



**MEDICINSKA FAKULTETEN**

Lunds universitet

Avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi  
Institutionen för kliniska vetenskaper, Lund

# **Nonordsrepetitionstest för barn i åldern 24 – 36 månader**

**Mariana Roos & Signe Rubin**

**Logopedutbildningen, 2018**  
**Vetenskapligt arbete, 30 högskolepoäng**

**Handledare:**  
**Ketty Andersson & Kristina Klintö**

### **Sammanfattning**

**Syfte:** Denna pilotstudie hade som syfte att utveckla och testa ett nonordsrepetitionstest för svenskspråkiga barn i åldern 24-36 månader.

**Metod:** I studien deltog 20 barn som rekryterades från förskolor. Barnen filmades då de testades med ett nytt framtaget nonordsrepetitionstest innehållande 18 stycken nonord, som hade en, två eller tre stavelser. Nonorden var anpassade efter barnens ålder och andelen rätta och andelen åldersadekvata svar beräknades. Även barnens spontantal bedömdes för att få en uppfattning om det enskilda barnets fonemuppsättning och språkliga förmåga. Resultaten analyserades i SPSS där deskriptiv statistik togs fram och reliabilitets- och korrelationsberäkningar gjordes.

**Resultat:** Barnen hade hög respons på samtliga nonord. De hade bättre resultat på enstaviga och tvåstaviga nonord jämfört med trestaviga, vid analys av rätta respektive åldersadekvata svar. För samtliga nonord förbättrades resultatet då hänsyn togs till åldersadekvata förenklingar. Ingen korrelation mellan barnens ålder och svar kunde ses, vilket bedömdes vara ett missvisande resultat på grund av liten urvalsgrupp.

**Slutsatser:** Nonordsrepetitionstestet var väl utformat och det gick att genomföra på barn i det tänkta åldersspannet. Vidare studier på större urvalsgrupp krävs för mer tillförlitliga resultat.

### **Sökord**

Nonord, svenskspråkiga förskolebarn, fonologi, nonordsrepetitionstest.

### **Abstract**

**Purpose:** This pilot study aimed at developing and testing a nonword repetition test for Swedish-speaking children between the ages of 24-36 months.

**Method:** In the study, 20 children were recruited from preschools. The children were recorded on film when being tested with a novel nonword repetition test containing 18 nonword with one-, two and three syllables. The nonwords were adapted to the age of the children and the proportion correct answers and the proportion of age-appropriate answers was calculated. The children's spontaneous speech were also assessed to gain an idea of the individual child's phoneme set and linguistic ability. The results were analyzed in SPSS where descriptive statistics were obtained and reliability and correlation calculations were made.

**Results:** The children had a high response rate on all nonwords. They had better results on one and two syllable nonwords compared to the three syllable nonwords in the analysis of correct answers and age-appropriate answers. For all nonwords, the results improved with consideration for age-appropriate simplifications. No correlation between the children's age and response could be seen, which was considered to be a misleading result due to the small selection group.

**Conclusions:** The nonword repetition test was well designed and it was possible to carry out the test on children in the intended age range. Further studies on larger sample are required for more reliable results.

### **Keywords**

Nonwords, Swedish-speaking preschool children, phonology, nonword repetition test.

## Innehållsförteckning

<b>Introduktion .....</b>	<b>1</b>
Inledning och syfte .....	1
Frågeställningar .....	1
<b>Bakgrund.....</b>	<b>1</b>
Typisk fonologisk utveckling.....	1
Nonordsrepetition .....	2
Vad är nonordsrepetition?.....	2
Auditiv perception och talperception.....	3
Fonologiskt korttidsminne.....	3
Talproduktion.....	3
Tidigare nonordstest för tvååringar.....	4
Analys av nonordstest.....	4
<b>Metod.....</b>	<b>5</b>
Val av metod .....	5
Utformning av test.....	5
Deltagare.....	5
Testprocedur.....	5
Analys av material.....	6
Statistisk analys.....	7
Etiska aspekter.....	7
<b>Resultat.....</b>	<b>8</b>
Analys av respons.....	8
Analys av nonorden.....	8
Reliabilitetsanalys.....	10
Korrelationsanalyser.....	10
<b>Diskussion.....</b>	<b>11</b>
Resultatdiskussion .....	11
Metoddiskussion.....	14
<b>Slutsats och förslag till framtida forskning.....</b>	<b>16</b>
<b>Tack.....</b>	<b>17</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>18</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>21</b>
Bilaga 1. Nonord till nonordstest för tvååringar .....	21
Bilaga 2. Exempel på monsterkort, fram- och baksida.....	22
Bilaga 3. Mail till förskolor.....	23
Bilaga 4. Information till vårdnadshavare.....	24
Bilaga 5. Medgivandeblankett.....	25
Bilaga 6. Slumpordning .....	26
Bilaga 7. Testblankett spontantalsanalys.....	27
Bilaga 8. Testblankett nonordsanalys .....	28

## **Introduktion**

### **Inledning och syfte**

Den här studien genomfördes som en pilotstudie efter inspiration från tidigare forskning i bland annat Nederländerna och England. Avsikten med studien var att undersöka ett nytt åldersspann på svenskspråkiga barn gällande nonordsrepetition, som senare skulle kunna leda till vidare forskning inom området. Genom att studera förmågan till nonordsrepetition hos små barn i riskzonen för tal-/språkstörning kan man öka kunskapen om orsaker till begränsat ordförråd, relaterade till auditiv perception, fonologiskt korttidsminne och talproduktion. För detta ändamål behövdes ett nonordsrepetitionstest på svenska för barn i åldern 24-36 månader utvecklas vilket var studiens syfte.

Två frågeställningar togs fram för att studera nonordstestet. Dessa gällde utformningen av testet samt eventuell koppling mellan ålder och barnens förmåga till nonordsrepetition.

### **Frågeställningar**

1. Hur ser ett lämpligt test ut för elicitering av nonordsrepetition vid 24-36 månaders ålder?
2. Skiljer sig förmågan att repetera dessa nonord mellan yngre och äldre barn inom åldersspannet?

## **Bakgrund**

### **Typisk fonologisk utveckling**

Fonologi beskriver regler och principer för språkljudens uppbyggnad och variation i olika språk, det vill säga vilka språkljud (fonem) som finns i ett specifikt språk, hur dessa skiljer sig från varandra och hur de kan kombineras. Fonologisk utveckling innebär hur barnet lär sig att använda språkets fonem enligt det specifika språkets regler. Detta innefattar både förmågan att uppfatta och tolka olika fonem, auditiv perception, och förmågan att producera dessa fonemen (Nettelbladt, 2007c).

Nyfödda barn kan diskriminera alla olika fonem i alla världens språk (Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens & Lindblom, 1992). Samma forskare menar att barnet redan vid sex månaders ålder börjar förlora förmågan att diskriminera fonem som inte ingår i barnets målspråk medan de fonem som ingår i detta språk förstärks. I slutet av barnets första levnadsår har barnet lärt sig att diskriminera fonem på ett sätt som förbereder barnet för ordinlärning i målspråket (Fennel & Werker, 2003).

Den fonologiska utvecklingen gällande talproduktion brukar delas in i fem stadier enligt den amerikanske lingvisten David Ingrams stadiemodell, se Tabell 1 (Ingram, 1976).

Tabell 1. *Ingrams stadiemodell över den fonologiska utvecklingen (Ingram, 1976)*

Ålder	Fonologiskt stadie	Beskrivning
0;0 – 1;0 år	Förspråklig vokalisation och perception	Pågår under barnets första levnadsår. I början använder barnet sitt skrik för att signalera hunger, smärta och trötthet. Snart börjar barnet även uttrycka välbefinnande med hjälp av ljud. Då barnet är några månader gammalt börjar man kunna urskilja joller. Jollerutvecklingen pågår under resterande del av första året, från det första vokaljollret till den mest avancerande formen, icke-reduplicerat stavelsejoller.
1;0 – 1;6 år	De första 50 ordens fonologi	Vid ett års ålder kommer barnets första ord, vilket innebär starten på detta stadium. Nu börjar vissa av jollerorden stå som symbol för något och kan därför kallas för ord. Typiskt för dessa ord är att de består av enkla CV-stavelser med få konsonant- och vokalljud.
1;6 – 4;0 år	De enkla morfemens fonologi	Här sker en stor och viktig utveckling i barnets fonologi. Ordförrådet utökas kraftigt och barnets syntax och morfologi utvecklas från ettords- till flerordsyttranden. De fonologiska förenklingsprocesserna blir nu mindre kontextkänsliga och består av tre huvudgrupper; förenkling av stavelsestruktur, assimilationsprocesser och substitutionsprocesser.
4;0 – 7;0 år	Färdigställande av fonemförråd	Under detta stadium förvärvas resterande fonem och allofoner i barnets målspråk. Barnet blir nu mer förståeligt i sitt tal och även utomstående personer förstår vad barnet säger.
7;0 – år	Morfo-fonematisk utveckling	Under de tidiga skolåren utvecklas barnets språk till att få ett mer vuxenligt uttryck. Perceptionen av de sista fonematiska kontrasterna lärs in och den fonetiska realisationen av dessa utvecklas.

### Nonordsrepetition

**Vad är nonordsrepetition?** Ett nonord är ett påhittat ord utan någon igenkännbar semantisk innebörd. Nonordet är dock likt ett riktigt ord fonotaktiskt och prosodiskt (Nettelbladt, 2007a). Ett nonordsrepetitionstest, där en testledare säger ett nonord som barnet sedan ska upprepa, kan ge ett mått på fonologiskt korttidsminne (Nettelbladt, Samuelsson, Sahlén & Ors, 2008). Andra studier har visat att nonordsrepetitionstest inte enbart testar fonologiskt korttidsminne utan även andra förmågor som exempelvis lexikon, fonologisk medvetenhet och talproduktion (Krishnan et al., 2013; Metsala, 1999; Snowling, Chiat & Hulme, 1991).

Studier har visat att barns förmåga att repetera nonord i åldern fyra till fem år kan predicera framtida språkliga svårigheter hos barn (Adams & Gathercole, 2000; Gray, 2003). Roy & Chiat (2004) har visat att nonordsrepetition även kan vara en markör för språkstörning hos barn redan vid 24 månaders ålder. Man har också sett att nonordsrepetition är oberoende

av olika demografiska aspekter som social klass och kön (Burt, Holm & Dodd, 1999; Dollaghan & Campbell, 1998; Ellis Weismer et al., 2000; Roy & Chiat, 2004). Detta innebär att ett nonordstest är användbart för att testa vilka processer barnet behärskar snarare än vilken språklig exponering barnet har fått.

