



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
SAHLGRENSKA AKADEMIN

Institutionen för neurovetenskap och fysiologi  
Enheten för logopedi

**270**

## **Undersökning av relationen mellan False Belief och syntax hos 4-9- åriga barn**

Åsa Engman

Examensarbete i logopedi  
30 högskolepoäng  
Vårterminen 2014

Handledare  
Carmela Miniscalco  
Jakob Åsberg Johnels



# Undersökning av relationen mellan False Belief och syntax hos 4-9-åriga barn

Åsa Engman

*Sammanfattning.* Barn genomgår stora utvecklingsmässiga förändringar under förskoleåldern och de tidiga skolåren. Det är också framförallt under den perioden som barnens pragmatiska förmåga utvecklas. Den aktuella studien syftade till att undersöka förhållandet mellan Theory of Mind och syntax. Deltagare var 54 förskole- och skolbarn i åldrarna 3:11-9:0 år. Instrument som användes var TROG-2 och ett False Belief-test av Sally Anne-design med tre olika betingelser: *narrativ*, *tyst* och *distorsion*. Utöver en False Belief-fråga ställdes också en kontrollfråga i varje betingelse. Testet administrerades med surfplattor. Tjugonio barn klarade samtliga kontrollfrågor. Deras poäng på respektive betingelse beräknades sedan och jämfördes med deras poäng på TROG-2. Resultatet visade att enbart i betingelsen *narrativ* hade personerna som klarade FB-frågan högre syntaktisk förmåga än de som inte gjorde det. I samtliga betingelser var deltagarna som klarade FB-frågan äldre och hade högre rå-poäng på TROG-2. Resultatet replikerade fynden i andra studier.

Nyckelord: Theory of Mind, False Belief, syntax, barn

## An investigation of the relationship between False Belief and syntax in 4-9-year old children

*Abstract:* Children undergo great developmental changes during the preschool and early school years. It is also the very same period in which their pragmatic abilities develop. This study aimed to examine the relationship between Theory of Mind and syntax. Fifty-four preschool and school children aged between 3:11 to 9:0 years participated. TROG-2 and a False Belief assessment of Sally Anne design using three conditions: *narrative*, *silent* and *distortion* were used. In addition, two False Belief questions and two control questions were also posed. The test was administered using tablet computers. Twenty nine children passed all the control questions. Their score in each condition was calculated and compared with their score on TROG-2. Results showed that only in the *narrative* condition did the FB passers have higher syntactic ability than the participants that failed the FB question. In all three conditions the participants who passed the FB questions were older and had higher TROG-2 raw scores. The result replicated findings in other studies.

Keywords: Theory of Mind, False Belief, Syntax, children

I förskoleåldern genomgår barn stora utvecklingsmässiga förändringar. Språkligt innebär det att deras tal blir mer vuxenlikt allteftersom ljudsystemet färdigställs och fler ord och syntaktiska strukturer erövrar. Många barn börjar i förskola och ingår tillsammans med andra barn och vuxna i en pedagogisk kontext där medveten träning av språk och samspel integreras i vardagen. En annan viktig hörnsten i utvecklingen under förskoleåren är den av pragmatiken, den funktionella användningen av språk i en social kontext. Pragmatisk utveckling föregår övrig språklig utveckling och är samtidigt en förutsättning för fortsatt språklig och social utveckling. Det är i interaktion med andra människor som barnet lär sig samspela och kommunicera. En välutvecklad pragmatisk förmåga gör att en person kan anpassa sig till olika språkliga miljöer och olika kommunikationspartner samt de olika krav dessa skilda situationer ställer på varje persons kommunikativa bidrag (Nettelbladt & Salameh, 2013).

Central inom studier av barns språkliga och kommunikativa utveckling är termen Theory of Mind (ToM). Det innebär förmågan att förstå att andra människor har en egen tankevärld med unika uppfattningar, viljor och mål som påverkar deras beteende och reaktioner på omvärlden (Rakhlin, Kornilov, Reich, Babyonyshev, Kuposov & Grigorenko, 2011). Carlson, Koenig och Harms (2013) beskriver ToM som en viktig förmåga som påverkar många delar av barns utveckling, bland annat social kompetens och tidig skolframgång. ToM är alltså viktigt ur flera aspekter av barns utveckling och har därför blivit föremål för mycket forskning under de senaste två decennierna.

Några viktiga engelska begrepp inom forskningsfältet ToM är *mind*, *belief*, *desire*, *False Belief* och *attribution*. Då flera av dem saknar vedertagna termer på svenska, används i den aktuella studien författarens egna översättningar. Översättningarna beskrivs här kort. *Mind* är ett begrepp som används för att referera till människans tankar och översätts här med "tankevärld". *Belief* syftar till vad en människa tror och har att göra med vilken kunskap personen har tillgång till. Denna kunskap kan vara riktig eller felaktig och påverkar alltså vad personen tror sig veta. Det är därför relevant att tala om en persons "kunskapsstillstånd", vilket blir översättningen här. Termen *belief attribution* översätts med tillskrivande av kunskapsstillstånd, det vill säga att göra antaganden om vad en person (tror sig) vet(a) eller inte vet(a). Termen *desire* syftar till en persons inneboende önskningsar, vilja och målsättning och översätts här med "vilja". "Tillskrivande av vilja" används här som den svenska motsvarigheten till *attribution of desire* och innebär förmågan att göra antaganden om vad en person vill, önskar eller strävar efter. Begreppet *False Belief* (det vill säga att tro något som är felaktigt) är vedertaget även på svenska och används därför oöversatt i texten.

Det finns ännu ingen konsensus om när ToM etableras och flera konflikterande fynd har gjorts. Miller (2006) menar att många steg i barns pragmatiska utveckling såsom delad uppmärksamhet, intentionalitet (tillskrivandet av mening och riktning till mentala tillstånd), perspektivskifte, användning av ord för mentala tillstånd och låtsaslek är viktiga föregångare till ToM. Surian, Caldi och Sperber (2007) har hittat stöd för att barn redan vid 13 månaders ålder kan tillskriva agenter kunskapsstillstånd (*belief*). I deras studie var barns förväntningar på en agents beteende beroende av vilken information agenten hade tillgång till. Yngre barn klarade av uppgiften än vad som framgått i andra studier (se Wellman, Cross och Watson, 2001). I tvåårsåldern anses barn ha en grundläggande förståelse för känslor, intentioner, önskningsar och perception,

men de har svårt att förstå False Belief. Först i 4-5-årsåldern har barn den kapaciteten. (Carlson et al., 2013).

ToM har också beskrivits som en förmåga som är beroende av en persons allmänna språkliga utveckling (Lohmann & Tomasello, 2003). Forskning har visat att språk och ToM är relaterade till varandra och möjligen också ömsesidigt beroende av varandra. För att kunna kommunicera effektivt behöver talaren ha en uppfattning om lyssnarens förståelse och anpassa sitt budskap och språk därefter. Miller (2006) menar att ToM är nödvändigt för kommunikation, men att vi också kan lära oss ToM genom språk. Longitudinella studier har också visat att språk förefaller vara en bättre prediktor för ToM än tvärtom (Miller, 2006).

