3:2-3:11	7	2,2	3	4	0
4:0-4:11	48	15	23	24	1
5:0-5:11	67	21	33	34	0
6:0-6:11	75	23,6	45	29	1
7:0-7:11	70	21,9	30	37	3
8:0-8:11	47	14,7	28	19	0
9:0-9:1	5	1,6	2	3	0
Totalt	319	100	164	150	5

*Referensgrupp*

För att göra en validering av ICS gjordes jämförelser av resultat mellan barn med typisk tal- och språkutveckling och barn med tal-och/eller språkstörning. Gruppen med typisk tal-och språkutveckling kallas referensgrupp. Referensgruppen framtofs ur normeringsgruppen och bestod av barn med typisk tal- och språkutveckling. Den framtofs genom att exkludera de deltagarmaterial där vårdnadshavarna angett oro för språk- och/eller talutvecklingen (n = 9) och logopedkontakt (n = 30) eller angett både oro för språk- och/eller talutveckling och logopedkontakt (n = 14) i frågeformuläret. Referensgruppen (n = 266) bestod av 140 flickor (52,6%) och 122 pojkar (45,9%) och fyra deltagare (1,5%) har identifierats som varken flicka eller pojke av vårdnadshavare. Deltagarnas ålder var mellan 3:2 - 9:1 ( $M = 6:4$ ).

*Data som inkluderats från andra projekt*

I föreliggande studie användes material från tre andra projekt. Första projektet var, som nämns ovan, föreliggande studies forsknings-sammanhang, *Funktionella konsekvenser av avvikelser i barns sammanhängande tal*. Från det projektet har föreliggande studie använt 14 stycken ICS-formulär ifyllda av vårdnadshavare till barn med tal-och/eller språkstörning samt 16 stycken videoinspelningar för transkription av spontantal. Det andra projektet var ett doktorandprojekt från Sahlgrenska Akademin (Göteborgs universitet) vars syfte var att undersöka tal och språkförmåga hos internationellt adopterade barn med läpp-, käk, och gomspalt (Johansson & Sandström, 2018). Föreliggande studie har använt 33 stycken ICS-formulär ifyllda av vårdnadshavare till

barn med tal-och/eller språkstörning från det projektet. Det tredje projektet var ett examensarbete som författades under vårterminen 2018 vid Sahlgrenska akademien och tillhörde samma forskningssammanhang som föreliggande studie (Brynte, 2019). I sitt examensarbete genomförde Brynte (2019) transkriptioner baserat på 16 videoinspelningar tillhörande föreliggande studies forskningssammanhang, vilket genererade ett förståelighetsmått i form av procent.

#### *ICS - barn med tal- och/eller språkstörning, Klinisk grupp 1*

Material från denna grupp ingick i valideringsprocessen då medelvärdesjämförelser genomfördes mellan gruppens ICS-poäng och referensgruppens ICS-poäng. Materialet var insamlat inom föreliggande studies forskningssammanhang. Klinisk grupp 1 utgjordes av totalt 14 barn (flickor  $n = 2$ , pojkar  $n = 12$ ) med tal- och/eller språkstörning, i åldrarna 4:4 - 8:1 ( $M = 6:0$ ).

#### *Förståelighetsmått från videotranskription, Klinisk grupp 1:2*

Deltagarna i Klinisk grupp 1:2 var en utökning av klinisk grupp 1, också insamlade från föreliggande studies forskningssammanhang. Klinisk grupp 1:2 bestod av barnen från klinisk grupp 1 ( $n = 14$ ) och två barn med typisk tal- och språkutveckling. Totalt utgjordes gruppen av 16 barn (flickor  $n = 3$ , pojkar  $n = 13$ ), i åldrarna 4:4 - 8:1 ( $M = 5:11$ ). I föreliggande studie användes förståelighetsmått i form av procent från transkriptioner av 16 videoinspelningar med spontantal från barnen som ingår i klinisk grupp 1:2. Videoklippen var omkring en minut långa och innehöll spontantal från barnen som följde på frågan "Vad skulle du göra om du fick en miljon?". För validering av ICS gjordes en jämförelse med förståelighetsmått i form av procent från transkriptionerna som framtagits inom ramen för ett annat examensarbete (Brynte, 2019).

#### *ICS - barn med tal- och/eller språkstörning, Klinisk grupp 2*

Gruppen ingick i valideringsprocessen då medelvärdesjämförelser genomfördes mellan gruppens ICS-poäng och referensgruppens ICS-poäng. Deltagarna i Klinisk grupp 2 var insamlade i doktorandprojektet från Sahlgrenska Akademien och bestod av 33 barn (flickor  $n = 11$ , pojkar  $n = 22$ ) med tal- och/eller språkstörning, i åldrarna 6:6 - 9:3 ( $M = 7:6$ ).

### *Material*

#### *ICS*

Vid ifyllnad av Intelligibility in context scale (ICS) uppmanas vårdnadshavaren att tänka på barnets tal och förmåga att bli förstådd på svenska den senaste månaden. ICS består av 7 frågor där vårdnadshavaren ska identifiera till vilken grad de själva och sex andra kommunikationspartners (nära familjemedlemmar, släktingar, vänner, andra bekanta, lärare och främmande personer) förstår barnet. Skattningen sker genom att vårdnadshavaren ringar in ett svar på en femgradig skala (1 = aldrig, 2 = sällan, 3 = ibland, 4 = ofta, 5 = alltid). Beräknad tid för ifyllnad är cirka 5 minuter.

Överst på ICS-formuläret finns övergripande frågor som rör barnet (barnets namn, födelseår, kön, språk som barnet talar, barnets ålder, person som fyller i formuläret och

personens relation till barnet). Under insamling till föreliggande studie togs de övergripande frågorna bort, då formuläret skulle vara helt anonymt.