För att kunna repetera ett nonord måste barnet först kunna uppfatta nonordets form, sedan lagra det i korttidsminnet samt plocka fram formen och utforma en artikulatorisk plan, för att slutligen kunna säga ordet. Detta kräver adekvat perception, ett fungerande fonologiskt korttidsminne och talproduktion (Gathercole, 2006; Stoel-Gammon, 2011). Ett nonordsrepetitionstest kan ge oss ett mått på dessa tre förmågor hos barnet, men vi vet inte vilken eller vilka av dessa förmågor som brister då barnet misslyckas med att repetera ett nonord (Smith, 2006).

**Auditiv perception och talperception.** Auditiv perception kan beskrivas som förmågan att uppfatta ljud oberoende av hörseln, det vill säga lyssningsförmågan (Hallin, 2016). Bishop (1997) beskriver talperception som förmågan att urskilja de specifika fonemen. Talperceptionen består av två olika förmågor: förmågan att diskriminera olika fonem och förmågan att tolka signaler som är akustiskt olika som samma fonem (Bishop, 1997).

**Fonologiskt korttidsminne.** Det finns två arbetsminnesteorier som är betydande, Justs och Carpenters teori och Baddeleys teori. Den största skillnaden mellan dessa två teorier är att Just och Carpenters arbetsminnesteori har en helhetsbild över minnessystemet, medan Baddeleys teori delar upp minnessystemet i flera delkomponenter (Baddeley, 2007; Just & Carpenter, 1992).

Arbetsminnesteorin av Baddeley utgörs av centralexecutiva enheten, det visuo-spatiala klotterblocket, den fonologiska loopen samt den episodiska bufferten. Samtliga komponenter har olika arbetsuppgifter enligt teorin. Den fonologiska loopen består av två delkomponenter, det fonologiska korttidslagret och den subvokala upprepningskomponenten (Baddeley, 2007). Tillsammans bildar dessa två den fonologiska loopen som även kan kallas fonologiskt korttidsminne (Nettelbladt et al., 2008).

Fonologiskt korttidsminne bearbetar och lagrar fonologiskt material tillfälligt, så att informationen sedan ska kunna överföras till långtidsminnets lexikon där det lagras. Det som då händer när en person hör ett nytt okänt ord eller ett nonord är att det fonologiska korttidsminnet tar hjälp av långtidsminnets redan lagrade information. Långtidsminnets semantiska, fonologiska och ortografiska representationer hjälper fonologiska korttidsminnets bearbetning så att ny lagring kan göras (Nettelbladt et al., 2008).

Nettelbladt (2007b) skriver att forskare i olika studier har sett att nonordsrepetition, som ett mått på fonologiskt korttidsminne, har stor betydelse för språkutvecklingen och framförallt den lexikala utvecklingen. Gathercole & Baddeley (1990) jämför barn med typisk språkutveckling och barn med språkstörning, och skriver också om kopplingen mellan fonologiskt korttidsminne och utveckling av flera komplexa språkliga förmågor hos barn. De preciserar förmågor som exempelvis läsning, ordförråd och språkförståelse. Vidare förklarar Gathercole och Baddeley (1990) att brister i fonologiskt korttidsminne kan bidra till svårigheter att bearbeta nya ljud och okända ord.

Arbetsminnet kan testas med så kallade competing language processing tasks (Gaulin & Campbell, 1994), eller med sifferrepetition eller repetition av ordserier (Svenska logopedförbundet [Slof], 2017). Gathercole & Baddeley (1990) menar dock att nonordsrepetitionstest ger ett bättre svar på fonologiskt korttidsminne, då nonord inte har någon lexikal koppling och de förespråkar därför nonordstest före andra arbetsminnesteorier.

**Talproduktion.** Krishnan et al. (2013) framhåller att oralmotorisk kontroll och planering testas vid nonordsrepetition, det vill säga talproduktion. Det finns en koppling mellan talproduktion och auditiv perception. Ett barns talproduktion kan påverka den auditiva perceptionen och omvänt kan den auditiva perceptionen påverka ett barns talproduktion

(Nettelbladt, 2007c). Både auditiv perception och talproduktion utmanas under nonordsrepetition (Gathercole, 2006; Snowling, Chiat & Hulme, 1991; Stoel-Gammon, 2011).

Om ett barn har stora fonologiska produktionssvårigheter, kan ett nonordsrepetitionstest ge ett osäkert mått på det fonologiska korttidsminnet och detta bör därför tas i beaktande och jämförelse bör göras med barnets fonologiska förmåga i övrigt (Nettelbladt et al., 2008).

### **Tidigare nonordstest för tvååringar**

Redan under det första levnadsåret börjar barn med en typ av nonordsrepetition då de härmar talat språk, och vid två års ålder härmar barnen gärna nya ord (Gathercole, 2006). Under de senare åren har en rad olika forskare utformat nonordstest för tvååringar (Roy & Chiat, 2004; Stokes & Klee, 2009; Verhagen, Bree, Mulder & Leseman, 2016).

Stokes och Klee (2009) testade nonordrepetition hos tvååriga barn med ett test innehållande 12 nonord med en, två och tre stavelser. Nonorden var anpassade med vokaler och konsonanter som var typiska för barnens ålder. Studiens resultat visade på ett starkt samband mellan nonordsrepetition och ordförråd.

Roy och Chiat (2004) utformade ett nonordstest för barn i åldern två till fyra år. Testet innehöll 18 nonord som matchades med 18 riktiga ord. De fann bland annat att åldern påverkade resultatet. De yngre barnen presterade lägre på nonordrepetitionstestet än de äldre barnen.

Verhagen et al. (2016) testade nonordsrepetition hos nederländsktalande tvååriga barn, med ett nonordstest innehållande 12 nonord med en och två stavelser. Nonorden anpassades efter den typiska fonemuppsättningen för barnens ålder. Forskarna fann en korrelation mellan nonordsrepetition och ordförråd, och att fonotaktisk sannolikhet påverkar resultatet på nonordsrepetition. Forskarna drog slutsatsen att nonordsrepetition kan utvärdera kvaliteten på fonologiska representationer hos små barn.

Flera forskare valde att ha en testledare som genomförde nonordstestet med barnen, för att upprätthålla engagemanget (Stokes & Klee, 2009; Roy & Chiat, 2004). Andra forskare valde att ha nonordstestet som förinspelat material, och barnen fick då lyssna till inspelningen för att sedan härma orden (Verhagen et al., 2016). För att få så små barn att upprepa nonord har forskarna i studierna använt olika visuella hjälpmedel, exempelvis handdocka och videoklipp (Roy & Chiat, 2004; Verhagen et al., 2016). Stokes och Klee (2009) använde istället ett belöningsystem i form av ett spel med en rullande kula.

### **Analys av nonordstest**

Roy & Chiat (2004) visade att poängsättning av korrekt helord, med hänsyn till för åldern adekvata förenklingar och stavelsestrykningar, ger ett tillförlitligt resultat vid analys av nonordstest. Sundström, Samuelsson & Lyxell, (2014) fann att deltagande barn hade lättare att repetera själva prosodin i nonorden än att repetera samtliga fonem.

När det gäller den prosodiska aspekten har forskare funnit att den prosodiska förmågan påverkar nonordsrepetition för flera olika språk (Sahlén, Reuterskiöld-Wagner, Nettelbladt & Radeborg, 1999; Yusawa & Saito, 2006). Forskare har även undersökt stavelser och betoning hos små barn. Roy & Chiat (2004) visade att engelskspråkiga barn mellan två till tre år stryker dubbelt så många stavelser som barn mellan tre till fyra år. Stavelserna som ströks var oftast obetonade och stod i pretonisk position. Samma studie visade att de yngre barnen, två till tre år, förenklade nonorden dubbelt så ofta än de äldre barnen, tre till fyra år, främst genom strykning av obetonad stavelse.

Enligt Coady och Evans (2008) är fonologiskt komplexa nonord som utmanar fonologiska regler svåra att repetera och Gathercole (1995) menar att nonord som inte liknar riktiga ord också är svårare att repetera.



## Metod

### Val av metod

Antal nonord, nonordsstruktur samt barns ålder var tre parametrar som låg i fokus för studien. Kvantitativ analysmetod valdes då metoden omfattade insamling av data som sedan analyserades med statistiska beräkningar. Medelvärde, typvärde och standardavvikelse beräknades för de olika variablerna och reliabilitets- och korrelationsberäkningar gjordes.

### Utformning av test

Genom analys och diskussion kring tidigare forskning (se bakgrund) planerade författarna utformning och utförande av nonordstestet, och tog fram mätbara variabler.

Testet bestod av 22 nonord, varav fyra fungerade som övningsord (bilaga 1). Nonorden togs fram av forskare inom logopedi vid Lunds universitet. Nonorden anpassades efter den fonologiska förmågan vid 24-36 månaders ålder. Testet utformades med en-, två och trestaviga nonord innehållande fonem typiska för det svenska språket. Målsättningen var att använda fonem som minst 90 % av de svenskspråkiga barnen brukar ha etablerat vid tre års ålder, det vill säga /p, t, d, m, n, b, v, h, j, l, g, f, k/ (Lohmander, 2015).

Författarna till studien skapade ett testmaterial med bilder på monster som kopplades till varje nonord. Detta efter inspiration av figurer ur nonordsrepetitions-delen i Illinois Test of Psykologiska Abiliteter, ITPA (Kirk & McCarthy, 1968). Nonorden fick representera monstrens namn och bilderna hämtades från hemsidan Mycutegraphics (Mycutegraphics, 2018). Dessa bilder trycktes på kort med text på baksidan där nonordet samt dess fonetiska skrift stod skrivet. Korten numrerades och laminades (bilaga 2).

### Deltagare

För att inkluderas skulle barnen vara 24-36 månader gamla vid testtillfället, vara typiskt utvecklade rent allmänt och språkligt, ha normal hörsel och minst en förälder med svenska som förstaspråk. Inklusionskriterierna skrevs ut i informationen som gavs till förskolorna och till vårdnadshavarna. Pedagogerna på förskolorna ansvarade för att hitta barn som passade in på dessa kriterier. På medgivandeblanketten fick vårdnadshavarna ange om de hade svenska som förstaspråk, inga andra inklusionskriterier kontrollerades av uppsatsförfattarna.