Tager-Flusberg och Sullivan (2000) argumenterar för att ToM består av två komponenter: *social perception* och *social förståelse*. *Social perception* utvecklas tidigare och innebär att perceptuellt kunna "läsa av" en annan person genom att exempelvis observera tårar i ögonen eller rodnad på kinderna eller att uppfatta ett förändrat tonläge. Den andra komponenten, den *sociala förståelsen*, utvecklas senare och bygger på den tidigare förmågan. Social förståelse innefattar att kunna resonera kring vad man perceptuellt uppfattar. I längden innebär det också att kunna förstå skämt, ironi, sarkasm och att andra människor kan tro något som är felaktigt. (Nettelbladt & Salameh, 2013).

Vissa forskare anser att barn under förskoleåren genomgår en konceptuell förändring i hur de uppfattar andra människors tankevärld (*mind*) (se exempelvis Wellman et al., 2001). Genom att ständigt pröva sina "teorier" om tankevärlden gentemot verkligheten de lever i, utvecklar barnen sin inlevelseförmåga (Carlson et al., 2013). Wellman och Liu (studie 1, 2004) gjorde en metaanalys av studier som jämförde olika typer ToM-uppgifter och upptäckte regelbundenheter i utvecklingen av hur barn förstår tankevärlden. Barnen kunde korrekt bedöma andra människors vilja (*desire*) innan de kunde bedöma deras kunskapsstillstånd (*belief*) korrekt. De kunde också tidigare bedöma andra människors varierande kunskapsstillstånd (*diverse beliefs/desires*, det vill säga kunskapsstillstånd som avvek från barnens kunskapsstillstånd) korrekt än de kunde bedöma False Belief. Andra studier har också hittat stöd för att barns förståelse av vilja föregår deras förståelse av kunskapsstillstånd (se exempelvis Bartsch & Wellman, 1995; Gopnik & Slaughter, 1991).

Metaanalysen följdes sedan upp med en till studie (Wellman & Liu, studie 2, 2004) där en ToM-skala, tänkt att representera utvecklingsgången av förmågan, konstruerades utifrån metaanalysens resultat. Skalan testades sedan på 75 förskolebarn. Ytterligare stöd för att utvecklingen av ToM sker stegvis hittades. Barnen i studien kunde resonera kring andra människors olika viljor inför ett objekt innan de kunde resonera kring varierande kunskapsstillstånd om objektet. Deltagarnas förståelse för att de och andra människor kan ha olika uppfattningar om samma situation när de själva inte visste vad som var sant och falskt, föregick förmågan att förstå att andra kan ha en felaktig uppfattning (*False Belief*) om en situation där de själva visste vad som var sant och falskt. Wellman och Liu fann att barnens prestation på en variation av ToM-uppgifter med stigande svårighetsgrad visade en tydlig utvecklingsmässig progression. Klarade barnen någon av de svårare uppgifterna, klarade de också de enklare uppgifterna, men

inte de som var mer komplexa. Wellman och Liu ansåg att en tänkbar förklaring till den stegvisa utvecklingen är att tidigare insikter möjliggör tillägnet av senare insikter.

False Belief (FB) är en förmåga som anses tillhöra första gradens ToM, vilket handlar om att förstå mentala tillstånd och hur de påverkar människors handlingar. Ofta testas förmågan i experiment som undersöker ToM. Nettelbladt och Salameh (2013) menar att "False belief-experiment går ut på att pröva när barn börjar förstå att en annan persons handlande kan ske utifrån felaktiga premisser, alltså en *false-belief*. Exempelvis så tror Rödluvan att det är mormor som ligger i sängen." (s.111). I en FB-uppgift räcker det inte att enbart observera situationen för att förutspå den andra personens beteende, utan förmågan att sätta sig in i dennes tankevärld behövs också. Därför anses FB-uppgifter vara en bra metod för se om en (delvis) etablerad ToM-förmåga finns eller inte (Rakhlin et al., 2011). Uppgifter som prövar en persons förmåga att resonera kring FB har därför blivit ett viktigt verktyg i att undersöka fenomenet ToM.

Det finns stor variation i litteraturen angående när barn egentligen behärskar förmågan. Barn i 4-årsåldern brukar klara uppgifter av den typen, medan 3-åringar presterar sämre än slumpen, menar Miller (2014) som också anser att förmågan är etablerad i femårsåldern. I metaanalysen av Wellman, et al. (2001) hittade stöd för att barn i 3-årsåldern presterar slumpmässigt eller sämre än slumpen på FB-uppgifter, medan barn i 4-årsåldern presterar bättre än slumpen. Flera studier har propagerat för att barn i 2-3-årsåldern i själva verket har mer utvecklad FB-förmåga än vad som speglats i FB-testning och att testens utformning i sig orsakar de låga resultaten (se exempelvis Fodor, 1992, Chandler et al., 1989). Wellman et al. (2001) hittade inget stöd för att variationer av testningen påverkade de yngre barnens prestation så att de presterade över slumpen även om deras prestation ökade med viss manipulation. I deras studie var sambandet istället tydligare mellan FB-förmåga och ålder och talade därför mer för att en konceptuell förändring relaterad till ålder sker.

Ett klassiskt FB-test är den så kallade Sally Anne-uppgiften som går till på följande sätt (Wimmer & Perner, 1983., Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985): Dockan Sally har en korg och Anne har en låda. Sally lägger en kula i korgen och går sen ut. Då tar Anne Sallys kula och lägger den i sin låda. När Sally kommer tillbaka får försökspersonen ta ställning till var Sally kommer att leta efter kulan. Eftersom hon inte vet att kulan har flyttats, tror hon att den är i korgen. För att svara rätt på frågan behövs förmågan att förstå Sallys False Belief. Testpersonen får också svara på en kontrollfråga om var bollen egentligen är för att säkerställa om personen förstått skeendet. FB-testet har utvecklats och varierats genom tiderna. Enligt Wellman et al. (2001) presterar barn liknande oavsett om uppgiften presenteras med dockor eller riktiga personer. Om den språkliga nivån i testet förenklas, leder det ibland till förbättrade resultat, men total avsaknad av språk i testningen är inte lättare än med språkstöd för typiskt utvecklade barn (Miller, 2006).

Tillskrivande av kunskapsstillstånd (*belief attribution*), förmågan att tillskriva en agent en egen uppfattning, är en viktig aspekt av ToM. I en studie av D'Arc och Ramus (2011) undersöktes språkets roll (mer specifikt det *inre talets* roll) vid tillskrivande av kunskapsstillstånd. Författarna fann att en hög grad av lingvistisk interferens påverkar den allmänna prestationen på FB-uppgifter negativt, men inte specifikt förmågan att

tillskriva kunskapsstillstånd. Deltagarna kunde tillskriva kunskapsstillstånd i högre grad än slumpen samtidigt som de utförde *verbal skuggning* (vilket innebar att deltagarna fick upprepa fraser de hörde i hörlurar samtidigt som de löste en FB-uppgift).