### *Frågeformulär*

Ett frågeformulär utformades med syfte att erhålla information om barnet för att kunna avgöra om inklusionskriterier uppnåddes. Frågeformuläret bestod av 10 frågor fördelat på en A4-sida där vårdnadshavare ombads skriva eller ringa in det alternativ som bäst stämde in på deras barn. Frågorna berörde vårdnadshavarens relation till barnet, barnets kön och ålder, om barnet talar och förstår svenska och vilka språk som barnet talar och förstår. Vidare efterfrågades information om vårdnadshavare känner oro för barnets tal- och/eller språkutveckling, om barnet har eller har haft kontakt med logoped gällande språk och/eller tal, om barnet har en hörselnedsättning och hur länge vårdnadshavare talat svenska.

### *Tillvägagångssätt*

I januari 2019 kontaktades 277 förskolechefer och rektorer i Göteborgs, Varbergs, Kungsbacka och Lessebo kommun via mejl. Mejlet innehöll kort information och presentation av projektets syfte tillsammans med en förfrågan om deltagande. Deltagande skulle innebära att författarna till föreliggande studie fick godkännande att kontakta vårdnadshavare på den aktuella förskolan eller skolan. Totalt tackade 16 förskolechefer och rektorer ja till deltagande. Ett svarsmejl skickades till de förskolor och skolor som tackat ja där en kontaktperson till varje förskola och skola efterfrågades. Kontaktpersonen skulle vara ansvarig för utdelning och insamling av deltagarmaterialet (samtyckesblankett, ICS-formulär och frågeformulär). I samma mejl efterfrågades även information om antal barn i åldrarna 4:0 - 8:11. Författarna delade upp förskolorna och skolorna ur transportsynpunkt och ansvarade för utdelning och upphämtning av hälften vardera. Vid utdelningen av deltagarmaterialet gavs en kort presentation och instruktion av deltagarmaterialet till kontaktpersonen. Den korta instruktion som gavs bestod av information om att deltagandet var frivilligt för vårdnadshavarna och att samtyckesblanketten skulle läsas noga. I samtyckesblanketten stod det att genom att återlämna ifyllt deltagarmaterial godkände vårdnadshavarna sitt deltagande i studien. Kontaktpersonen instruerades att också be vårdnadshavarna noggrant läsa igenom ICS- och frågeformuläret och följa instruktionerna.

Två veckor efter utdelning hämtades de återlämnade deltagarmaterialet upp hos kontaktpersonerna på varje förskola och skola. Därefter påbörjades analysarbetet vilket innebar; numrering av varje formulär (1 - 368), beräkning av ICS-poäng samt kodning av svaren på frågeformulären (exempelvis: flicka = 1, pojke = 2, annat/vill ej uppge = 3). Fortsättningsvis fördes alla siffror och koder in i ett Microsoft excel dokument och därefter kopierades siffrorna och koderna över i "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS) för vidare analys.

### *Valideringsprocess och reliabilitetsprövning*

I valideringsprocessen genomfördes med två statistiska beräkningar. Validiteten undersöktes genom åldersmatchade medelvärdesjämförelser mellan barn med typisk tal- och språkutveckling och barn med tal- och/eller språkstörning. Dessutom undersöktes sambandet mellan ICS-poäng och förståelighetsmått i form av procent hos barn med typisk tal- och språkutveckling och barn med tal- och/eller språkstörning. Reliabiliteten undersöktes genom att beräkna den interna konsistensen av ICS-formuläret och genom korrelationsberäkning mellan frågeparen vid ICS-formuläret.

### *Etiska aspekter*

Alla vårdnadshavare som återlämnade ifyllt material godkände att materialet används i föreliggande studie och i projektet "Funktionella konsekvenser av avvikelser i barns sammanhängande tal". Alla enkäter i materialet var anonyma och risken att deltagarna skulle komma till skada var liten. Föreliggande studie var ett examensarbete och därför krävdes ingen särskild etisk prövning.

### *Statistisk analys*

Den deskriptiva statistiken och de statistiska beräkningarna genomfördes i "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS), version 25. Efter kontrollering noterades det att den insamlade datan i föreliggande studie inte vara normalfördelad, vilket innebar att icke-parametriska tester användes genomgående i alla statistiska beräkningar.

Föreliggande studie har valt att tolka korrelationsberäkningar enligt Mukaka (2012), som menar att vid Spearmans korrelationsberäkning ska  $r = .7$  till  $.9$ , tolkas som stark korrelation,  $r = .5$  till  $.7$  som måttlig korrelation och  $r = 0.0$  till  $.5$  som svag korrelation. Valideringskriteriet sattes som acceptabel vid måttlig ( $r = > .5$ ) överensstämmelse och signifikansnivån  $p < .05$ .

## Resultat

Normeringsgruppens ( $n = 319$ ) medelvärde för den totala ICS poängen var 4,73 ( $SD = 0,4$ ,  $md = 5,0$ ). Deskriptiv analys av vårdnadshavarnas fördelning av svar för normeringsgruppen vid ICS-formulärets frågor redovisas i tabell 2. I tabell 3 presenteras normeringsgruppens medelvärden, standardavvikelser och percentilvärde för respektive åldersgrupp.