Barn rekryterades från sex förskolor i en kommun i södra Sverige. De förskolor som tillfrågades att delta i studien var kommunala och använde sig av snarlik pedagogik, för att minimera skillnader i inlärningsteorier. Inledande kontakt togs med kommunens förskolechef för medgivande till deltagande i studien. Sedan togs kontakt med aktuella förskolepedagoger (bilaga 3), vilka lämnade ut informationsbrev och medgivandeblanketter till vårdnadshavare (bilaga 4 och 5). De barn som uppfyllde kriterierna och vars vårdnadshavare gav sitt godkännande deltog sedan i studien. Totalt deltog 20 barn, varav en deltagare fick exkluderas på grund av problem med den tekniska utrustningen. Åldern på de 19 barnen låg mellan 26-35 månader och medelåldern var 31 månader (SD 2,88).

### Testprocedur

Barnen testades på sin förskola i ett avskilt rum. Testningen spelades in med videokamera (Canon HF10) och ljudinspelning togs upp med mikrofon (Sony ECM-MS957). Författarna till studien turades om att vara testledare och teknikansvarig. Nonorden randomiserades med hjälp av en slumpalgsgenerator (random.org, 2018). Detta innebar att varje deltagande barn fick nonorden presenterade i en unik ordningsföljd, se bilaga 6. Testningen tog cirka 15 min per barn och testningen pågick under fyra veckors tid.

Testproceduren inleddes med att spontantal spelades in för att få en uppfattning om barnets fonologiska förmåga. Spontantalet lockades fram genom lek före testning av nonordrepetition. Nonordsrepetitionstestet genomfördes därefter och testledaren började med att förklara instruktionerna för deltagaren. Deltagaren fick information om att lyssna till vad monstren hette, för att sedan upprepa namnet hen hört. Deltagaren visades ett kort i taget med ett monster på, som testledaren benämnde vid namn, det vill säga nonordet (bilaga 2). Testledaren inväntade därefter respons och frågade efter svar vid lång väntan. När ingen respons kunde höras upprepade testledaren monstrets namn. Om deltagaren efter en eller flera upprepningar inte gav någon respons gick testledaren vidare till nästa bild.

Under nonordsrepetitionstestet tillkom även en del spontantal vid samtal kring de monsterbilder som presenterades under nonordstestet, detta spontantal användes också i analysen av barnets fonologiska förmåga.

### **Analys av material**

I studien analyserade författarna insamlad data, ljud och videoinspelningar, genom konsensusbedömning för varje deltagare. Insamlad data sammanställdes med hjälp av två olika testblanketter (bilaga 7 och 8). Testblanketterna skapades av författarna till studien, och anpassades efter det inspelade materialet. Den första testblanketten fokuserade på det inspelade spontantalet och på den andra blanketten sammanställdes resultat över nonordsrepetitionstestet.

Fonemen som förekom i nonorden sammanställdes i en tabell med avseende på initiala, mediala och finala positioner i orden. Med hjälp av tabellen fyllde författarna i vilka fonem de kunde höra i det deltagande barnets spontantal.

Testblanketten för nonordsrepetitionstestet bestod av fyra kolumner där fyra variabler analyserades. I den första kolumnen graderade författarna deltagande barns respons för varje nonord. Siffran 0 stod för utebliven respons, 1 stod för respons efter upprepning och siffran 2 stod för direkt respons av nonordet. I den andra kolumnen transkriberade författarna uttalat nononord fonetiskt enligt International Phonetic Alphabet (IPA) (International Phonetic Alphabet, 2017). I den tredje kolumnen fyllde författarna i hur deltagande barn betonade varje nonord. 1 stod för betoning på första stavelsen, 2 stod för betoning på andra stavelsen och 3 stod för betoning på tredje och sista stavelsen. I den fjärde kolumnen angavs antalet upprepningar som testledaren behövde göra av varje nonord. Barnens svar bedömdes på helordsnivå enligt Roy & Chiat (2004), där siffran 0 stod för felaktigt svar och 1 stod för korrekt svar. Svaren bedömdes utifrån de två variablerna Rätt svar (RS) och Åldersadekvat svar (ÅS), där RS innebar att barnet svarat helt rätt på nonordet och ÅS innebar att barnet svarat korrekt med hänsyn till de åldersadekvata förenklingsprocesser som är typiska för barn i denna ålder enligt Ingram, se Tabell 2 (Ingram, 1976; Nettelbladt, 2007c).

Tabell 2. Huvudgrupper av förenklingsprocesser under de enkla morfemens stadium (Ingram, 1976; Nettelbladt, 2007c)

<b>Förenkling av stavelsestruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förenkling av konsonantförbindelser</li> <li>• Utelämning av slutkonsonanter</li> <li>• Strykning av obetonade stavelser</li> <li>• Reduplikation</li> </ul>
<b>Assimilationsprocesser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fjärrassimilation               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Regressiv assimilation</li> <li>○ Progressiv assimilation</li> </ul> </li> <li>• Kontaktassimilation</li> </ul>
<b>Substitutionsprocesser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klusilering</li> <li>• Framflyttning</li> <li>• Försvagning</li> <li>• Påtoning</li> <li>• Neutralisation av vokal</li> </ul>

Resultaten från testblanketterna fördes in och sammanställdes i det statistiska bearbetningsprogrammet IBM SPSS Statistics version 24.

### Statistisk analys

Deskriptiv statistik, såsom medelvärde, typvärde och standardavvikelse, beräknades för de olika variablerna i SPSS

Reliabiliteten för testet beräknades med Cronbachs Alfa. En inter-itemanalys gjordes för att undersöka hur de olika nonorden korrelerade med varandra, det vill säga att nonorden mätte samma förmåga.

Spridningsdiagram togs fram för att få en visuell bild av spridningen och på det sättet se sambandet mellan variablerna. Korrelationsberäkning gjordes med det icke-parametriska testet Spearmans rangkorrelation. Spearman valdes på grund av liten urvalsgrupp och icke normalfördelad data.

### Etiska aspekter

Information om studiens upplägg och syfte gavs till förskolechefer, pedagoger och vårdnadshavare en vecka innan testningen påbörjades (bilaga 3 och 4). I denna information beskrevs att deltagandet i studien bidrog till kunskap inom barnspråksforskning, vilket skulle kunna medföra att identifiering av språksvårigheter kan ske tidigare och att behandling därmed kan sättas in i god tid. Det framgick också i denna information hur testningen skulle utföras och att varje deltagare var pseudonymiserad samt att deltagandet i studien var frivilligt och att alla hade rätt att dra tillbaka sin medverkan när som helst under studiens gång. Medgivandeblanketter delades ut till barnens vårdnadshavare och endast barn med godkänt skriftligt samtycke var med i studien (bilaga 5).

Inga namn eller personnummer redovisades i studien. Deltagarna kodades med deltagarnummer som tillsammans med testblanketter och medgivandeblanketter förvarades inlåst på ett säkert ställe, separerat från sparade inspelningar. Efter studiens slutförande förstördes allt material och inspelningarna raderades.

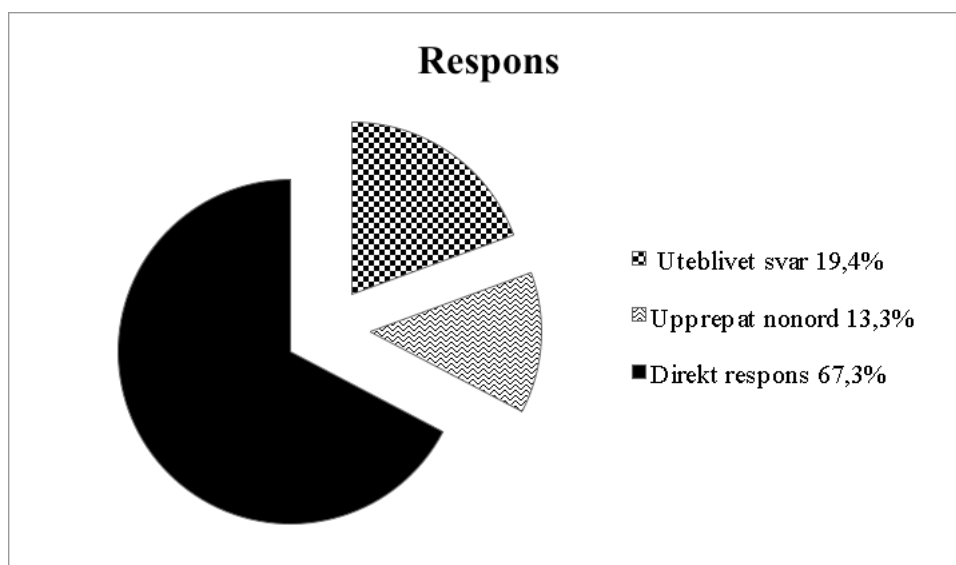
Testet utformades med en färgglad och barnanpassad design och utfördes utan krav och på ett lustfyllt och roligt sätt, så att deltagarna fick en positiv upplevelse av testsituationen. Om något barn trots detta inte trivdes i testsituationen, eller om barnet hade svårt att uttrycka sin upplevelse av testsituationen verbalt, var testledarna extra lyhörda för deltagarnas känslor och reaktioner och avbröt om så behövdes.

Projektet godkändes av den Etiska kommittén vid Avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi, Institutionen för Kliniska Vetenskaper Lund, Lunds universitet.

## Resultat

### Analys av respons

Responsen, det vill säga barnets repetition av det givna nonordet, delades in i tre kategorier utifrån vilket stöd barnet fått från testledaren: uteblivet svar, upprepat nonord och direkt respons (Figur 1). Uteblivet svar gällde om barnet inte repeterade nonordet alls, upprepat nonord gällde om barnet repeterade nonordet efter att testledaren upprepat nonordet en eller flera gånger och direkt respons innebar att barnet repeterade nonordet efter testledarens första presentation av nonordet. Andelen i procent baserades på samtliga responsituationer för alla barn och alla nonord. Procentsatserna fick därmed representera responsen på testet i sin helhet. Resultaten visade att responsen på nonorden i testet var hög.



Figur 1. De tre responstyperna fördelade i procent uträknat på hela testet.

### Analys av nonorden

I tabell 3 redovisas testresultat för enstaviga, tvåstaviga och trestaviga nonord. Medelvärde, typvärde och standardavvikelse presenteras för de två olika variablerna RS och ÅS. Medelvärdet i tabellerna presenteras som ett snitt hos alla barn, där 0 betyder felaktigt svar och 1 betyder korrekt svar. Typvärdet visar det svar som förekommer flest gånger för varje nonord. Standardavvikelsen visar spridningen på barnens svar mellan 0 och 1. Kolumnen respons visar i procent hur många barn som sa respektive nonord direkt eller efter upprepning.