En variabel som ibland tillskrivits särskild betydelse för utveckling av ToM är kunskap om syntaktiska strukturer, särskilt bisatser. Förmågan att producera bisatser är viktig för att kunna kommunicera åsikter (de Villiers & Pyers, 2002). Mentala verb (ord som exempelvis *tänka, veta, tro*) fungerar ofta som huvud verbet i en sats och har en bisats som grammatiskt objekt (Fernandez, 2011). Ett exempel är meningen: "Mamma vill att du ska vinka", där bisatsen "att du ska vinka" är väsentlig för att uttrycka vad "mamma" vill. I testning av ToM genom FB-uppgifter krävs förståelse av den typen av syntaktiska strukturer.

I en träningsstudie av Lohmann och Tomasello (2003) undersöktes om olika typer av lingvistisk interaktion har en kausal påverkan på utvecklingen av FB-förståelse. Etthundratrettioåtta barn delades in i fyra grupper och träffade sedan enskilt en testledare vid fyra tillfällen. Barnen fick titta på 16 objekt, varav 12 var föremål som såg ut att vara någonting annat än vad de verkligen är (t.ex. en blomma som visade sig vara en penna). Testledaren diskuterade föremålen med barnet och gav feedback på barnets kommentarer. Beroende på vilken grupp barnen tillhörde, såg interaktionen olika ut. I en grupp framhävde testledaren de olika föremålens funktion tydligt och pratade om dem med hög användning av mentala verb (exempelvis *tänka*) och kommunikationsverb (exempelvis *säga*). Barnen fick också svara på hur de tror att en tredje person skulle tolka föremålen. I en annan grupp framhöll testledaren föremålens verkliga funktion och frågade om en tredje persons tolkning, men utan att använda mentala verb eller syntaktiska strukturer där hela fraser utgör grammatiska objekt. I den tredje gruppen visades också föremålens verkliga funktion, men utan språkligt stöd utöver "titta!". I den sista gruppen framhövdes inte föremålens verkliga funktion. Bedömningar av barnens FB-förståelse gjordes före och efter träningsprogrammet. Det visade sig att flera typer av lingvistisk erfarenhet spelade unika roller i utvecklingen av FB-förståelse och att språkligt stöd tycktes vara en förutsättning för vidare utveckling av FB-förståelse. Förståelse underlättades också av träning med syntaktiska strukturer där hela fraser utgör grammatiska objekt. Barnen lärde sig också av att interagera med andra genom att träna på perspektivskifte.

För att förstå vad som har betydelse för utvecklingen av ToM, har forskare också studerat grupper av barn med avvikande utveckling och användning av språk. Tre grupper som ofta tillgodogör sig ToM senare än typiskt utvecklade barn är barn med Downs syndrom, barn med autismspektrumdiagnoser (ASD) och döva barn till hörande föräldrar. Svårigheterna med ToM hos dessa grupper antas ha olika orsaker. Barn med ASD har generella svårigheter med ToM som inte beror på någon allmän kognitiv utvecklingsförsening till skillnad från barn med Downs syndrom. Döva barn till hörande föräldrar har visats få mindre språklig input och färre möjligheter till kommunikation med föräldrarna än typiskt utvecklade barn (Meristo, Hjelmquist & Morgan, 2012).

I en studie av Van Herwegen, Dimitriou och Rundblad (2013) undersöktes hur prestationen på ett ToM-test påverkades av manipulation av ljud och språkstöd i testsituationen. I studien jämfördes barn med typisk utveckling och barn med Williams

Syndrom (WS) i tre FB-uppgifter. Det första testet var en Sally-Anne-uppgift, det andra ett filmklipp med innehåll motsvarande Sally-Anne-uppgiften, men med mindre verbal output. Det tredje var ett visuellt test kallat *The Balloon Task* som är snarlikt Sally Anne, men mer abstrakt och utan verbala förklaringar. I studien hittades inget stöd för att språklig förmåga (mätt i receptiv vokabulär och grammatisk förmåga) skulle vara mest avgörande för prestation på ToM-test. Prestationen var snarare beroende av graden av kognitiv belastning och vilka skript som förekom i varje test. Båda grupperna av barn presterade dock bättre när mer verbalt stöd gavs än när de behövde inferera vad som hände för att kunna besvara frågorna.

I en studie av Rakhlin et al. (2011) undersöktes sambandet mellan syntaktisk utveckling och ToM hos 54 deltagare i åldrarna 6 – 12 år. Samtliga barn bodde i ett område med hög förekomst av avvikande språkutveckling. I studien fann man signifikanta samband mellan FB och språkförmåga, särskilt syntaktisk förmåga. Kognitiv förmåga och korttidsminne hade ingen signifikant koppling till FB. Resultatet visade också att barnen i studien tycktes genomgå en senare utveckling av FB-resonemang än vad tidigare studier visat (mellan 8 och 10 års ålder jämfört med mellan 3 och 5 års ålder). Ålder var över lag en viktig aspekt och med ökad ålder hade barnen också mer utvecklade syntax, mentala verb och FB-resonemang.

Sammanfattningsvis finns i nuläget inga säkra svar på hur ToM korrelerar med syntaktisk komplexitet. Den aktuella studien syftar därför till att studera relationen mellan prestationen på en False Belief-uppgift och språkförståelse. Huvudsyftet är att beskriva relationen mellan Theory of Mind och syntax hos barn i förskole- och skolåldern. En hypotes var att deltagarna som klarade FB-uppgifterna skulle vara äldre än de som inte gjorde det.

Frågeställningarna var:

1. Hur skiljde sig deltagarna som klarade ToM-uppgifterna från de som inte gjorde det?
2. Hur påverkar manipulation av språkstöd prestation på ett ToM-test och hur ser relationen ut till syntaxförståelse?

Undersökningsvariablerna i den aktuella studien var resultatet på hörförståelsetestet TROG-2 och resultatet på en FB-uppgift med tre betingelser.

## Metod

En etikansökan med diarienummer 723-13 godkändes av Etikprövningsnämnden, Göteborg. Projektet anmälades till personuppgiftsombudet på Göteborgs Universitet.

### *Deltagare*

Totalt deltog 54 barn, 30 flickor och 24 pojkar (3:11 år till 9:0 år,  $M = 6:8$  år). För att inkluderas i studien krävdes en standardpoäng över 70 på TROG-2. Barnen rekryterades från en skola och två förskolor med jämförbar sociodemografisk sammansättning i östra Göteborg. Totalt tillfrågades barn i 6 skolklasser och sju förskoleavdelningar.