Tabell 2

Sammanställande deskriptiv statistik över ICS frågorna (n=319)

Fråga	Totalt			Alltid (5)		Ofta (4)		Ibland (3)		Sällan (2)		Aldrig (1)	
	M	SD	V*	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.Förstår du ditt barn	4,86	0,3	4-5	275	86,2	44	13,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.Förstår nära familje-medlemmar ditt barn	4,79	0,4	3-5	255	79,9	61	19,1	3	1	0	0,0	0	0,0
3.Förstår dina släktingar ditt barn	4,69	0,5	3-5	238	74,6	66	20,7	15	4,7	0	0,0	0	0,0
4.Förstår barnets vänner ditt barn	4,76	0,4	2-5	252	79	61	19,1	4	1,3	2	0,6	0	0,0
5.Förstår andra bekanta ditt barn	4,68	0,5	2-5	238	74,6	63	19,7	16	5	2	0,7	0	0,0
6.Förstår barnets lärare ditt barn	4,77	0,4	2-5	255	79,9	57	17,9	6	1,9	1	0,3	0	0,0
7.Förstår främmande personer ditt barn	4,60	0,6	2-5	222	69,6	72	22,6	21	6,5	4	1,3	0	0,0

\*Variationsbredd

Tabell 3

Medelvärde och percentiler för åldersgrupperna i normeringsgruppen

Ålder	N	V*	M	SD	Md	Percentiler			
						5	10	25	50
3:2-3:11	7	3,42-4,28	3,83	0,2	3,71	3,42	3,42	3,71	3,71
4:0-4:11	48	3,42-5	4,63	0,4	5	3,69	4,0	4,17	5
5:0-5:11	67	3,57-5	4,78	0,3	5	3,91	4,0	4,85	5
6:0-6:11	75	3,71-5	4,8	0,3	5	3,85	4,0	4,85	5
7:0-7:11	70	2,71-5	4,71	0,5	5	3,57	3,86	4,42	5
8:0-8:11	47	3,14-5	4,74	0,48	5	3,48	3,82	4,71	5
9:0-9:1	5	5-5	5,0	0	5	5	5	5	5

\*Variationsbredd

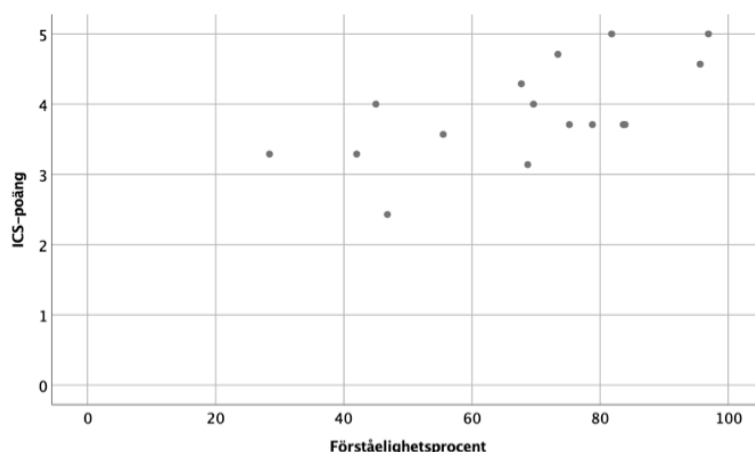
### *Normeringsgruppens ICS-poäng i relation till kön, ålder och antal talade språk*

Kruskal Wallis test mellan ICS poäng för flickor och pojkar visade ingen signifikant skillnad ( $H = 2,048$ ,  $p = ,359$ ). Spearmans korrelationsanalys mellan ICS-poäng och deltagarnas ålder visade svag signifikant korrelation ( $r = ,151$ ,  $p = ,007$ ) (Mukaka, 2012). Medelvärdesjämförelse genomfördes med Mann Whitney U-test mellan enspråkiga ( $M = 4,77$ ,  $SD = 0,4$ ,  $md = 5$ ) och flerspråkiga barn ( $M = 4,62$ ,  $SD = 0,5$ ,  $md = 5$ ) där en signifikant skillnad i medelvärde visades ( $U = 8655$ ,  $p = ,006$ ).

### *Validitetet och reliabilitet*

Åldersmatchade beräkningar genomfördes mellan referensgruppen ( $M = 4,81$ ,  $SD = 0,3$ ,  $md = 5,0$ ), klinisk grupp 1 ( $M = 3,75$ ,  $SD = 0,6$ ,  $md = 3,71$ ) och klinisk grupp 2 ( $M = 4,44$ ,  $SD = 0,4$ ,  $md = 4,42$ ). Mann-Whitney U-test visade signifikanta skillnader mellan samtliga grupper. Första beräkningen, som visade signifikanta skillnader i medelvärde, genomfördes mellan referensgruppen och de två sammanslagna kliniska grupperna ( $M = 4,23$ ,  $U = 2\ 135,5$ ,  $p <,000$ ). Signifikanta skillnader visades även i ICS-poäng vid beräkning mellan referensgruppen och klinisk grupp 1 ( $U = 214$ ,  $p <,000$ ). Signifikanta skillnader visades också i ICS-poäng vid beräkning mellan referensgruppen och klinisk grupp 2 ( $U = 889$ ,  $p <,000$ ).

Spearmans korrelationsberäkning genomfördes mellan klinisk grupp 1:2 ICS-poäng och förståelighetsmått i form av procent. Resultatet visade måttlig positiv signifikant korrelation ( $r = ,594$   $p <,015$ ) (Mukaka, 2012) (se figur 2).



Figur 2. Korrelationsberäkning mellan klinisk grupp 1:2 ICS-poäng och förståelighetsmått i procent

Reliabiliteten undersöktes genom beräkning med Cronbach's alfa på samtliga ICS-frågor. Resultatet visar på god ( $\alpha = ,94$ ) intern konsistens mellan de sju ICS-frågorna. Spearmans korrelationsberäkning visade måttlig till stark positiv korrelation (Mukaka, 2012) mellan varje frågepar (se tabell 4).