I tabell 3a visas resultat för de enstaviga nonorden. *Dall* och *Ti* hade ett medelvärde på över 0,50 och ett typvärde på 1 avseende RS. Avseende ÅS hade *Dall*, *Ti* och *Pivv* ett medelvärde på över 0,50 och ett typvärde på 1. Medelvärdet för *Lak* var exakt 0,50 vilket motsvarade typvärde 0/1. Samtliga enstaviga nonord hade högre medelvärde, och i två fall även högre typvärde, avseende ÅS i jämförelse med RS. Generellt var medelvärdet högre för ÅS, vilket innebar att fler barn hade svarat rätt på de enstaviga nonorden utifrån ett åldersadekvat perspektiv. Responsen var hög, med en procentsats på över 60 % på samtliga enstaviga nonord.

I tabell 3b visas resultat för de tvåstaviga nonorden. *Icka* och *Tave* hade ett medelvärde på över 0,50 och ett typvärde på 1 avseende RS. Avseende ÅS hade *Lota*, *Icka*, *Tave* och *Davett* ett medelvärde på över 0,50 och ett typvärde på 1. Medelvärdet för *Kinan* var

exakt 0,50 vilket motsvarade typvärde 0/1. Samtliga tvåstaviga nonord hade högre medelvärde, och i två fall även högre typvärde, avseende ÅS i jämförelse med RS. Generellt var medelvärdet högre för ÅS, vilket innebar att fler barn hade svarat rätt på de tvåstaviga nonorden utifrån ett åldersadekvat perspektiv. Responsen var hög, med en procentsats på över 60 % på samtliga tvåstaviga nonord.

I tabell 3c visas resultat för de trestaviga nonorden. Inga nonord hade ett medelvärde på över 0,50 och ett typvärde på 1 avseende RS och ÅS. Medelvärdet för *Kalaki* var exakt 0,50 vilket motsvarade typvärde 0/1. Samtliga trestaviga nonord hade högre medelvärde, och i ett fall även högre typvärde, avseende ÅS i jämförelse med RS. Generellt var medelvärdet högre för ÅS, vilket innebar att fler barn hade svarat rätt på de trestaviga nonorden utifrån ett åldersadekvat perspektiv. Responsen var hög, med en procentsats på över 70 % på samtliga trestaviga nonord.

Tabell 3a-c. Resultat över barnens svar på enstaviga, tvåstaviga och trestaviga nonord.

a. Enstaviga ord	Medelv.		Typv.		Sd		Respons
	RS	ÅS	RS	ÅS	RS	ÅS	
1. Pivv (n=15)	0,27	0,53	0	1	0,458	0,516	79 %
2. Jog (n=13)	0,31	0,46	0	0	0,480	0,519	68 %
3. Lak (n=16)	0,31	0,50	0	0/1	0,479	0,516	84 %
4. Dall (n=16)	0,63	0,75	1	1	0,500	0,447	84 %
5. Hibb (n=15)	0,40	0,43	0	0	0,507	0,514	79 %
6. Ti (n=13)	0,62	0,69	1	1	0,506	0,480	68 %
Totalt (medelv.)	0,42	0,56	0,33	0,58	0,488	0,498	77 %

b. Tvåstaviga Ord	Medelv.		Typv.		Sd		Respons
	RS	ÅS	RS	ÅS	RS	ÅS	
7. Lota (n=16)	0,19	0,56	0	1	0,403	0,512	84 %
8. Icka (n=14)	0,64	0,71	1	1	0,497	0,469	74 %
9. Tave (n=13)	0,62	0,62	1	1	0,506	0,506	68 %
10. Kinan (n=14)	0,07	0,50	0	0/1	0,267	0,519	74 %
11. Davett (n=14)	0,23	0,54	0	1	0,439	0,519	74 %
12. Faké (n=14)	0,08	0,23	0	0	0,277	0,439	74 %
Totalt (medelv.)	0,31	0,53	0,33	0,75	0,395	0,494	75 %

c. Trestaviga ord	Medelv.		Typv.		Sd		Respons
	RS	ÅS	RS	ÅS	RS	ÅS	
13. Jallade (n=15)	0,13	0,27	0	0	0,352	0,458	79 %
14. Dodeji (n=15)	0,07	0,40	0	0	0,258	0,507	79 %
15. Bodadi (n=16)	0,13	0,31	0	0	0,342	0,479	84 %
16. Livini (n=16)	0,06	0,31	0	0	0,250	0,479	84 %
17. Poavett (n=14)	0,07	0,36	0	0	0,267	0,497	74 %
18. Kalaki (n=14)	0,21	0,50	0	0/1	0,426	0,519	74 %
Totalt (medelv.)	0,11	0,36	0	0,08	0,322	0,490	79 %

Not: Förkortningar enligt följande: Medelvärde (Medelv.), typvärde (Typv.), standardavvikelse (Sd), rätt svar (RS), åldersadekvat svar (ÅS) och n (antal barn som fått nonordet presenterat för sig).

## Reliabilitetsanalys

Reliabiliteten för nonorden analyserades med Cronbachs Alfa. Cronbachs alfakoefficient för RS var 0,854 och för ÅS 0,863, mätt på de 18 nonorden. Båda alfavärdena var högre än det rekommenderade gränsvärdet på 0,7, vilket innebar att nonorden hade en hög reliabilitet i båda fallen (Pallant, 2003). Vid en interitemanalys skulle endast ett nonord vid exkludering höja alfakoefficienten minimalt, med 0,007, vid beräkning på RS. Vid beräkning av alfavärdet på ÅS skulle fyra nonord vid exkludering höja alfakoefficienten minimalt, med en höjning på mellan 0,002 och 0,004 (Tabell 4).

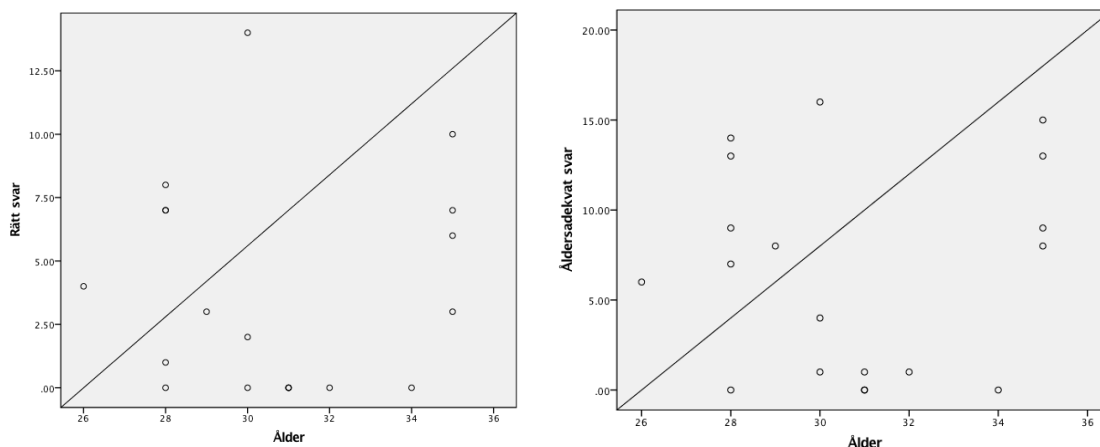
Tabell 4. *Nonordens påverkan på Cronbach's alfakoefficient uträknat på RS (Rätt svar) och ÅS (Åldersadekvata svar).*

Nonord	Inter-itemanalys (RS)	Inter-itemanalys (ÅS)
1. Pivv	0,849	0,847
2. Jog	0,854	0,839
3. Lak	0,847	0,848
4. Dall	0,852	0,855
5. Hibb	0,835	0,841
6. Ti	0,845	0,866
7. Lota	0,844	0,857
8. Icka	0,836	0,867
9. Tave	0,853	0,847
10. Kinan	0,853	0,857
11. Davett	0,835	0,844
12. Faké	0,843	0,854
13. Jallade	0,853	0,865
14. Dodeji	0,843	0,863
15. Bodadi	0,843	0,865
16. Livini	0,843	0,860
17. Poavett	0,843	0,866
18. Kalaki	0,861	0,859

## Korrelationsanalyser

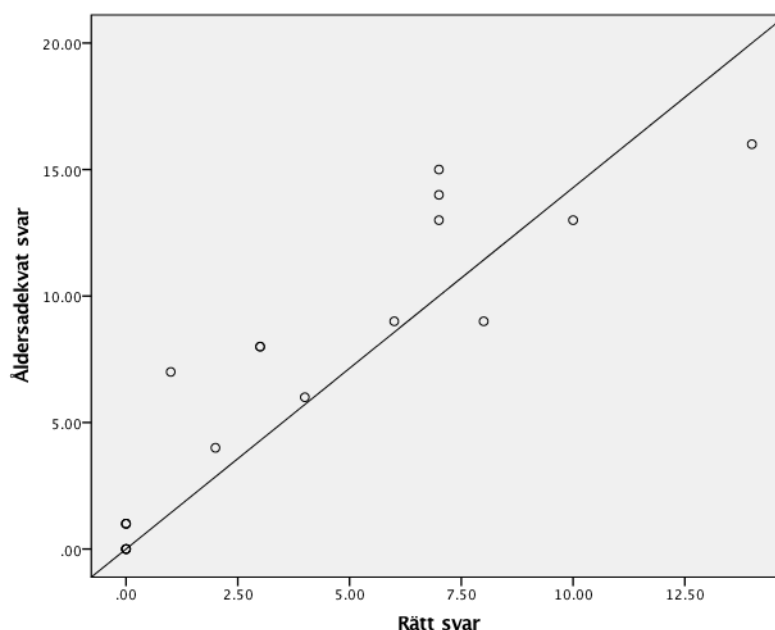
**Analys av korrelation mellan barnens ålder och svar.** Obefintlig korrelation sågs mellan barnens ålder och RS i spridningsdiagrammet (Figur 2a). Korrelationskoefficienten rho var -0,077, vilket innebar ett mycket svagt negativt samband mellan barnens ålder och RS. Signifikansnivån var över 0,05, vilket indikerade en icke signifikant korrelation.

Även mellan barnens ålder och ÅS sågs obefintlig korrelation i spridningsdiagrammet (Figur 2b). Korrelationskoefficienten rho var -0,004, vilket innebar ett mycket svagt negativt samband mellan barnens ålder och ÅS. Signifikansnivån var 0,987, det vill säga över 0,05, vilket indikerade icke signifikant korrelation.



Figur 2a och 2b. Spridningsdiagram över samvariationen mellan rätt svar (RS) och barnens ålder och mellan åldersadekvat svar (ÅS) och ålder.