Rekryteringen sköttes av pedagoger på de respektive skolorna och de ansvariga ombads fråga alla barn oavsett språklig förmåga. De barn som tillfrågades fick med sig kuvert hem innehållande information om studien, en föräldraenkät, ett frågeformulär och en samtyckesblankett. Frågeformuläret innehöll frågor om födelseår, kön, språkutveckling, eventuell kontakt med logoped eller talpedagog, vilka språk som talas i hemmet samt vilket eller vilka språk barnet behärskar bäst. De barn vars vårdnadshavare gett skriftligt samtycke till studien gavs sedan möjlighet att delta vid ett antal tillfällen. Totalt 82 vårdnadshavare gav sitt samtycke. Det stora bortfallet antas ha att göra med att informationen om studien enbart gavs på svenska, vilket kan ha påverkat vårdnadshavarnas möjlighet att sätta sig in i vad ett deltagande innebär. Fyra barn vars vårdnadshavare gett sitt samtycke var frånvarande frånvarade vid testtillfällena på grund av sjukdom och deltog inte i studien. Ett barn genomförde inte alla de relevanta testerna och räknas därför som bortfall. Barnen som deltog kompenserades med två biobiljetter var. Sjuttio standardpoäng på TROG-2 har ansetts vara en cut-off-gräns för lägstanivå för normal prestation. De försökspersoner som presterade under 70 exkluderades därför att man utifrån det resultatet inte kan vara säker på att de kunde förstå instruktionerna i ToM-testet. Femtiofyra av deltagarna fick 70 standardpoäng eller mer på TROG-2 (min=70, max=113 poäng, M=87,67 poäng). Tjugotre barn uppnådde inte inklusionskriteriet och exkluderades därför.

### *Material*

Datainsamlingen var en del av ett större projekt. Därför samlades en stor mängd data in med hjälp många olika tester. Data från tester som var relevanta för den aktuella studien analyserades i detalj, medan data från de andra testerna utelämnades. Testinstrument som användes var TROG-2 (Bishop, 2003), Celf 4 (Paslawski, 2005), Bussagan (Renfew, 1997), Story Stem (Demir, Levine & Goldin-Meadow, 2010), Nonordsrepetition, bildarrangemang ur WISC samt testning av Theory of Mind och språkförståelse med hjälp av en nyligen framtagen programvara för surfplattor. Utöver det ingick självskattningsformuläret The Children's Communication Checklist 2 (CCC-2) (Bishop, 1998), en samtyckesblankett och ett frågeformulär i utskicken till vårdnadshavarna.

### *Mätmetoder*

De tester som analyserades i den aktuella studien beskrivs kort nedan. Dessa tester var av stort intresse då de testar impressiv språklig förmåga och förståelse av False Belief. Data från övriga tester analyserades inte och rapporteras därför inte i den aktuella studien.

Syntax testades med TROG-2 (Bishop, 2003), ett test av syntaktisk hörförståelse. Testet utgörs av en stimulusbok med fyra tecknade bilder på varje sida. Tjugo olika grammatiska strukturer av stigande komplexitet ingår i testet och är indelade i lika många block med fyra delfrågor per struktur. I den aktuella studien har den tillhörande testmanualen följts. Testpersonen ombads att peka på den bild som bäst överensstämde med en mening som testledaren läste upp. Testningen avbröts när deltagaren

misslyckats med fem block i rad. Ett block bedömdes som felaktigt när testpersonen misslyckats med en av delfrågorna. Då ett block bedömdes vara fel gick testledaren vidare till nästa block. Den svenska normeringen användes för bedömning och poängsättning.

Förståelse av False Belief undersöktes med en hjälp av en testprototyp nyligen framtagen av handledarna för att användas i ett större pågående projekt. Testet utgjordes av en applikation som administreras med surfplatta och hade samma design som en klassisk Sally Anne-uppgift. En kort film visades där karaktärerna "Johanna" och handdockan "Katten Jansson" hade varsin låda. Johanna la en boll i en av lådorna och försvann sedan ur bild. Katten Jansson flyttade då bollen till den andra lådan. Johanna återvände varpå barnet först fick FB-frågan "Var kommer Johanna att leta efter bollen" (se figur 1). Barnet fick besvara frågan genom att trycka på vilket av de två möjliga ställena som hen trodde att Johanna ska leta på. Sedan följde kontrollfrågan "Var är bollen egentligen" och då fick barnet återigen välja ett av de två alternativen.

Tre olika betingelser ingick: en med verbalt stöd där det som visades på filmsekvensen gavs en verbal beskrivning (hädanefter kallad *narrativ*), en helt tyst (hädanefter kallad *tyst*) och en med verbal interferens som utgjordes av en nonsensramsa av orden "boll", "Johanna" och "katten" upprepade om varandra (hädanefter kallad *distorsion*). Varje betingelse var med två gånger, vilket innebär att totalt sex filmer visades och tolv frågor ställdes. Betingelsernas ordning slumpades. Även stället Johanna först placerade bollen på slumpades från deltest till deltest. I testet gavs en poäng för varje rätt svar. Det innebar att deltagarna kunde få maximalt 4 poäng per betingelse då de innehöll två kontrollfrågor och två FB-frågor var. Maxpoäng på testet var 12 rätt. I bullriga miljöer eller när flera testledare delade rum fick barnen se på filmerna med hörlurar. När enskilda testrum fanns, administrerades testet utan hörlurar. Testet är en prototyp och användes för första gången i den aktuella studien.



Figur 1. "Var kommer Johanna att leta efter bollen?" Skärmdump ur ToM-testet.

### *Tillvägagångssätt*

Testningen skedde i ett rum på barnets skola eller förskola för att barnen enkelt skulle kunna delta utan att behöva resa långt eller missa viktig undervisning. Testledare var författaren och fyra andra logopedstudenter från samma termin. I de fall när två eller flera av testledarna delade testrum användes rumsavdelare. Testningen tog upp till 80 minuter per barn. Tidsåtgången berodde dels på barnens motivation och dels på deras prestation då flera av testen avbryts efter ett bestämt antal fel. Testerna genomfördes i den utsträckning som varje barn var motiverat att delta. Barnen fick bryta testningen när de ville och för att ge dem en chans att orka med den omfattande testningen erbjöds de att ta en paus och dricka en festis.

Ordningen på testen som administrerades slumpades i förväg för att undvika systematiska överföringseffekter. Till varje deltagare förbereddes en uppsättning av testprotokoll försedda med id-nummer för att de olika deltagarnas testresultat inte riskeras att blandas ihop samtidigt som barnens anonymitet försäkrades.

### *Statistisk analys*

Data från frågeformuläret, TROG-2 och ToM-testet sammanställdes i ett excel-dokument. TROG-2 betygssattes enligt manualen och råpoäng och standardpoäng beräknades. I ToM-testet noterades antal rätt FB-frågor respektive kontrollfrågor per betingelse.

I statistikprogramvaran SPSS beräknades hur många barn som fått alla rätt på kontrollfrågorna samt hur många som fått ett eller två rätt på FB-frågorna i de olika betingelserna. Deltagarna som fått poäng på FB-frågorna jämfördes sedan med barnen som inte klarat dessa frågor genom att se om deras resultat på TROG-2 skiljde sig åt i ett oberoende t-test. Fishers exakta test användes för att undersöka om någon av betingelserna var svårare än de andra. Signifikansnivån sattes till  $p = .05$ .