Tabell 4

Korrelationsberäkning mellan ICS sju frågor (n=319)

Fråga	1.Föräldrar	2.Familje-medlemmar*	3.Släktningar	4.Barnets vänner	5.Andra bekanta	6.Barnets lärare	7.Främmande personer
1.Föräldrar	-	,775**	,667**	,664**	,638**	,704**	,583**
2.Familje-medlemmar*	,775**	-	,835**	,706**	,762**	,786**	,712**
3.Släktningar	,667**	,835**	-	,756**	,893**	,778**	,809**
4.Barnets vänner	,664**	,706**	,756**	-	,787**	,781**	,727**
5.Andra bekanta	,638**	,762**	,893**	,787**	-	,797**	,881**
6.Barnets lärare	,704**	,786**	,778**	,781**	,797**	-	,745**
7.Främmande personer	,583**	,712**	,809**	,727**	,881**	,745**	-

\*Nära familjemedlemmar

\*\* p&lt;,01

## Diskussion

Syftet med föreliggande studie var att normera och validera den svenska versionen av ICS. Normeringen innebar att beräkna medelvärde och spridningsmått för svensktalande barn i åldern 3:2 - 9:1 år och valideringen innebar åldersmatchade korrelationsberäkningar mellan gruppen barn med typisk tal- och språkutveckling och gruppen barn med tal och/eller språkstörning, samt undersökning av sambandet mellan ICS-poäng och förståelighetsmått i form av procent hos barn med typisk tal- och språkutveckling och barn med tal- och/eller språkstörning. Reliabiliteten undersöktes genom att beräkna den interna konsistensen av ICS-formuläret och genom korrelationsberäkning mellan frågeparen vid ICS-formuläret. Resultaten visade att normeringsgruppen (n = 319) hade 4,73 ( $SD = 0,4$ ) i medelvärde på den totala ICS-poängen vilket är jämförbart med beräknade ICS medelvärden ( $M = 4,19 - 4,69$ ) på andra språk (Hopf et al., 2017). Barnen i deltagargruppen skattades som mest förståeliga av sina föräldrar följt av nära familjemedlemmar, barnets vänner, barnets lärare och släktingar. Barnen skattades som minst förståeliga för andra bekanta och främmande personer. Samma resultat har påvisats i tidigare studier avseende ICS (McLeod et al., 2015). Resultatens enighet i flera länder kan tolkas som att ICS är tillförlitligt oberoende av land eller språk. Studien bidrar dessutom med percentiler för barn i åldrarna 3:2 - 9:1, vilket innebär att ICS kan bli mer relevant i kliniskt arbete.

För att undersöka om ICS-poäng varierar beroende på kön (flicka eller pojke), ålder och antal talade språk genomfördes beräkningar med olika resultat. Ingen skillnad i ICS-poäng sågs mellan flickor och pojkar. McLeod et al. (2015) som normerat och validerat

ICS på australisk engelska har påvisat resultat där flickor hade signifikant högre medelvärde på ICS än pojkar. De resultaten återspeglades inte i föreliggande studies resultat och inte heller i Pham et al. (2017) som normerat och validerat ICS på vietnamesiska.

Svaga samband (Mukaka, 2012) påvisades vid beräkningen mellan ICS-poäng och barnens åldrar. McLeod et al. (2015) har också noterat samband mellan ICS-poäng och ålder där 4-åringarna hade högre ICS-poäng än 5-åringarna. De resultaten förklarades med att barn i Australien i allmänhet börjar skolan vid 5 års ålder, men barn som inte anses vara redo får gå ett extra år på "preschool". Då rekryteringen av deltagare gjordes via "preschools" inkluderades 5-åringar som förmodligen var något svagare språkligt än sina jämnåriga och erhöll därmed också en lägre ICS-poäng. Andra studier har inte visat några samband mellan ICS-poäng och ålder (Hopf et al., 2017; Pham et al., 2017). Föreliggande studie som endast noterat svaga samband kan i princip likställa resultatet med de studier som inte funnit några samband alls. Däremot uppmärksammades stora skillnader i medelvärde mellan barnen som var 3:2 - 3:11 ( $M = 3,83$ ) och 4:0 - 4:11 ( $M = 4,63$ ). Treåringarna låg dock lägre än resten av gruppen och hade inga takeffekter vilket är förväntat då gränsen för när barn brukar kunna göra sig förstådda till fullo brukar anges till omkring 4 år (Chin et al., 2003; Coplan & Gleason, 1988).

Vid granskning av medelvärden, spridningsmått och percentilerna (se tabell 4) för de olika åldersgrupperna noteras lägre värden för barnen som var 7 år och 8 år jämfört med övriga åldersgrupper. Vid analysen av datan uppmärksammades några ovanligt låga skattningar från vårdnadshavare till barn i åldrarna 7 till 8 år. Även om det är troligt att de låga skattningarna är ytterlighetsvärden, väcktes funderingar om vårdnadshavare får större förväntningar på förståelighet i takt med barnet blir äldre. Vårdnadshavarna förväntar sig eventuellt att barn i vissa åldrar ska göra sig helt förstådda i olika kontexter och blir därmed kanske också strängare i sina bedömningar.

Skillnader i ICS-poäng visades mellan enspråkiga och flerspråkiga barn. Barn som tillägnar sig fler språk utöver svenska behöver tillräcklig exponering och användning av svenska för att uppnå samma språkliga förmåga på svenska som jämnåriga enspråkiga barn (Goldstein & McLeod, 2012). Bland de flerspråkiga deltagarna finns säkerligen variation i exponeringstid och språkanvändning vilket gör gruppen heterogen. På gruppnivå indikerar dock resultaten att de flerspråkiga barnen ännu inte utvecklat svenska på samma nivå som jämnåriga enspråkiga svensktalande barn, vilket kan antas förklara deras lägre ICS-poäng.