**Analys av korrelation mellan RS och ÅS.** Spridningsdiagrammet visade på en tydlig korrelation mellan de två svarstyperna (Figur 3). Korrelationskoefficienten rho var 0,938, vilket innebar ett mycket starkt positivt samband mellan RS och ÅS. Signifikansnivån var 0,000, det vill säga under 0,05, vilket indikerade signifikant korrelation.



Figur 3. Spridningsdiagram över samvariationen mellan rätt svar (RS) och åldersadekvata svar (ÅS).

## Diskussion

### Resultatdiskussion

**Nonorden.** Analysen av nonorden visade att barn i åldern 24-36 månader hade lättare att repetera en- och tvåstaviga nonord än trestaviga, och medelvärdet låg generellt högre för båda dessa kategorier. Typvärdet för kategorin med trestaviga nonord var 0 för alla nonord, det vill säga det vanligaste var att barnen svarade fel, medan det i kategorierna med en- och tvåstaviga nonord fanns flera nonord med typvärde 1. Detta stämmer väl överens med Ingrams stadiemodell, som beskriver att det är vanligt med förenklingar av stavelsestruktur hos barn i denna ålder (Ingram, 1976). För samtliga nonord höjdes medelvärdet då hänsyn

togs till de förenklingsprocesser som var typiska för åldern. Detta var väntat då dessa förenklingar var vanligt förekommande hos de testade barnen i studien. I studien sågs förenklingar från alla tre huvudgrupper av förenklingsprocesser beskrivna av Ingram (1976), se Tabell 2; förenkling av stavelsestruktur, assimilationsprocesser och substitutionsprocesser. Det vanligaste var strykning av obetonad stavelse vilket framförallt skedde i de trestaviga orden. Exempel på detta var då *Bodadi* blev *Dadi* och *Livini* blev *Vini*. Fjärrassimilation, framflyttning och klusilering var också vanliga inom alla tre nonordskategorierna. Barnen gjorde även en sorts förenkling av nonorden genom att göra om dessa till riktiga ord eller namn. Som exempel kan nämnas att *Lota* blev *Låda*, *Tave* blev *Tage* och *Ti* blev *Tea* eller *Teo*. Detta var namn och ord som fanns i barnets närhet, och därför var lätta för barnet att känna igen och uttala. Orsaken till denna typ av förenkling skulle kunna vara att hos små barn är lexikonet mindre vilket innebär färre lexikala och fonologiska representationer, och att det då blir svårare att särskilja ord som är fonologiskt lika varandra (Metsala, 1999). För äldre barn hade detta kunnat vara ett tecken på språkstörning (Nettelbladt, 2007a).

Det enstaviga nonordet som barnen hade lättast att uttala var *Dall*, på vilket 63 % svarade helt rätt och 75 % svarade åldersadekvat. En möjlig anledning till detta skulle kunna vara att barn i denna ålder oftast klarar att uttala ett enstavigt ord som innehåller dessa fonem och fonemkombinationer. Det enstaviga nonordet som barnen hade svårast för var *Pivv* som endast 27 % (RS) av barnen svarade rätt på. Frekvensen för korrekt svar höjdes till 53 % (ÅS) då hänsyn togs till åldersadekvata förenklingar och var då inte längre det nonord som barnen hade svårast för. Många barn hade svårt med /v/ och förenklade [piv] till [pib], vilket räknades som en klusilering och därmed en åldersadekvat förenkling. Istället var det *Hibb* som hade lägst procent korrekta åldersadekvata svar med 43 % (ÅS), vilket endast var en höjning från 40 % (RS). Det var få barn som gav respons på detta nonord, vilket kan förklara det låga procenttalet på både RS och ÅS. De barn som gav respons svarade oftast helt rätt.

Det tvåstaviga nonord som barnen hade lättast att uttala var *Icka*, på vilket 64 % (RS) svarade rätt och 71 % (ÅS) svarade åldersadekvat. Detta var ett nonord som innehöll fonem och fonemkombinationer som barn i denna ålder ofta har lätt för att uttala. Några barn ersatte /k/ med /t/, vilket bedömdes vara en åldersadekvat förenkling (framflyttning). Det nonord som barnen hade svårast för inom denna nonordskategori var *Kinan*, som endast 7 % (RS) av barnen svarade helt rätt på. Frekvensen för korrekta svar höjdes rejält, till 50 % (ÅS), då hänsyn togs till de åldersadekvata förenklingarna. Detta eftersom många förenklade detta nonord, genom strykning av obetonad stavelse, till *Nan*. *Faké* var också ett nonord som barnen hade svårt för i denna kategori. Endast 8 % (RS) av barnen svarade helt rätt på detta nonord, och då hänsyn togs till åldersadekvata förenklingar höjdes detta endast till 23 % (ÅS), vilket var det lägsta i kategorin. På detta nonord förenklade barnen ordet genom strykning av obetonad stavelse, de la till stavelser så det blev ett trestavigt ord och de bytte ut fonem. En teori till varför detta nonord var svårt är att detta nonord innehöll fonemkombinationer som barnen var ovana vid. Ursprungsordet för detta nonord var *café* som är ett franskt låneord med en inte helt svensk uppbyggnad och därför är svårare för svenskspråkiga barn att uttala. Detta stämmer väl överens med studier som visat att nonord med komplex fonologi och lägre fonotaktisk sannolikhet är svårare att repetera (Coady & Evans, 2008; Verhagen et al., 2016).

Det trestaviga nonord som barnen hade lättast att uttala var *Kalaki* på vilket 21 % (RS) av barnen svarade helt rätt och 50 % (ÅS) svarade åldersadekvat. Detta var ett nonord med fonem och fonemkombinationer som barnen hade lätt för. De förenklingar barnen gjorde på detta ord var att /k/ ersattes med /t/ (framflyttning) och att obetonad stavelse ströks. Båda dessa räknades som åldersadekvata och därför blev detta resultat högt. Det trestaviga nonord som barnen hade svårast för var *Livini* som endast 6 % (RS) svarade helt rätt på. Då hänsyn togs till åldersadekvata förenklingar höjdes detta till 31 % (ÅS), vilket fortfarande var bland de lägsta i kategorin. Det trestaviga nonord som hade lägst procent korrekta åldersadekvata



svar var *Jallade* med 27 % (ÅS). Inget av dessa två nonord urskilde sig dock från de övriga nonorden i denna kategori, då alla trestaviga nonord, förutom *Kinan*, låg generellt lägre gällande procent rätt svar än de en- och tvåstaviga nonorden. Detta kan bero på att barn i denna ålder har svårt med trestaviga ord som är mer fonologiskt komplexa än en- och tvåstaviga ord (Coady & Evans, 2008). Det var vanligt med strykning av obetonad stavelse på dessa nonord, vilket sänkte procenten rätt svar. Roy & Chiat (2004) visade i sin studie att barn mellan två och tre år stryker dubbelt så många stavelser och dubbelt så ofta förenklar nonordet på detta sätt, jämfört med barn mellan tre och fyra år.

**Reliabilitet.** Reliabiliteten för nonordsrepetitionstestet bedömdes som hög då Cronbachs Alfa låg över gränsvärdet. Nonorden bedömdes mäta samma sak, vilket innebar att nonorden utgjorde en reliabel skala. I inter-temanalysen framgick att inget ord skulle höja Cronbachs Alfaefficienten för hela testet nämnvärt.

**Respons.** Tidigare studier har visat på hög respons på nonordsrepetitionstest för tvååriga barn. Enligt Stokes & Klee (2009) var det 80 % av deras deltagare som medverkade och avslutade deras nonordsrepetitionstest. Roy & Chiat (2004) uppgav att barnen i deras studie hade hög respons på nonordsrepetitionstestet och endast 11 % av barnen gav ingen respons alls. Vidare var även responsen hög på de individuella nonorden. Tidigare studiers resultat över respons stämmer alltså överens med resultatet i den här studien där den sammanlagda responsen (direkt respons och upprepat nonord) uträknat på nonordstestet i sin helhet var 80,6%. Flera tänkbara orsaker kan ha bidragit till det här resultatet.

De flesta barnen verkade uppskatta testmaterialet mycket och monsterbilderna fungerade som ett visuellt stöd för barnen (bilaga 2). Detta tyder på att de flesta barnen godtog själva nonordsrepetitionstestet, vilket pekar mot att det är en valid mätmetod. Flera barn intresserade sig för monsterbilderna och benämnde spontant färger och former. De räknade gärna detaljer, som exempelvis ögon och händer. En del barn kopplade monsterbilderna till de välkända figurerna ur det språkpedagogiska materialet Babblarna (Babblarna, 2017). Likheten med babblarna visade sig vara positiv, då flera barn blev motiverade av detta och pratade mer spontant kring bilderna. Det tyder även på att monsterbilderna passade barnens ålder.

Det kan tänkas att spontantalet som testledarna inledde testsituationen med lättade upp stämningen och fick barnen att komma igång med att prata, vilket i sin tur gjorde att barnen lättare svarade på nonorden. Att testet genomfördes i en för barnen välkänd miljö kan ha bidragit till högre respons. Flera av barnen visade att de kände sig trygga med platsen och sakerna som fanns i närheten, vilket gjorde att de var mer avslappnade och kunde fokusera på testsituationen. De flesta barnen verkade även vana vid samtalssituation med en vuxen, vilket skulle kunna bero på att alla gick på förskola och därmed var vana vid att prata med olika vuxna personer.

I enlighet med tidigare studier valdes metoden att ha en aktiv testledare (Stokes & Klee, 2009; Roy & Chiat, 2004). Valet bidrog troligen till den höga responsen då en engagerad testledare lättare får med sig barnet i testsituationen och kunde i flera fall även hjälpa barnet att upprätthålla koncentrationen.

Ytterligare en aspekt som bör nämnas är att nonorden var framtagna och anpassade efter barnens ålder, vilket också kan ha bidragit till den höga responsen.

När det gäller de fall då responsen uteblev fanns det även en rad tänkbara förklaringar. Några barn visade på osäkerhet och blyghet gentemot testledaren, och en del barn var märkbart påverkade av den tekniska utrustningen som fanns för inspelning. Något barn visade även tecken på prestationskrav, och några barn uppvisade trots och ovilja till att medverka. Detta respons sätt kan betraktas som typiskt för barnens ålder, då barn mellan två till tre år utvecklas snabbt med ett ofta pendlande humör och en stark egen vilja (1177 Vårdguiden, 2010). Det är även vanligt att barnet börjar uttrycka känslor tydligt under den här perioden.