## Resultat

De deltagare som inte klarade någon av kontrollfrågorna i varje enskild betingelse i ToM-testet räknades bort. Fyrtiofem klarade betingelsen med narrativ. Fyrtiotvå barn klarade båda kontrollfrågorna i den tysta betingelsen. Trettioåtta klarade betingelsen med distorsion. Tjugonio barn hade alla rätt på samtliga kontrollfrågor. De barn ( $n = 29$ ) som klarade samtliga kontrollfrågor var signifikant äldre ( $M = 86.00$ ,  $s = 17.42$ ) än de som inte gjorde det ( $n = 25$ ) ( $M = 72.08$ ,  $s = 18.04$ ),  $t(52) = 2.82$ ,  $p = .007$ . De hade också ett signifikant högre resultat på TROG-2 ( $M = 91.31$ ,  $s = 13.94$  kontra  $M = 83.44$ ,  $s = 10.09$ ),  $t(52) = 2.34$ ,  $p = .023$ .

För att undersöka prestation i de tre olika betingelserna (det vill säga *narrativ*, *tyst* och *distorsion*) och hur dessa relaterade till syntaktisk språkförmåga, koncentrerades

fortsättningsvis undersökningen på de 29 barn som klarade samtliga kontrollfrågor och därmed förefaller ha förstått instruktionerna.

Deltagare som fick ett eller två rätt på FB-uppgifterna räknades som en grupp då de som ännu inte konsekvent klarade uppgifterna kan anses vara på väg att utveckla förmågan. Se fördelningen av deltagare per FB-poäng i Tabell 1. Sexton deltagare klarade FB-uppgifterna med narrativ. Sjutton klarade FB-uppgifterna i den tysta betingelsen. Tjugo klarade uppgiften med distorsion.

Tabell 1

*Fördelning av deltagare per betingelse och poäng på FB-frågorna.*

Betingelse	0 poäng	1 poäng	2 poäng
Narrativ	13	4	12
Tyst	12	4	13
Distorsion	9	7	13

De barn ( $n = 16$ ) som klarade ToM-uppgifterna i narrativ var signifikant äldre ( $M = 94.00$ ,  $s = 9.55$ ) än de som inte gjorde det ( $n = 13$ ) ( $M = 76.15$ ,  $s = 20.09$ ),  $t(27) = -3.15$ ,  $p = .004$ . De hade också signifikant högre standardpoäng på TROG-2 ( $M = 95.94$ ,  $s = 15.19$  kontra  $M = 85.62$ ,  $s = 10.06$ ),  $t(27) = -2.10$ ,  $p = .045$ . De hade även signifikant högre råpoäng på TROG-2 ( $M = 13.94$ ,  $s = 3.36$ ) än guppen som inte klarade narrativuppgiften ( $M = 8.62$ ,  $s = 4.65$ ),  $t(27) = -3.59$ ,  $p = .001$ .

Barnen ( $n = 17$ ) som klarade ToM-uppgiften i den tysta betingelsen var signifikant äldre ( $M = 94.35$ ,  $s = 9.54$ ) än de som inte gjorde det ( $n = 12$ ) ( $M = 74.17$ ,  $s = 19.9$ ),  $t(27) = -3.71$ ,  $p = .001$ . De hade inte signifikant högre standardpoäng på TROG-2 ( $M = 94.76$ ,  $s = 14.57$  kontra  $M = 86.42$ ,  $s = 11.89$ ),  $t(27) = -1.64$ ,  $p = .114$ . De hade signifikant högre råpoäng på TROG-2 ( $M = 13.76$ ,  $s = 3.19$  jämfört med  $M = 8.42$ ,  $s = 4.90$ ),  $t(27) = -3.56$ ,  $p = .001$ .

Deltagarna ( $n = 20$ ) som klarade ToM-frågorna med distorsion var signifikant äldre ( $M = 91.50$ ,  $s = 13.36$ ) än de som inte gjorde det ( $M = 73.78$ ,  $s = 19.87$ ),  $t(27) = -2.84$ ,  $p = .009$ . De hade inte signifikant högre standardpoäng på TROG-2 ( $M = 92.70$ ,  $s = 14.40$  jämfört med  $M = 88.22$ ,  $s = 13.11$ ),  $t(27) = -0.80$ ,  $p = .434$ . De hade signifikant högre råpoäng på TROG-2 ( $M = 12.80$ ,  $s = 4.24$  kontra  $M = 8.78$ ,  $s = 4.84$ ),  $t(27) = -2.26$ ,  $p = .032$ .

De som klarade FB-uppgiften i betingelserna *tyst* och *distorsion* var äldre och hade högre råpoäng än de som inte klarade uppgiften. Också deltagarna som klarade FB-uppgiften i *narrativ* var äldre, hade högre råpoäng och alltså även högre standardpoäng än de som inte klarat uppgiften. Standardpoäng i TROG-2 är åldersnormerat. Resultatet innebär att enbart i betingelsen narrativ skiljer sig deltagarna åt gällande språklig

förmåga. I de andra betingelserna (*tyst* och *distorsion*) skiljde sig inte de som klarat FB-uppgifterna från de som inte gjort det gällande standardpoäng. De hade alltså inte bättre språklig förståelse. Att de skiljde sig åt gällande ålder och råpoäng innebär att de som klarat uppgiften var äldre och av den anledningen hade högre poäng på TROG-2.

Resultaten på FB-uppgifterna skiljde sig inte signifikant åt. Fishers exakta test kunde inte visa att någon av betingelserna var svårare än de andra ( $p > .4$ ).

Frågeformuläret visade att alla barn utom ett ( $n = 53$ ) barn var flerspråkiga. Barnet som enbart pratade svenska skiljde sig inte uppenbart åt från de andra barnen i testningen.

## Diskussion

Målet med studien var att undersöka hur FB-förmåga relaterade till syntaktisk förmåga hos 54 barn i åldrarna 4-9 i Sverige. Av de 54 deltagarna klarade 29 barn alla Theory of Mind-uppgifternas kontrollfrågor i samtliga betingelser (narrativ, *tyst* och *distorsion*). De 29 barnen utgjorde därefter undersökningsgruppen. Av dem klarade 16 barn FB-uppgifterna i betingelsen narrativ, 17 i *tyst* och 20 i *distorsion*.

Deltagarna som klarade FB-uppgiften med narrativ skiljde sig signifikant åt från barnen som inte klarat den avseende syntaktisk förmåga. De som klarade uppgiften hade högre standardpoäng på TROG-2 och därmed alltså högre syntaktisk förmåga än de som inte gjorde det. Resultatet replikerar studien av Rakhlin et al. (2011) där barnen som klarade FB-uppgifterna hade signifikant högre syntaktisk förmåga i narrativ än de som inte klarade dem. Rakhlin et al. menade att det har att göra med att utvecklingen av FB hänger ihop med den syntaktiska utvecklingen.