Medelvårdesskillnader visas i ICS-poäng mellan referensgruppen (barn med typisk tal- och språkutveckling) och klinisk grupp 1 och 2 (barn med tal- och/eller språkstörning), i alla tre åldersmatchade jämförelserna. Resultaten tyder på att ICS-formuläret är känsligt nog för att hitta skillnader i funktionell förståelighet hos barn med typisk tal- och språkutveckling och barn med tal- och/eller språkstörning. Liknande resultat har visats i fler studier som validerat ICS (McLeod et al., 2015; Ng et al., 2014; Lee, 2018). Resultaten talar till fördel för validiteten hos ICS när det gäller att bedöma variationer i förståelighet kopplat till språk- och talavvikelser hos barn.

Vidare undersöktes validiteten genom att jämföra ICS-poängen med förståelighetsmått i form av procent som var framtaget genom transkription från spontantal. Andra studier



som validerat ICS har ofta använt PCC för att undersöka grad av överensstämmelse med ICS-poäng, men då PCC snarare mäter artikulation än förståelighet har sambanden visat sig vara svaga. Detta har noterats i studier som validerat ICS, då de funnit svaga eller inga samband mellan ICS-poäng och PCC (McLeod et al., 2015; Hopf et al., 2017; Ng et al., 2014). Istället har föreliggande studie valt att använda videobedömning av spontant tal vilket anses vara det mest valida materialet att använda för att fastställa ett förståelighetsmått (Flipsen, 2006). Metoden speglar vardaglig kommunikation men är mer strukturerad. Då validitetskriteriet återigen var satt vid måttlig överensstämmelse, kan beräkningen mellan de två variablerna anses vara acceptabla. Trots att föreliggande studie visade positiv korrelation förväntades ändå sambandet mellan ICS-poäng och förståelighetsmått i form av procent korrelera starkare. Förståelighetsmättet i form av procent var baserat på en sammanvägning av fyra lyssnars transkriberingar av stavelser som uppfattats förståeliga respektive oförståeliga. Vid transkriberingen uppmanades lyssnarna att inte gissa, men om transkriptionens syfte var att efterlikna vardagligt samtal kan det diskuteras om gissning borde ha varit tillåtet. Vid en starkare korrelation hade tydligare slutsatser kunnat hävdas kring ICS-formuläret. Nu tyder resultatet på att ICS-formuläret inte ger en säker bild av förståelighet utan kan behöva kompletteras med andra förståelighetsbedömningar vilket är i linje med Miller (2013) som menar att olika typer av förståelighetsbedömningar kan vara att föredra då de olika bedömningarna ger olika typ av information.

Den interna konsistensen som undersöktes visades vara god mellan de sju ICS-frågorna vilket tyder på att frågorna genomgående mäter samma variabel. Resultatet kan likställas med fler studier som validerat ICS (McLeod et al., 2015; Pham et al., 2017; Hopf et al., 2017). Däremot visade korrelationsberäkningar mellan frågeparen vid ICS-formuläret måttlig till stark relation vilket tyder på att vårdnadshavare som skattat högt (eller lågt) vid en fråga också har gjort liknande skattningar vid resterande frågor. Starkast korrelation noterades mellan ICS-fråga 3 ("Förstår dina släktingar ditt barn") och ICS-fråga 5 ("Förstår andra bekanta ditt barn") vilket kan tolkas som att släktingar och bekanta har samma förmåga att uppfatta och förstå ett barn. Den svagaste korrelationen uppmättes mellan ICS-fråga 1 ("Förstår du ditt barn") och ICS-fråga 7 ("Förstår främmande personer ditt barn"). Kommunikation med vårdnadshavare och främmande personer är de kontexter som skiljer sig mest åt avseende möjligheten för barnet att göra sig förstådd. Trots att frågorna resulterat i störst skillnad är sambandet mellan dem måttligt, vilket kan tolkas som att vårdnadshavare och främmande personer har svaga, men till viss del ändå liknande förutsättningar att förstå ett barn. Som nämns ovan noterades skillnader mellan barn med typisk tal- och språkutveckling och barn med tal- och/eller språkstörning vilket tyder på ICS-formuläret kan skilja två grupper åt avseende en variabel.

Vårdnadshavare har lyssnarvana som kan påverka bedömningen då de ofta har lättare att uppfatta och förstå sitt eget barn (Connolly, 1986; Flipsen, 1995). Kwiatkowski & Shriberg (1992) hävdar dock att vårdnadshavare trots sin lyssnarvana inte alltid förstår sina barn lika bra som det generellt ofta antas. Då ICS-formuläret bedömer funktionell förståelighet har inte lyssnarvana lika stor betydelse eftersom intresset finns i hur väl barnet blir förstådd i sin vardag. En viktig aspekt att ta i beaktande är att vårdnadshavares egna värderingar och tolkningar kan påverka skattningen. Exempelvis kan en hög skattning på ICS kan uppfattas som mer prestigefull än en låg skattning. Det kan även diskuteras om skattningsformulär är en bra metod att mäta förståelighet med då det

subjektiva avståndet mellan graderna (1 = aldrig, till 5 = alltid) på skattningsformuläret varierar mellan olika bedömare (Miller, 2013). Då det måttliga sambandet mellan ICS-poäng och förståelighetsmått i form av procent kan tolkas som relativt svagt resultat kan det ifrågasättas om förståelighet ska bedömas med den här metoden av vårdnadshavare.

Ett par skolor som tillfrågades om medverkan i studien tackade i ett initialt skede ja, men avböjde sedan då skolorna inte hanterade papper. Frågan genererade funderingar kring möjligheter för digital ifyllnad av ICS-formulär och frågeformulär och hur det hade fungerat, om fler förskolor och skolor hade tackat ja till medverkan och om fler vårdnadshavare då hade valt att delta. Vid analysen sorterades och omkodades ICS- och frågeformulären manuellt av författarna vilket i sig kan ses som en eventuell felkälla. För att undvika eventuella beräkningsfel har författarna analyserat, kodat och fört in alla siffror gemensamt. Ett digitalt alternativ hade förmodligen underlättat själva analysen men också administreringen och förvaring av materialet för författarna.