När ett barn gav respons först efter att ha fått nonordet upprepat berodde detta oftast på störmoment i omgivningen, som exempelvis ljud och buller eller på grund av ren blyghet. Några barn fastnade direkt vid någon detalj på monsterbilderna, och missade att lyssna efter nonordet och behövde därför få nonordet upprepat. En del barn hade svårt att komma igång med att härma, vilket antagligen berodde på att de inte hade förstått instruktionerna. I de fallen krävdes också upprepning av nonordet.

**Korrelationsanalys.** Analysen av korrelationen mellan ålder och KS och mellan ålder och ÅS visade inte på något samband. Detta resultat strider mot vad tidigare forskning visat, det vill säga att barn utvecklas mycket fonologiskt i denna ålder, se Tabell 1 (Ingram, 1976). Även i Roy & Chiats (2004) studie presterade de yngre barnen sämre på nonordsrepetitionstestet än de äldre. En anledning till det avvikande resultatet kan vara att urvalsgruppen var liten, och att så unga barn kan ha språkliga svårigheter som ännu inte upptäckts då språklig screening inte görs förrän tidigast vid två och ett halvt års ålder i Sverige (Socialstyrelsen, 2014), och inte bör göras förrän barnen är äldre än två år enligt CATALISE-studien (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh & CATALISE consortium, 2016). Därför kan dessa barn ha kommit med i urvalet trots att inklusionskriterierna borde ha gjort att de uteslutits.

Vid analys av korrelationen mellan RS och ÅS sågs ett mycket starkt samband med en korrelationskoefficient rho på 0,938, barn som svarade åldersadekvat svarade också i högre grad helt korrekt på nonorden. Detta stöder antagandet att ett åldersadekvat svar kan representera ett korrekt svar hos ett barn med typisk språkutveckling. Genom att använda och analysera barnens svar utifrån de åldersadekvata svaren istället för utifrån rätta svar, får man ett större material att arbeta med och därmed mer information. Denna metod har även använts tidigare inom forskning (Roy & Chiat, 2004).

## Metoddiskussion

**Utformning av test.** Roy & Chiat (2004) tog fram ett nonordstest med 18 nonord. När antalet nonord valdes till den här pilotstudien hämtades inspiration från Roy & Chiat (2004), då deras studie var den som var mest lik den studie vi planerade att genomföra. 18 nonord togs därför fram och delades in i enstaviga, tvåstaviga och trestaviga nonord. Till nonorden tillkom även fyra övningsord, vilket innebar att hela testet bestod av 22 nonord. I efterhand kan antalet nonord diskuteras, och testledarna för studien upplevde att detta antal var för många för flera av barnen, då koncentrationen blev sämre mot slutet. I enlighet med tidigare studier randomiserades nonorden så att ordningen av nonorden blev unik för varje testsituation, se bilaga 6 (Stokes & Klee, 2009; Verhagen et al., 2013). Den bristande koncentrationen kunde därför tolkas bero på just antalet nonord, och inte på att nonorden i slutet av testet var svårare än de som presenterats tidigare.

Stokes & Klee (2009) och Verhagen et al. (2013) valde att ha endast 12 nonord i sitt nonordsrepetitionstest, men dessa forskare hade även andra test som ingick i deras testsituationer. Kanske hade ett antal mellan 12 och 18 nonord varit mer lagom för det nonordrepetitionstest som togs fram i samband med den här studien. Nonordsrepetitionstestet hade då exempelvis kunnat bestå av fyra enstaviga, tvåstaviga och trestaviga nonord tillsammans med fyra övningsord.

Då några barn hade svårt att komma igång med att härma eller var osäkra och blyga i testsituationen skulle möjligen ett alternativt testupplägg fungerat bättre. Kanske hade ett upplägg med två nonordstest gett högre svarsresultat. Testen hade i så fall kunnat vara utformade på samma sätt, men innehållit olika nonord. Barnen hade då genomgått testsituationen två gånger vid olika tillfällen, och möjligen vant sig vid själva situationen.

Förutom den roliga designen på monsterbilderna, som visade sig vara uppskattad av barnen, var testmaterialet även bra utformat för testledarna. Baksidan på monsterbilderna

hjälpte testledarna med uttal genom att nonordet var skrivet med fonetisk skrift (Bilaga 2). Numrering av monsterbilderna underlättade även vid sorteringen av bilderna enligt den randomisering som gjordes för varje testsituation.

**Deltagare.** Då studien bestod av så unga deltagare, 24-36 månader, var det svårt att med säkerhet kunna fastställa om inklusionskriterierna (att barnen skulle vara typiskt utvecklade både språkligt och i övrigt) var uppfyllda. Många svårigheter visar sig mycket senare och diagnoser sätts sällan på så små barn. Enligt CATALISE-studien bör inte allmän screening göras på små barn, yngre än två år, eftersom risken är stor för överdiagnostisering (Bishop et al., 2016). I Sverige görs generell screening på BVC då barn är mellan två och ett halvt år och tre år (Socialstyrelsen, 2014). Forskning har visat att screening på barn vid två och ett halvt års ålder med god säkerhet kan predicera kvarstående språkliga svårigheter vid sex års ålder (Miniscalco, Westerlund & Lohmander, 2005). Autism diagnostiseras oftast inte förrän barnet är mellan fyra och fem års ålder (Habilitering & Hälsa Stockholms Läns Landsting, 2017) och ADHD är svårt att diagnostisera före fem års ålder (Leva med ADHD, 2016). Detta kan påverka den språkliga utvecklingen men också barnets förmåga att medverka i testsituationen. Inklusionskriteriet om att barnen skulle ha normal hörsel kontrollerades inte inför testningen och kan därför inte heller garanteras vara uppfyllt. Det låga antalet deltagare på endast 19 barn kan också ha påverkat resultaten.

Barnen rekryterades från förskolor med liknande pedagogik. Dock var förskolorna olika stora med olika antal barngrupper, men också med olika storlek på barngrupperna. Åldersindelningen på barngrupperna skilde sig också åt, där vissa barngrupper endast hade barn i just den ålder som testades (24-36 månader), medan andra hade mer spridning på åldrarna, från ett till sex års ålder. Tidigare forskning har visat att yngre barn, i åldern två till fyra år, utvecklas snabbare i åldersblandade barngrupper, men att detta sedan tas ikapp och vid slutet av förskoleåren hade barnen i de åldersindelade grupperna istället ett försprång (Bailey, Burchinal & McWilliam, 1993). Detta innebär att barnen i de åldersblandade grupperna möjligtvis hade en fördel utvecklingsmässigt i denna studie, då de befann sig i det åldersspannet.

Val av kommun för rekrytering av barn kan också ha påverkat resultatet, då de socioekonomiska faktorerna skiljer sig åt mellan olika kommuner. Dock har tidigare studier visat att nonordsrepetitionstest är oberoende av olika demografiska aspekter som social klass och kön (Burt et al., 1999; Dollaghan & Campbell, 1998; Ellis Weismer et al., 2000; Roy & Chiat, 2004), och alltså borde inte detta ha påverkat vårt resultat.

**Testprocedur.** Forskare som tidigare har genomfört nonordsrepetitionstest på tvååriga barn har valt olika platser för testsituation. Vissa forskare har valt att testa barnen på mottagning och vissa har valt att testa barnen hemma eller på förskolor. Någon forskare har även valt att testa barnen både hemma och på förskolor i samma studie. Samtliga forskare har varit noga med att genomföra testsituationerna i ett avskilt rum eller på en tyst plats (Roy & Chiat, 2004; Stokes & Klee, 2009; Verhagen et al., 2013). I enlighet med dessa tidigare studier valdes förskolor som den plats där testsituationerna genomfördes, och avskilt rum eftersträvades men fanns inte alltid tillgängligt. Det fanns en variation i testrummen där vissa rum hade fönster ut mot lekrum och där barn stod och tittade in under testningen, i vissa fall pågick aktivitet i ett angränsande rum som hördes in under testningen.

Att genomföra testsituationerna på förskolor hade både för- och nackdelar. Barnens förskolor var en välkänd miljö och i de flesta fall kunde en pedagog sitta med under testningen, vilket gjorde att flera barn kände sig tryggare. Troligtvis bidrog valet av plats även till att deltagarantalet ökade, då barn och föräldrar inte behövde ta sig till en mottagning eller liknande. Testningen på förskolorna visade sig även vara tidseffektiv, och det var enkelt för testledarna att anpassa testningen efter barnens behov. Några nackdelar som fanns var att testningen ibland stördes av omgivningsfaktorer, och att det i vissa fall var svårt att avbryta en

pågående aktivitet som barnet var engagerad i innan testning. Även bristen på avskilda rum och anpassad möblering kunde vara negativ för testsituationen.

Förutom att spontantalet bidrog till en mer avslappnad stämning inför nonordstestet, gav spontantalet också en bild barnets fonemuppsättning. Då spontantalet skedde utan några förberedda frågor kunde det ibland bli lite enkelspårigt och torftigt, vilket innebar att det inte alltid kunde representera barnets hela fonemuppsättning. Vid utvärdering i efterhand hade det förmodligen varit bättre att testa barnets fonologi med ett färdigt test, som exempelvis Nya Fonemtestet (Hellqvist & Hellqvist, 2013). Ett annat alternativ hade varit att anpassa monsterbilderna med detaljer som skulle beröra fonemen som förekom i nonorden.

Videoinspelningen och ljudupptagningen störde vissa barn under testningen, men inspelningen var mycket värdefull vid analysen och i stort sett nödvändig för att kunna transkribera samtliga fonem.

**Analys av material.** För att analysera det inspelade talet gjordes testblanketter för både nonorden och spontantalet, där allt som skulle bedömas fanns samlat (Bilaga 7 och 8). Detta gjorde analysen överskådlig och tydlig och det blev lättare att få med allt utan att missa något.

Testblanketten för spontantalet var bra och tydlig. De fonem som ingick i nonorden fanns i en tabell där det snabbt gick att kryssa i om de förekom i barnens spontantal. Tabellen hade markering för om fonemen förekom initialt, medialt eller finalt. Det skulle varit bra med en liknande tabell för de aktuella förenklingsprocesserna, så att även dessa snabbt kunde ha kryssats i då de observerades i spontantalet.

På testblanketten för nonorden var betoningen svår att bedöma. Detta berodde förmodligen på att det inte var genomtänkt på vilket sätt detta skulle bedömas då testblanketten gjordes. Om det i förväg hade bestämts hur betoningen skulle analyseras och poängsättas, hade det gått att skapa en anpassad kolumn för detta, vilket skulle ha gjort analysen lättare. Det borde även ha funnits en kolumn för testordningen, det vill säga vilken ordning nonorden hade givits barnet, för att underlätta då data från testblanketterna skulle föras in i SPSS.