Det fanns inget signifikant samband mellan standardpoäng på TROG-2 och prestation på FB-frågorna i betingelserna *tyst* och *distorsion*. Deltagarna som klarade FB-uppgifterna i de betingelserna hade med andra ord inte högre syntaktisk förmåga än de som inte klarat uppgifterna. Barnen som klarade uppgifterna var däremot äldre och hade högre råpoäng på TROG-2 än de som inte gjorde det. Sambandet mellan högre ålder och högre råpoäng på TROG-2 var väntat, då det är rimligt att med ökad ålder behärska syntax med ökad komplexitet. Milligan, Astington och Dack (2007) menar att ålder och språkförmåga samvarierar i typiskt utvecklade populationer. Resultatet är också i enlighet med den svenska normeringen av TROG-2 där en gradvis ökning av råpoäng syns med ökad ålder. Att deltagarna som klarade FB-uppgifterna var äldre, var också väntat eftersom tillägandet av ToM sannolikt sker gradvis med ökad ålder (Wellman et al, 2001, Wellman & Liu, 2004 ).

I metaanalysen av Wellman och Liu (2004) hittades stöd för att barn i 4-5-årsåldern övergår från att prestera under slumpen eller slumpmässigt till att prestera över slumpen på FB-uppgifter. Det stämmer väl överens med resultatet i den aktuella studien där de äldre barnen i högre utsträckning fick rätt på FB-frågorna, medan de yngres prestation var mer oregelbunden. Utifrån Wellman och Lius resultat kunde de yngre barnen i den aktuella studien förväntas ha en mer instabil FB-förmåga som ibland genererade korrekt svar och vid andra tillfällen inkorrekt svar. Att även inkludera barnen som inte

konsekvent klarade FB-uppgifterna, gav av den anledningen en bättre representation för den faktiska spridningen av FB-prestation i de lägre åldrarna. Spridningen i den aktuella studien talar för att förmågan faktiskt tillägnas gradvis såsom beskrivet av Wellman och Liu (2004).

Två deltagare i den aktuella studien hade inte hunnit fylla 4 år och kunde inte förväntas behärska False Belief fullt ut. Flera barn fick bara 1 poäng på enstaka eller samtliga FB-frågor. Beslutet att betrakta även deltagare som fick 1 poäng på FB-uppgifterna som att de klarat uppgifterna kan ifrågasättas. Ur ett logopediskt perspektiv och ur ett statistiskt gångbart perspektiv är det brukligt att inte se enstaka korrekta svar som slumpartade, utan som bevis på att en förmåga är under utveckling. Användandet av en kontrollfråga är därför viktigt som komplement för att kunna utesluta eventuella slumpartade svar baserade på missförstådda instruktioner. Då enbart resultatet från deltagare med över 70 poäng på TROG-2 och som klarat samtliga kontrollfrågor i ToM-testet analyserades, kan risken för slumpmässiga svar anses vara avsevärt minskad. Sett ur perspektivet på ToM som en gradvis utvecklad förmåga är det också intressant att se spridningen av FB-resultat över ålder.

Att deltagarna bara skiljde sig åt avseende standardpoäng på TROG-2 i betingelsen *narrativ*, men inte i betingelserna som saknade verbalt stöd, indikerar att FB-uppgifter inte enbart kan vara beroende av syntaktisk förmåga. Medan det krävs syntaktisk förmåga för att kunna förstå testinstruktioner, talar mycket för att FB-förståelse också har koppling till andra förmågor. Den höga andelen barn som klarade FB-frågorna i betingelsen *distorsion* är intressant av den anledningen. d’Arc och Ramus (2011) hittade stöd för att det inte är svårare att tillskriva kunskapsstillstånd samtidigt med produktion av skuggtal. Författarna menade att verbal interferens inte tycktes påverka deltagarnas möjlighet att använda sig av inre tal i sitt resonering kring en FB-fråga. Eftersom skuggtalet produceras av försökspersonen själv, är det givetvis inte helt jämförbart med den yttre distorsionen i form av en nonsensramsas som användes i den aktuella studien. Samtidigt är resultaten i de båda studierna liknande: verbal interferens i FB-testning hindrade inte majoriteten av försökspersonerna från att tillskriva agenter kunskapsstillstånd. Antagligen är det inte bara språklig förmåga, utan rimligtvis också fler förmågor som är inblandade när vi resonerar kring andras tankevärld.

Att False Belief-förståelse är resultatet av flera samverkande förmågor har betonats av flera forskare (se exempelvis d’Arc & Ramus, 2011). Förmågor som verkar ha betydelse för FB är exempelvis exekutiva funktioner såsom kognitiv flexibilitet, arbetsminne och impuls kontroll (Moses & Tahiroglu, 2010) eller intelligens (se exempelvis Rakhlin et al., 2011). Studier av sambandet mellan ToM, intelligens och exekutiva funktioner har gett motstridiga resultat och det är osäkert hur det verkligen förhåller sig. Rakhlin et al. (2011) fann ingen signifikant koppling mellan vare sig IQ eller korttidsminne och FB-resultat. Sambandet var där starkare mellan just syntaktisk utveckling och prestation på FB-uppgiften. En annan aspekt som framhållits som viktig för tillägnandet av FB är sättet mödrar samspelar och samtalar med barn om tankevärlden (Slaughter, Peterson & Carpenter, 2009). Även om sambanden ännu är oklara, kan enstaka variabler eller förmågor inte på egen hand förklara hur vår förståelse av andras tankevärld är beskaffad.

Samtidigt ska det understrykas att syntax spelar en viktig roll i all FB-testning, även när narrativ inte ingår som en separat variabel. Exempelvis krävs en viss syntaktisk förmåga för att ta till sig instruktioner. I den aktuella studien fick 23 barn under 70 standardpoäng på TROG-2, vilket kan indikera svårigheter med syntax eller språkförståelse alternativt bero på att undersökningen gjordes på svenska, vilket inte var allas starkaste språk. Detta påverkade troligtvis barnens förmåga att förstå instruktionerna till ToM-testet, varför exkluderingen av gruppen är motiverad.

Den ursprungliga frågeställningen i den aktuella studien rörde sambandet mellan syntax och Theory of Mind. Rakhlin et al. (2011) menade att ToM är en komplex förmåga som delvis är oberoende av språkförmåga eftersom även barn med avvikande språkutveckling kan utveckla förmågan. Samtidigt var förmågan att resonera kring FB störd hos deltagarna med avvikande språkutveckling i Raklins et al. studie. Förmågan att resonera kring FB var signifikant relaterad till språklig förmåga. Rakhlin et al. menade också att ToM hänger ihop med syntaktisk utveckling. I den aktuella studien var visserligen ålder och råpoäng relaterade till FB-förmåga i samtliga betingelser, men inte standardpoäng (utom in betingelsen narrativ). Därmed kan alltså inte språklig förmåga sägas ha spelat en avgörande roll i FB-resonemanget annat än i just betingelsen narrativ som innehöll mer språklig information. Det kan dock påpekas att Rakhlin et al. studerade deltagare med avvikande språkutveckling, medan den aktuella studien studerade deltagare med resultat på TROG-2 över 70 standardpoäng.

d’Arc & Ramus (2011) frågade sig om vi är beroende av inre tal för att resonera om andras tankevärld eller om en annan, icke-språklig komponent kan spela den bärande rollen. Deras resultat indikerade att förmågan är självständig från inre tal och gav mer stöd åt teorin om att tillskrivande av kunskapsstillstånd inte är beroende av verbalt resonerande. Språkets funktion verkade i studien snarare vara som ett verktyg för att behålla relevant information i korttidsminnet. Resultatet liknade det i den aktuella studien där yttre verbal interferens (såsom i betingelsen distorsion) inte påverkade deltagarnas förmåga att korrekt tillskriva kunskapsstillstånd. Däremot kan det inte uteslutas att den högre åldern och högre råpoängen hos deltagarna som klarat FB-frågan kan bero på att de genomgått en konceptuell förändring avseende FB-förståelse.