Vid analysarbetet uppmärksammades flera ICS-formulär (n = 26) och frågeformulär (n = 5) som var ofullständigt ifyllda. Vårdnadshavare hade exempelvis inte fyllt i alla frågor på enkäten, skattat flera nummer vid samma ICS-fråga eller ringat in flera alternativ vid samma fråga i frågeformuläret. De ofullständigt ifyllda formulären kan tyda på att instruktioner och betydelsen av frågorna inte har uppfattats eller förståtts på det sätt som avsetts. Då majoriteten av de ofullständigt ifyllda deltagarmaterialen var ifyllda av vårdnadshavare som talat svenska under kortare tid än sex månader valde författarna därför att exkludera alla deltagarmaterial som var ifyllda av vårdnadshavare som talat svenska kortare tid än sex månader. Även om ICS-formuläret är översatt till flera språk så var föreliggande studies syfte att normera och validera ICS på svenska vilket innebar att deltagarmaterialet inte kunde erbjudas på andra språk.

I studiens initiala skede var normeringsgruppen tänkt att bestå av barn mellan 4 - 8 år. På förskolor och skolor distribuerades deltagarmaterialet grupp- och klassvis, vilket innebar att några barn inte hade hunnit fylla 4 år, medans vissa elever hade hunnit fylla 9 år under början av 2019. Gruppen med barn som inte hade hunnit fylla 4 år inkluderades i normeringsgruppen då författarna ansåg att percentilerna för åldersgruppen 3:2 - 3:11 skulle vara kliniskt värdefulla och relevanta för vidare forskning. Barn som fyllt 9 år inkluderades också. Trots att grupperna med 3-åriga barn och 9-åriga barn blev mindre än de övriga åldersgrupperna sågs ingen anledning att exkludera de ifyllda ICS- och frågeformulären. Dock bör medelvärden, standardavvikelser och percentiler för åldersgrupperna 3:2 - 3:11 och 9:0 - 9:1 generaliseras försiktigt då antalet i åldersgruppen var färre än i övriga åldersgrupper.

Förståelighet är en central del i bedömning inom vissa logopediska diagnosgrupper (exempelvis dysartri och hörselnedsättning) men får inte samma utrymme inom andra diagnosgrupper (Gordon-Brannan & Hodson, 2000). Låg förståelighet kan ge stora konsekvenser på ett barns kommunikativa utveckling och livskvalité (Markham et al., 2009). Det är därför viktigt att bedöma förståeligheten inom fler logopediska områden. ICS är ett lättadministrerat och tidseffektivt skattningsformulär, men ICS behöver kompletteras med andra material för att bidra med en mer omfattande förståelighetsutredning. McLeod (2012) menar att ICS framförallt ska användas som ett screeningmaterial för att upptäcka vilka barn som behöver vidare utredning gällande

deras förståelighet för att bidra med mer information om språk- och/eller talstörningen, vilket är en åsikt som författarna till föreliggande studie delar. Däremot finns det funderingar om ICS-formuläret kan hävdas mäta förståelighet. Inledande uppmanas vårdnadshavarna att skatta formuläret genom att; ”tänka på ditt barns tal så som det varit den senaste månaden när du svarar på varje fråga”. Instruktionen kan upplevas som lätt att förväxla med fonologi eller artikulation, vilket väcker funderingar om vårdnadshavarna verkligen skattat förståelighet. Förståelighet är ett komplext samspel som påverkas av olika faktorer och har dessutom nära relation och tendenser att blandas ihop med andra begrepp (Hustad et al., 2015; Ertmer, 2010). Det kan därför diskuteras om det ens är möjligt att bedöma förståelighet som ett enskilt begrepp utan att samtidigt förhålla sig till kommunikation i stort, samspelet mellan två människor, fonologiska eller artikulatoriska svårigheter.

Det finns flera områden där det hade varit värdefullt att formellt bedöma patientens förmåga att bli förstådd i olika kontexter exempelvis vid afasi, demens eller intellektuell funktionsnedsättning. En vidareutveckling och intressant framtida studie hade varit att undersöka om ICS är lämpligt att använda inom fler områden både hos barn och vuxna, exempelvis hörselvården och habiliteringen. Vidare hade det varit intressant om ”Intelligibility in Context Scale: Adult adaptation” är användbart. Versionen av ICS för vuxna tycks inte vara översatt eller validerat på lika många språk som originalversionen.

ICS visades vara känsligt för att hitta skillnader i funktionell förståelighet mellan barn med typisk tal- och språkutveckling och barn med språk- och/eller talstörning. Validiteten visades vid analys av samband med ett annat förståelighetsmått vara måttlig, vilket kan tolkas som att ICS inte mäter förståelighet på ett helt valitt sätt. Båda resultaten nådde ändå validitetskriteriets accepterade gräns, vilket tyder på god validitet för skattningsformuläret. ICS är i förhållande till andra metoder som används för att bedöma andra aspekter av förståelighet både tidseffektivt och kliniskt praktiskt genomförbart (Miller, 2013). Dessutom anser Miller (2013) att det finns en vinst i att bedöma både signalberoende och signaloberoende förståelighet och då ICS bedömer båda typerna av förståelighet ger detta ytterligare anledning för kliniker att använda ICS.