Vid analysen av nonorden valdes helordsanalys framför analys av antal korrekta fonem, då tidigare forskning visat att samma resultat fås vid dessa två analysmetoder (Roy & Chiat, 2004). Analys av helord gav färre räkneprocesser, vilket var tidssparande och minskade risken för fel. Analysen gjordes på både rätt svar och åldersadekvata svar, där de åldersadekvata svaren visade sig ge mer information och därför var ett bättre val för analys. De åldersadekvata svaren innehöll för åldern typiska förenklingar och visade därför inte på något avvikande språkligt.

Då materialet transkriberats på testblanketterna analyserades det i SPSS, vilket gav tydliga och tillförlitliga siffror på medelvärde, standardavvikelse och typvärden och även på korrelation och reliabilitet. I programmet kunde grafer tas fram vilket förenklade bedömningen av materialet visuellt.

### **Slutsats och förslag till framtida forskning**

Den här studien visade att ett nonordsrepetitionstest går att genomföra på svenskspråkiga barn i åldern 24-36 månader. Nonordstestet som togs fram var bra utformat, för både deltagare och testledare. Studien visade också att responsen på nonorden och på testet i sin helhet var hög, vilket sannolikt berodde på flera olika faktorer, men troligtvis framförallt på valet av att ha en aktiv och engagerad testledare. Vidare visar studien att det går att bedöma svaren efter åldersadekvata förenklingsprocesser, vilket i flera fall ger en tydligare bild och färre nollsvar. Nonorden som användes i testet var anpassade efter deltagarnas ålder och fungerade väl i testet.

Resultatet visade att det inte fanns någon korrelation mellan barnets ålder och svar (se Figur 2a och 2b), vilket bedömdes som ett missvisande resultat på grund av att få barn deltog i studien.

Den här pilotstudien kan fungera som underlag för vidare forskning om nonordsrepetition hos barn i det berörda åldersspannet. Testmaterialet och testproceduren skulle kunna användas i framtida studier. Vidare forskning på en större urvalsgrupp krävs för mer tillförlitliga resultat, och insamling av normerad data behövs.

### **Tack**

Vi vill rikta ett stort tack till de barn, vårdnadshavare, förskolechefer och förskolepedagoger som har medverkat och därmed gjort den här studien möjlig. Vidare vill vi tacka våra handledare Kristina Klintö och Ketty Andersson för all handledning och stöttning under arbetets gång. Slutligen tackar vi varandra för ett mycket gott samarbete!

## Referenser

- 1177 Vårdguiden. (2010). Barnets utveckling 2-3 år. Hämtad 2018-05-16 från <https://www.1177.se/Skane/Tema/Barn-och-foraldrar/Vaxa-och-utvecklas/Sma-barn-1-5-ar/Barnets-utveckling-2-3-ar/>
- Adams, A. M., & Gathercole, S. E. (2000). Limitations in working memory: Implications for language development. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35, 95-116. Doi: 10.1080/136828200247278
- Babblarna. (2017). Om babblarna. Hämtad 2018-05-16 från <http://babblarna.se/om-babblarna/>
- Baddeley, A. D. (2007). *Working Memory, Thought, and Action*. [Elektronisk resurs]. 2007. Hämtad från <http://www.oxfordscholarship.com.ludwig.lub.lu.se/view/10.1093/acprof:oso/9780198528012.001.0001/acprof-9780198528012>
- Bailey, D.B., Burchinal, M.R., & McWilliam, R.A. (1993). Age of Peers and Early Childhood Development. *Child Development*, 64, 848-862. doi: 10.2307/1131222
- Bishop, D.V.M. (1997). *Uncommon Understanding - Development and disorders of language comprehension in children*. New York: Psychology Press
- Bishop, D.V.M., Snowling, M.J., Thompson, P.A., Greenhalgh, T., & CATALISE consortium. (2016). CATALISE: A Multinational and Multidisciplinary Delphi Consensus Study. Identifying Language Impairments in Children. *PLoS One*, 11(7). doi: 10.1371/journal.pone.0158753
- Burt, L., Holm, A., & Dodd, B. (1999). Phonological awareness skills of 4-year-old British children: an assessment and developmental data. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 34, 311-335. doi:10.1080/136828299247432
- Coady, J. A., & Evans, J. L. (2008). Uses and interpretations of non-word repetition tasks in children with and without specific language impairments (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(1), 1-40. doi:10.1080/13682820601116485
- Dollaghan, C., & Campbell, T.F. (1998). Nonword repetition and child language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 41, 1136-1146. doi:1092-4388/98/4105-1136
- Ellis Weismer, S., Tomblin, J.B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J.G., & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 43, 865-878. doi:10.1044/jslhr.4304.865
- Fennell, C.T., & Werker, J.F. (2003). Early Word Learners' Ability to Access Phonetic Detail in Well-Known Words. *Language and Speech*, 46(2-3), 245-264.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29(3), 336-360. doi:10.1016/0749-596x(90)90004-j
- Gathercole, S.E. (1995). Is nonword repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the nonwords. *Memory & Cognition*, 23(1), 83-94. doi:10.3758/bf03210559
- Gathercole, S.E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27, 513-543. doi: 10.1017.S0142716406060383
- Gaulin, C. A., & Campbell, T. F. (1994). Procedure for assessing verbal working memory in normal school-age children: some preliminary data. *Perceptual And Motor Skills*, 79, 55-64. doi: 10.2466/pms.1994.79.1.55

- Gray, S. (2003). Diagnostic accuracy and test-retest reliability of nonword repetition and digit span tasks administered to preschool children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 36, 129-151. doi:10.1016/S0021-9924(03)00003-0
- Habilitering & Hälsa Stockholms Läns Landsting. (2017). Att ställa diagnos tidigt. Hämtad 2018-05-16 från <http://habilitering.se/om-autismspektrumdiagnos/autism/tidiga-tecken-pa-autism/att-stalla-diagnos-tidigt>
- Hallin, A.E. (2016, 28 november). Att möta elever med APD [Blogginlägg]. Hämtad 2018-05-14 från <https://www.sprakforskning.se/forskningsbloggen2/2016/11/28/apdbehandling>
- Hellqvist, B., & Hellqvist, B. (2013). *Nya Fonemtestet*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Ingram, D. (1976). *Phonological disability in children*. London: Edward Arnold.
- International Phonetic Alphabet. (2017). IPA Chart With Sounds. Hämtad mars 2018 från <http://www.internationalphoneticalphabet.org/ipa-sounds/ipa-chart-with-sounds/>
- Just, M. A., & Carpenter, P.A. (1992). A Capacity Theory of Comprehension: Individual Differences in Working Memory. *Psychological Review*, 99, 122–149. doi:10.1037/0033-295x.99.1.122.
- Kirk, S.A., & McCarthy, J.J. (1968). Svensk utgåva 2000. *Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA)*. Stockholm: Psykologiförlaget.
- Krishnan, S., Alcock, K. J., Mercure, E., Leech, R., Barker, E., Karmiloff-Smith, A., & Dick, F. (2013). Articulating Novel Words: Childrens Oromotor Skills Predict Nonword Repetition Abilities. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 56(6), 1800. doi:10.1044/1092-4388(2013/12-0206)
- Kuhl, P.K., Williams, K.A., Lacerda, F., Stevens, K.N. & Lindblom, B. (1992). Linguistic Experience Alters Phonetic Perception in Infants by 6 Months of Age. *Science, New Series*, 255, 606-608.
- Leva med ADHD. (2016). Diagnos hos barn. Hämtad 2018-05-16 från <https://www.levamedadhd.se/vad-aer-adhd/diagnosticera-adhd/diagnos-hos-barn/>
- Lohmander, A. (2015). *Svante Manual* (2., [reviderad upplaga]). Lund: Studentlitteratur AB
- Metsala, J. L. (1999). Young childrens phonological awareness and nonword repetition as a function of vocabulary development. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 3-19. doi:10.1037//0022-0663.91.1.3
- Miniscalco, C., Westerlund, M., & Lohmander, A. (2005). Language skills at age 6 years in Swedish children screened for language delay at 2 ½ years of age. *Acta Paediatrica*, 94(12), 1798-1806. Doi: 10.1080/08035250500244242
- Mycutegraphics. (2018). Monster Clip Art. Hämtad februari 2018 från <https://www.mycutegraphics.com/graphics/monster-images.html>
- Nettelbladt, U. (2007a). *Lexikala problem hos barn med språkstörning*. I: U. Nettelbladt & E-K. Salameh (red.), *Språkutveckling och språkstörning hos barn*. Del 1 - Fonologi, grammatik, lexikon (s. 231-253). Lund: Studentlitteratur AB
- Nettelbladt, U. (2007b). *Fonologiska problem hos barn med språkstörning*. I: U. Nettelbladt & E-K. Salameh (red.), *Språkutveckling och språkstörning hos barn*. Del 1 - Fonologi, grammatik, lexikon (s. 95-134). Lund: Studentlitteratur AB
- Nettelbladt, U. (2007c). *Fonologisk utveckling*. I: U. Nettelbladt & E-K. Salameh (red.), *Språkutveckling och språkstörning hos barn*. Del 1 - Fonologi, grammatik, lexikon (s. 57-94). Lund: Studentlitteratur AB