Lohmann & Tomasello (2003) framhöll att språk i sig är en viktig förutsättning för att möjliggöra tillägandet av ToM. De menade att barn behöver uppleva FB-scenarion i en språklig kontext för att kunna greppa konceptet False Belief. Både samtal om FB-scenarion och användandet av syntaktiska strukturer där hela fraser utgör grammatiska objekt i träningsituationen bidrog till utvecklandet av FB-förståelse, medan gruppen som fick minimalt språkligt stöd inte förbättrades. Resonemanget att språklig erfarenhet spelar roll i utvecklingen av FB-förmåga är i enlighet med det som fördes av Meristo et al. (2012) gällande döva barn till hörande föräldrar som (troligtvis) på grund av de försämrade språkutvecklingsförutsättningarna har försenad utveckling av FB-förståelse.

Det resonemanget skulle också kunna ses inom ramen för idén om att ToM utvecklas gradvis och att yngre barn i lägre utsträckning förväntas klara FB-uppgifter än äldre barn. Det skulle kunna argumenteras att yngre barn har mindre erfarenhet av FB-scenarion i en språklig kontext och att de på grund av denna bristande erfarenhet har större svårigheter med att korrekt tillskriva kunskapsstillstånd till agenter.

Milligan et al. (2007) gjorde en metaanalys av studier som utforskade relationen mellan språkförmåga och FB-förståelse hos barn upp till sju år ( $N = 8891$ ). I studien hittades ett signifikant samband mellan språkförmåga och FB-förståelse även när det kontrollerats för ålder. Styrkan för sambandet varierade dock mycket i de 104 studierna som ingick i analysen. De 104 studierna undersökte sambandet mellan FB-förståelse och flera olika språkliga aspekter. Författarna menade att samtliga språkliga aspekter tycktes spela en roll i FB-förståelse. Starkast var sambandet mellan generell språklig förmåga och FB-förståelse. Författarna menade att i FB-testning är det ofta oundvikligt att flera förmågor testas samtidigt. Försökspersonen behöver till exempel ha semantisk och syntaktisk förmåga att förstå innebörden i instruktionerna som ges för att kunna delta. Det är därför svårt att säga någonting säkert om vad som ligger bakom en enskild persons Theory of Mind.

Sammanfattningsvis kan sägas att språkets roll i ToM fortsätter att vara oklar. Vissa forskare tillskriver det en viktig roll och ser språket som en förutsättning för utvecklandet av Theory of Mind, medan andra snarare menar att det språkliga förmåga bidrar med är att förmå försökspersonen att bibehålla information i korttidsminnet och koncentration under testningen. I den aktuella studien var sambandet mellan FB-förståelse och syntax signifikant endast när FB-testningen innehöll verbala ledtrådar. Då visade deltagarna med korrekt besvarade FB-frågor högre förmåga även på det receptiva språktestet. Eftersom sambandet inte gällde i de icke-verbala betingelserna, kan resultaten inte tolkas som att språk spelar samma roll i all typ av testning.

En brist i studien var att deltagarna utom en var flerspråkiga. Det hade varit möjligt att exkludera den enspråkiga personen för att få en mer homogen grupp. De flerspråkigas och den enspråkiga deltagarens prestation på TROG-2 skiljde sig dock inte uppenbart åt, så det var inte motiverat att göra en sådan exkludering. Tio vårdnadshavare angav inte svenska som barnens starkaste språk och det kunde möjligen ha motiverat ett annat inklusionsskriterium såsom exempelvis att bara analysera resultatet från flerspråkiga deltagare med svenska som starkaste (eller lika starkt) språk. Att exkludera fler barn än nödvändigt minskar gruppstorlekens inflytande och även om en överväldigande majoritet av deltagarna var flerspråkiga, uppgav huvuddelen av barnens vårdnadshavare svenska, alternativt både svenska och ett annat språk, som barnets starkaste språk i frågeformuläret.

I studier som denna, som syftar till att beskriva språkförmågan i en population och att dra slutsatser utifrån det, har det betydelse vilket urval som görs. Statistiska områdesdata om östra Bergsjön, området där datainsamlingen gjordes, visar att skillnader finns med övriga Göteborg på flera punkter. Enligt Göteborgs Stadsledningskontor (2013) var majoriteten av invånarna i östra Bergsjön födda utomlands (60, 7 %), medan 83,3 % hade utländsk bakgrund. Andelen med eftergymnasial utbildning var 12,4 % och 38,5 % hade förgymnasial utbildning. Medelinkomsten 2011 var 121400 kr och arbetslösheten låg på 16,6 %. Utbildningsnivån och medelinkomsten är lägre än genomsnittet i Göteborg liksom andelen flerspråkiga. Studier har visat att samband finns mellan barns språkliga förmåga och utbildningsgrad och socioekonomisk status (SES) hos vårdnadshavarna (Miser & Hupp, 2012). Sambandet har dock visat sig vara starkare mellan SES, vokabulär och



fonologi än mellan SES och syntax (Thomas, Forrester & Ronald, 2013). I den aktuella studien berörs enbart syntax, varför eventuella effekter av SES kan tänkas spela en mer underordnad roll i testningen. Eventuella brister i vokabulär kan påverka en deltagares förmåga att ta till sig instruktioner, men den vokabulär som använts i undersökningen bör inte ha varit onödigt komplicerad utan är densamma som vanligtvis används till barn i de motsvarade åldrarna.

FB-uppgifter är instrument som använts i stor utsträckning i forskningssammanhang för att snabbt och enkelt mäta ToM-förmåga hos en deltagare. De har ibland beskrivits som lackmustester av ToM. Wellman och Liu (2001) varnade dock för att FB-tester bara mäter en snäv aspekt av social kognitiv utveckling och att andra kompletterande tester bör användas för att ge en mer komplett bild. Det är givetvis riktigt att testning av FB inte ger någon särskilt nyanserad bild av en enskild persons pragmatiska förmåga och sociala kompetens. Testning av FB kan dock användas som ett verktyg för att utvärdera en persons pragmatiska utvecklingsläge och som ett mätinstrument i intervention (Miller, 2014).