I samband med den statistiska beräkningen genomfördes deskriptiv statistik i form av medelvärde, standardavvikelser och percentilvärden vilket har stärkt ICS användbarhet för kliniska verksamheter och för vidare forskning. Föreliggande studie har bidragit med normer vilket innebär att det finns möjlighet att formellt bedöma barns förståelighet, vilket inte bara underlättar för den kliniskt arbetande logopeden utan också för den enskilda individen. Efter normering kan därför ICS vara ett lämpligt screeningmaterial för att formellt bedöma barns funktionella förståelighet och samtidigt få insikt i deras vardagliga kommunikativa miljö. Skattningsformuläret kan användas av logopeder för att ge en översiktlig indikation på barnets förmåga att göra sig förstådd, för att fatta beslut om eventuell fortsatt utredning och intervention. Det finns i dagsläget ingen metod som bedömer all typ av förståelighet, men ICS är ett lättadministrerat screeningmaterial för att bedöma funktionell förståelighet hos barn.

## Referenser

- Barr, J., McLeod, S., & Daniel, G. (2008). Siblings of children with Speech Impairment: Cavalry on the Hill. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39 (1), 21-32. doi: 0161-1461/08/3901-0021
- Brynte, E. (2019) *Förståelighetsbedömning av barn med avvikande tal – effekter av dialekt och inspelningsmedium*. Opublicerad logoped-examensuppsats. Göteborg: Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Göteborgs universitet.
- Chin, S. B., Tsai, P. L., & Gao, S. (2003). Connected speech intelligibility of children with cochlear implants and children with normal hearing. *American journal of speech and language pathology*, 12, 440-451. doi: 1058-0360/03/1204-0440
- Connolly, J. H. (1986). Intelligibility: A linguistic view. *British Journal of Disorders of Communication*, 21(3), 371-376. doi:10.3109/13682828609019848
- Crowe, K., & McLeod, S. (2014). A systematic review of cross-linguistic and multilingual speech and language outcomes for children with hearing loss. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 17(3), 287-309. doi:10.1080/13670050.2012.758686
- Coplan, J., & Gleason, J. R. (1988). Unclear speech, recognition and significance of unintelligible speech in preschool children. *Pediatrics*, 82(3), 447-452. <https://pediatrics-aappublications-org.ezproxy.ub.gu.se/content/82/3/447>
- De Bodt, M. S., Hernández-Díaz Huici, M. E., & Van De Heyning, P. H. (2002). Intelligibility as a linear combination of dimensions in dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 35, 283-292. doi:S0021-9924(02)00065-5
- Eisenberg, L. S., Shannon, R. V., Schaefer Martinez, A., Wygonski, J., & Boothroyd, A. (2000). Speech recognition with reduced spectral cues as a function of age. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 107(5), 2704-2710. doi:10.1121/1.428656
- Ertmer, D. J. (2010). Relationships Between Speech Intelligibility and Word Articulation Scores in Children With Hearing Loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 1075-1086. doi:10.1044/1092-4388(2010/09-0250)
- Flipsen, P. (2006). Measuring the intelligibility of conversational speech in children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20(4), 303-312. doi:10.1080/02699200400024863
- Flipsen, P. (1995). Speaker-Listener familiarity: Parents as judges of delayed speech intelligibility. *Journal of Communications Disorders*, 28, 3-19. doi:0021-9924/95/\$9.50
- Goldstein, B. A., & McLeod, S. (2012). Typical and atypical multilingual speech acquisition. In S. McLeod & B. A. Goldstein (Ed.), *Multilingual aspects of speech sound disorders in children* (84-100). Bristol, UK: Multilingual Matters
- Gordon-Brannan, M., & Hodson, B. W. (2000). Intelligibility/Severity Measurements of Prekindergarten Children's Speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 9, 141-150. doi:1058-0360/00/0902-0141
- Hegde, M.N. (2003). *Clinical research in communicative disorders: principles and strategies*. (3. ed.) Austin, Tex.: Pro-Ed
- Hodge, M. M., & Gotzke, C. L. (2014). Construct-related validity of the TOCS measures: Comparison of intelligibility and speaking rate scores in children with and without speech disorders. *Journal of communication disorders*, 51, 51-63. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.06.007>
- Hopf, S. C., McLeod, S., & McDonagh, S. H. (2017). Validation of the Intelligibility in

- Context Scale for school students in Fiji. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 31(7-9), 487-502. doi:10.1080/02699206.2016.1268208
- Hustad, K. C., Oakes, A., & Allison, K. (2015). Variability and Diagnostic Accuracy of Speech Intelligibility Scores in Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58, 1695 – 1707. doi:10.1044/2015\_JSLHR-S-14-0365
- Johansson, I., & Sandström, L. (2018). *Narrativ förmåga och verbalt arbetsminne hos en grupp 6-9 åriga internationellt adopterade barn med läpp-käk-gomspalt*. (Examensarbete, Göteborgs Universitet, Göteborg). Hämtad från [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/58389/1/gupea\\_2077\\_58389\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/58389/1/gupea_2077_58389_1.pdf)
- Kent, R. D., Miolo, G., & Bloedel, S. (1994). The Intelligibility of Children's Speech: A Review of Evaluation Procedures 1. *American journal of speech-language pathology*, 3(2), 81-95. doi:10.1044/1058-0360.0302.81
- Kent, R. D., Weismer, G., Kent, J. F., & Rosenbek, J. C. (1989). Toward phonetic intelligibility testing in dysarthria. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 482-499. doi:0022-4677/89/5404-0482501.00/0
- Kwiatkowski, J., & Shriberg, L.D. (1992) Intelligibility Assessment in developmental phonological disorders: Accuracy of caregiver gloss. *Journal of speech and hearing research*, 35, 1095-1104. doi:10.1111/1460-6984.12067
- Lagerberg, T. (2014). *Skattning av förståelighet i kontext: Svenska. Intelligibility in Context Scale (ICS): Swedish*. <http://www.csu.edu.au/research/multilingual-speech/ics>
- Lagerberg, T., Hellström, A., Lundberg, E., & Hartelius, L. (2019). An Investigation of the Clinical Use of a Single-Word Procedure to Assess Intelligibility (Swedish Test of Intelligibility for children) and an Evaluation of the Validity and Reliability of the Intelligibility in Context Scale. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62, 668-681. doi:[https://doi.org/10.1044/2018\\_JSLHR-S-18-0018](https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-S-18-0018)
- Lagerberg, T., Åsberg, J., Hartelius, L. & Persson, C. (2014). Assessment of intelligibility using children's spontaneous speech: methodological aspects. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(2) 228-239. doi:10.1111/1460-6984.12067
- Lee, Y. (2018). Validation of the Intelligibility in Context Scale for Korean-speaking pre-school children. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 1-10. doi:10.1080/17549507.2018.1485740
- Lousanda, M., Jesus, L.M.T., Hall, A., & Joffe, V. (2014). Intelligibility as a clinical outcome measure following intervention with children with phonologically based speech-sound disorders. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(5), 584–601. doi: 10.1111/1460-6984.12095
- Markham, C., Van Laar, D., Gibbard, D., & Dean, T. (2009). Children with speech, language and communication needs: their perceptions of their quality of life. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(5) 748–768. doi:10.1080/13682820802359892
- McCormack, J., Baker, E., & Crowe, C. (2017). The human right to communicate and our need to listen: Learning from people with a history of childhood communication disorder. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 20(1), 142-151. doi:10.1080/17549507.2018.1397747
- McCormack, J., McLeod, S., McAllister, L., & Harrison, L. (2009). A systematic review of the association between childhood speech impairment and participation across the lifespan. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11(2), 155-170. doi:10.1080/17549500802676859

- McLeod, S. (2012). Administration of the Intelligibility in Context Scale (ICS). 2019-03-05 from [https://cdn.csu.edu.au/data/assets/pdf\\_file/0008/408356/ICS-instructions-VERSION-1-November-2012.pdf](https://cdn.csu.edu.au/data/assets/pdf_file/0008/408356/ICS-instructions-VERSION-1-November-2012.pdf)
- McLeod, S., Crowe, K., & Shahaieian, A. (2015). Intelligibility in Context Scale: Normative and validation data for English-speaking preschoolers. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 46*(3), 266-276. doi:10.1044/2015\_LSHSS-14-0120
- McLeod, S., Daniel, G., & Barr, J. (2012a). “When he’s around his brothers . . . he’s not so quiet”: The private and public worlds of school-aged children with speech sound disorder. *Journal of Communication Disorders, 46*(1), 70-83. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.08.006>
- McLeod, S., Harrison, L. J., & McCormack, J. (2012b). The Intelligibility in Context Scale: Validity and Reliability of a Subjective Rating Measure. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 55*, 648-656. doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0130)
- Miller, N. (2013). Measuring up to speech intelligibility. *International Journal of Language & Communication Disorders, 48*(6), 601-612. doi:10.1111/1460-6984.12061
- Mukaka, M. M. (2012). Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal, 24*(3), 69-71.
- Neumann, S., Rietz, C., & Stenneken, P. (2017). The German Intelligibility in Context Scale (ICS-G): reliability and validity evidence. *International Journal of Language & Communication Disorders, 52*(5), 585-594. doi:10.1111/1460-6984.12303
- Ng, K. Y. M., To, C. K. S., & McLeod, S. (2014). Validation of the Intelligibility in Context Scale as a screening tool for preschoolers in Hong Kong. *Clinical Linguistics & Phonetics, 28*(5), 316-328. doi:10.3109/02699206.2013.865789
- Pham, B., McLeod, S., & Harrison, L. J. (2017). Validation and norming of the Intelligibility in Context Scale in Northern Vietnam. *Clinical Linguistics & Phonetics, 31*(7-9), 665 - 681. doi:10.1080/02699206.2017.1306110
- Pennington, L., & Miller, N. (2007). Influence of listening conditions and listener characteristics on intelligibility of dysarthric speech. *Clinical Linguistics & Phonetics, 21*(5), 393-403. doi:10.1080/02699200701276675
- Rhebergen, K. S., & Versfeld, N. J. (2005). A Speech Intelligibility Index-based approach to predict the speech reception threshold for sentences in fluctuating noise for normal-hearing listeners. *The Journal of the Acoustical Society of America, 117*(4 pt 1), 2181-2192. doi:10.1121/1.1861713
- Schiavetti, N. (1992). Scaling procedures for the measurement of speech intelligibility. In A. Kent (Ed.), *Intelligibility in Speech Disorders* (1). Amsterdam: Benjamin.
- Van Doornik, A., Gerrits, E., McLeod, S., & Terband, H. (2018). Impact of communication partner familiarity and speech accuracy on parents’ ratings of their child for the Intelligibility in Context Scale: Dutch. *International Journal of Speech-Language Pathology, 20*(3), 350-360. doi:10.1080/17549507.2018.1472808
- Washington, K. N., McDonald, M. M., McLeod, S., Crowe, K., & Devonish, H. (2017). Validation of the Intelligibility in Context Scale for Jamaican Creole-speaking preschoolers. *American Journal of Speech-Language Pathology, 26*, 750-761. doi:10.1044/2016\_AJSLP-15-0103
- Weismer, G. (2008). Speech intelligibility. In Ball, Perkins, Müller, & Howard (Ed.), *The handbook of clinical linguistics* (1). Malden, MA: Blackwell Pub.
- Yorkston, K., & Beukelman, D. R. (1978). A Comparison of techniques for measuring intelligibility of dysarthric speech. *Journal of communication disorder, 11*, 499-512. doi:0021-9924/78/060499-14\$01.75