### *Betydelse*

Det den aktuella studien tillför är ytterligare bevisning åt att sambandet mellan språklig förmåga och prestation på False Belief-uppgifter är reellt och signifikant. Liksom i de citerade artiklarna hade prestation på FB-uppgifter ett signifikant samband med ålder och råpoäng i TROG-2. Deltagare med högre syntaktisk förmåga presterade bättre på FB-uppgiften med narrativ. Samma samband finns inte mellan högre syntaktisk förmåga och FB-uppgifter utan verbala ledtrådar eller med verbal distorsion. När verbala ledtrådar ingår i FB-uppgifter, gynnas alltså deltagare med mer utvecklad syntaktisk förmåga.

Studien ger också stöd åt att utvecklingen av ToM tycks ske gradvis med ökande ålder. En möjlig förklaring är att de som lyckas tillskriva kunskapstillstånd har mer språklig erfarenhet, men hur det verkligen förhåller sig kan inte besvaras utifrån den aktuella studien.

Testadministrering med surfplattor visade sig vara ett lättadministrerat, snabbt och standardiserat arbetssätt som med fördel kan utvecklas och användas i framtida forskning kring förståelse av False Belief. Det är också av intresse att utvärdera om testning med just surfplattor ger resultat som motsvarar när testpersonen gör testet på en dator eller när testet presenteras på papper.

Eftersom ToM har visat sig spela en så viktig roll i barns sociala och språkliga utveckling, förblir förmågan ett viktigt undersökningsområde. Det är av stor vikt att hitta kliniskt användbara metoder för bedömning och träning av ToM för att stärka barns pragmatiska utveckling. Även ur ett ICF-perspektiv är forskning kring ToM mycket viktigt då det i grund och botten handlar om barns möjlighet till jämlikt deltagande i socialt samspel i samhället och i mellanmänniskliga relationer.

Den aktuella studien belyser språkförståelse i ett område i Göteborg som präglas av flerspråkighet och en något lägre socioekonomisk status än övriga staden. I framtida studier kan det vara intressant att genomföra liknande testning av barn från mer varierade socioekonomiska bakgrunder. Det kan också tillföra mer om man testar flerspråkiga barn också på deras modersmål alternativt genomför testningen med enspråkiga barn för att göra en mer rättvisande kartläggning av barnens språkförståelse. Det är också intressant att följa en grupp barns utveckling longitudinellt.

## Referenser

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a 'theory of mind'?. *Cognition* 21 (1): 37–46.
- Bartsch, K. & Wellman, H. M. (1995). *Children talk about the mind*. New York: Oxford University Press.
- Bishop, D. V. M. (1998). Development of the Children's Communication Checklist (CCC): a method for assessing qualitative aspects of communicative impairment in children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*. 39(6), 879-91.
- Bishop, D. V. M. (2003). Test for reception of Grammar Version 2 TROG-2 Manual. London: The Psychological Corporation.
- Carlson, S. M., Koenig, M. A. & Harms, M. B. (2013) Theory of mind, *WIREs Cognitive Science* 4, 391-402. DOI: 10.1002/wcs.1232
- Chandler, M., Fritz, A. S., & Hala, S. (1989). Small scale deceit: Deception as a marker of 2-, 3-, and 4-year-olds early theories of mind. *Child Development*, 60, 1263–1277.
- d'Arc, B. F. & Ramus (2011), Belief attribution despite verbal interference, *The quarterly journal of experimental psychology*, 64 (5), 975-990
- Demir, Ö. E., Levine, S. C., & Goldin-Meadow, S. (2010): Narrative skill in children with early unilateral brain injury: a possible limit to functional plasticity, *Developmental Science* 13 (4), 636–647, DOI: 10.1111/j.1467-7687.2009.00920.x
- Fernandez, C., (2011) Mindful storytellers: Emerging pragmatics and theory of mind development, *First Language*, 33 (1), 20-46.
- Fodor, J. A. (1992). A theory of the child's theory of mind. *Cognition*, 44, 283–296.
- Gopnik, A., & Slaughter, V. (1991). Young Children's understanding of changes in their mental states. *Child Development*, 62, 98-110.

Göteborgs Stadsledningskontor (2013): *Göteborgsbladet 2013: Områdesfakta SDN 132 Östra Göteborg*, Hämtad 2014-02-12, från <http://www4.goteborg.se/prod/G-info/statistik.nsf>

Kent, G., & Rosanoff, A. (1910). A study of association in insanity. *The American journal of insanity*. LXVII, 37-96

Lohmann, H., & Tomasello, M. (2003). The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child Development*, 74, 1130–1144.

Meristo, M., Hjelmquist, E. & Morgan, G. (2012). How access to language affects theory of mind in deaf children. I A. Siegal & I. Surian. (Red.), *Access to language and cognitive development* (s. 44-62). New York: Oxford University Press.

Miller, C. A. (2006), Developmental relationships between language and theory of mind. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15, 142-154.

Milligan, K., Astington J. W., & Dack, L. A. (2007). Language and theory of mind: meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child Development*, 78 (2), 622-646.

Miser, T. M., & Hupp, J. M. (2012). The Influence of socioeconomic status, home environment, and childcare on child language abilities, *Current Psychology*, 31 (2), 144-159.

Moses, L. J., & Tahiroglu, D. (2010). Clarifying the relation between executive function and children's theory of mind. I J.Carpendale, G. Iarocci, U. Müller, B. Sokol & A. Young. (Red.), *Self- and social regulation: exploring the relations between social interaction, social cognition and the development of executive functions* (s. 218-233). New York: Oxford University Press.

Nettelbladt, U., & Salameh, E-K. (2013). *Språkutveckling och språkstörning hos barn, del 2. Pragmatik – teorier, utveckling och svårigheter*. Lund: Studentlitteratur.

Paslawski, T. (2005). The clinical evaluation of language fundamentals, fourth edition (CELF-4): a review. *Canadian Journal of School Psychology*, 1-2, 129-134.

Renfrew, C., 1997, *Bus Story Test — A Test of Narrative Speech*, 4th edition (Bicester: Winalow)

Rakhlin, N., Kornilov, S. A., Reich, J., Babyonyshev, M., Kuposov, R. A., & Grigorenko, E. L. (2011). The relationship between syntactic development and theory of mind: evidence from a small-population study of a developmental language disorder. *Journal of neurolinguistics*, 24, 476-496.

Slaughter, V., Peterson C.C., & Carpenter, M. (2009). Maternal talk about mental states and infants' early gestural communication. *Journal of Child Language*, 36, 1053-74.

Surian, L., Caldi, S., & Sperber, D. (2007). Attribution of beliefs by 13-month-old infants. *Psychological Science*, 18, 580–586.

Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (2000). A componential view of theory of mind: Evidence from Williams syndrome. *Cognition*, 76, 59–89.

Thomas, M. S., Forrester, N. A., & Ronald, A. (2013). Modeling Socioeconomic Status Effects on Language Development, *Developmental Psychology*, 49 (12), 2325–2343, DOI: 10.1037/a0032301

Van Herwegen, J., Dimitrou, D., & Rundblad, G. (2013). Performance on verbal and low-verbal false belief tasks: Evidence from children with Williams syndrome. *Journal of Communication Disorders* (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2013.10.002>

Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72, 655-684.

Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75, 523-541.

Wimmer H. & Perner, J. (1983). "Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception". *Cognition* 13 (1): 103–128.