- Nettelbladt, U., Samuelsson, C., Sahlén, B., & Ors, M. (2008). *Språkstörning hos barn och ungdomar- allmän del. I: L. Hartelius, U. Nettelbladt & B. Hammarberg (red.), Logopedi (s. 132-134). Lund: Studentlitteratur AB.*
- Pallant, J. (2003). *SPSS Survival Manual - A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 10 and 11)*. Philadelphia: Open University Press.
- Random.org (2018). Random Integer Set Generator. Hämtad februari 2018 från <https://www.random.org/integer-sets/>
- Roy, P., & Chiat, S. (2004). A Prosodically Controlled Word and Nonword Repetition Task for 2- to 4-Year-Olds. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 47*(1), 223. doi:10.1044/1092-4388(2004/019)
- Roy, P., & Chiat, S. (2004). A prosodically controlled word and nonword repetition task for 2- to 4-year-olds: Evidence from typically developing children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 47*, 223-234. doi:1092-4388/04/4701-0223
- Sahlén, B., Reuterskiöld-Wagner, C., Nettelbladt, U., & Radeborg, K. (1999). Non-word repetition in children with language impairment-pitfalls and possibilities. *International Journal of Language & Communication Disorders, 34*(3), 337-352. doi:10.1080/136828299247441
- Smith, B. (2006). Precautions regarding nonword repetition tasks. *Applied Psycholinguistics, 27*, 584-587. doi:10.1017/S0142716406310399
- Snowling, M., Chiat, S., & Hulme, C. (1991). Words, nonwords, and phonological processes: Some comments on Gathercole, Willis, Emslie, and Baddeley. *Applied Psycholinguistics, 12*(03), 369. doi:10.1017/s0142716400009279
- Socialstyrelsen. (2014). Vägledning för barnhälsovården. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Stoel-Gammon, C. (2011). Relationships between lexical and phonological development in young children. *Journal of Child Language, 38*, 1-34. doi:10.1017/S0305000910000425
- Stokes, S. F., & Klee, T. (2009). Factors that influence vocabulary development in two-year-old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50*(4), 498-505. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01991.x
- Sundström, S., Samuelsson, C., & Lyxell, B. (2014). Repetition of words and non-words in typically developing children: The role of prosody. *First Language, 34*(5), 428-449. doi:10.1177/0142723714550213
- Svenska logopedförbundet. (2017). *Kliniska riktlinjer för logopedisk utredning av läs- och skrivsvårigheter*. <https://www.srat.se/globalassets/logopederna/dokument/profession/nationella-riktlinjer/riktlinjer-las-och-skriv-17.pdf>
- Verhagen, J., Bree, E. D., Mulder, H., & Leseman, P. (2016). Effects of Vocabulary and Phonotactic Probability on 2-Year-Olds' Nonword Repetition. *Journal of Psycholinguistic Research, 46*(3), 507-524. doi:10.1007/s10936-016-9448-9
- Yuzawa, M., & Saito, S. (2006). The role of prosody and long-term phonological knowledge in Japanese childrens nonword repetition performance. *Cognitive Development, 21*(2), 146-157. doi:10.1016/j.cogdev.2006.01.003



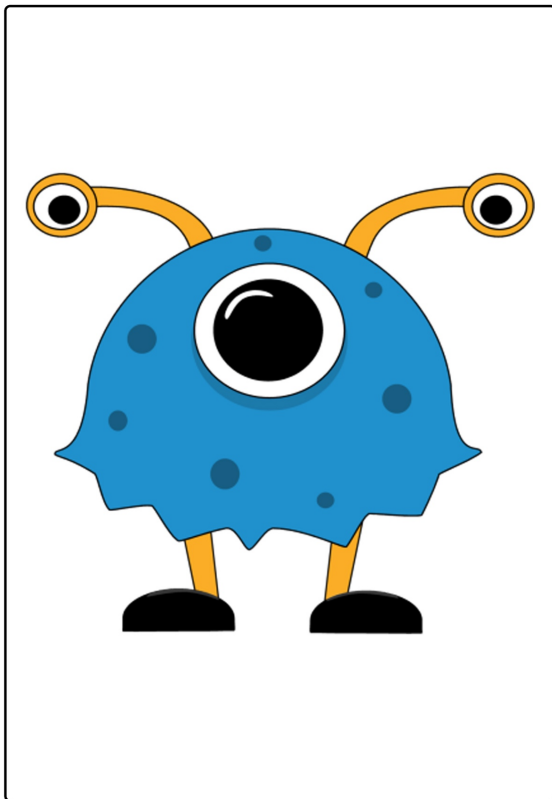
## Bilagor

### Bilaga 1. Nonord till nonordstest för tvååringar

Samtliga deltagare får träningsorden i samma ordning. Därefter får barnen de riktiga testorden i randomiserad ordning (Se separat fil). Testperson 1 får enligt ordning 1 och så vidare. Det riktiga ursprungsordet finns som uttalshjälp (samt den fonetiska transkriptionen).

	Nonord	Riktiga ord	Fonetisk transkription
	<b>Träningsord</b>		
1.	Bol	Bil	bu:l
2.	Jat	Hat	ja:t
3.	Obba	Ebba	ɔba
4.	Paliv	Polis	ˌpaˈli:v
	<b>Testord</b>		
1.	Pivv	Pill	piv
2.	Jog	Jag	ju:g
3.	Lak	Hat	la:k
4.	Dall	Tall	dal
5.	Hibb	Jobb	hɪb
6.	Ti	Te	ti:
7.	Lota	Leta	ˈlu: ta
8.	Icka	Illa	ˈɪ ka
9.	Tave	Teve	ˈta: ve
10.	Kinan	Kanin	ˌkiˈna:n
11.	Davett	Biljett	ˌdˈavet
12.	Faké	Café	ˌfaˈke:
13.	Jallade	Laddare	ˈja la de
14.	Dodeji	Tivoli	ˈdʊ deʒi
15.	Bodadi	Zucchini	ˌbʊˈda:di
16.	Livini	Bikini	ˌliˈvi:ni
17.	Poavett	Toalett	ˌpu:aˈvet
18.	Kalaki	Paraply	ka laˈki:

**Bilaga 2. Exempel på monsterkort, fram- och baksida**

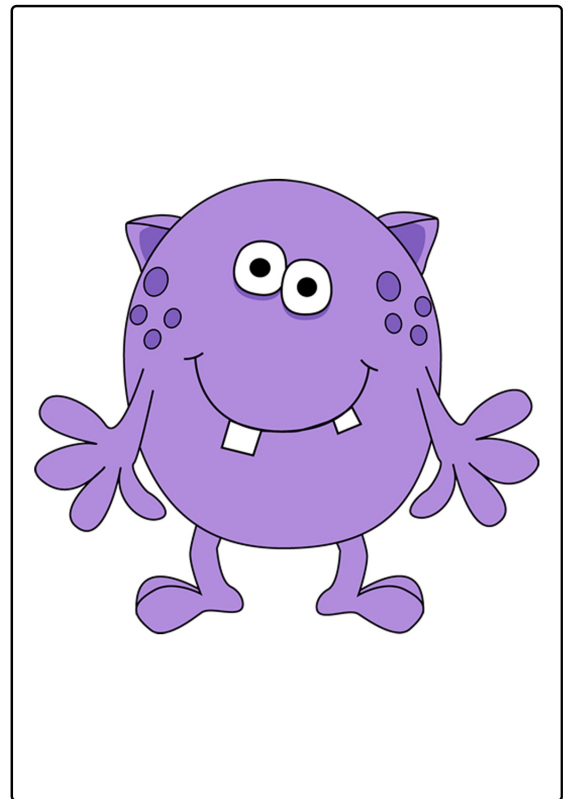


1

Pivv

[piv]

(Pill)



2

Jog

[ju:g]

(Jag)

### Bilaga 3. Mail till förskolor

Hej!

Vi hör av oss till er med en förfrågan gällande deltagande i en studie.

Vi heter Mariana och Signe och studerar sista terminen på logopedprogrammet vid Lunds universitet. Under våren skriver vi vårt magisterarbete och utför en studie inom barnspråk. Vi ska undersöka tvååriga barns fonologiska förmåga genom ett test då barnen får härma olika språkljud genom att repetera ord. Vi söker nu deltagare till vår studie och barnen som kan delta ska vara mellan 24 och 36 månader och ha minst en vårdnadshavare med svenska som förstaspråk. Barnen ska vara typiskt utvecklade och normalhörande.

Testutförandet kommer att gå till så att vi åker ut till er förskola och träffar barnen som ska delta, därefter får ett barn i taget göra testet tillsammans med oss. Testet tar cirka 15 min och vi kommer att videofilma och ta upp ljudinspelning för senare analys. Testet är utformat på ett glädjefyllt sätt och vi tror att barnen kommer att tycka testet är roligt och spännande.

Genom att delta i studien bidrar ni till forskning inom barnspråk. Det finns evidens för att barn med språksvårigheter behöver behandling tidigt och i framtiden hoppas vi att vårt test kommer att kunna användas som en del av en bedömning för att identifiera språksvårigheter redan vid två års ålder.

Vi har möjlighet att komma ut till er måndagar, tisdagar eller torsdagar och kan anpassa tid efter vad som passar er verksamhet.

Vid frågor eller vidare kontakt når ni oss på:

[mariana.p.r.roos@yahoo.se](mailto:mariana.p.r.roos@yahoo.se) eller tel. 070-5927414

[signerubin@hotmail.com](mailto:signerubin@hotmail.com) eller tel. 073-8049993.

Med vänliga hälsningar och hopp om ett personligt möte,  
Signe Rubin & Mariana Roos.

## Bilaga 4. Information till vårdnadshavare

Hej!

Vi heter Mariana och Signe och är logopedstudenter vid Lunds universitet. Vi studerar sista terminen på utbildningen och ska under våren skriva ett magisterarbete och utföra en studie inom barnspråk. Vi söker nu deltagare till vår studie och barnen som kan delta ska vara mellan 24 och 36 månader och ha minst en vårdnadshavare med svenska som förstaspråk.

Tidigare forskning har visat att barn med språksvårigheter behöver behandling tidigt och med hjälp av olika test kan barnens svårigheter identifieras i tid. Syftet med vår studie är att utprova ett nytt repetitionstest för tvååringar som förhoppningsvis kan bli användbart som en del av språkbedömningar i framtiden.

Vi ska titta närmre på tvååriga barns fonologiska förmåga vilket innebär att vi tittar på barns sätt att hantera olika språkljud. Barnen som deltar får härma olika språkljud genom att repetera ord och testet är utformat på lekfullt sätt. För att kunna analysera resultaten behöver deltagande barn spelas in på video och ljudband under testsituationen.

Deltagandet i studien bidrar till forskning inom barnspråk som är viktigt för att tidigt kunna fånga upp och hjälpa barn med språkliga svårigheter. Om barnet visar att hen av någon anledning inte trivs i testsituationen kommer testet att avbrytas. Testledarna kommer att vara mycket lyhörda för barnens reaktion. Medverkan i studien är helt frivillig, och barnet/vårdnadshavare kan när som helst välja att avbryta deltagandet. Om barnet väljer att inte medverka, eller avbryter sitt deltagande, har detta inga konsekvenser för eventuell medverkan i framtida studier. Det påverkar heller inte eventuell framtida medicinsk behandling.

Vi kommer att lyssna på inspelningarna och teckna ner det som sägs för analys. Endast vi som är direkt engagerade i denna forskning kommer att ha tillgång till materialet. Barnet avidentifieras och får ett deltagarnummer som genomgående kommer att användas och barnet kommer att vara anonymt i alla rapporter.

Vid frågor är ni hjärtligt välkomna att höra av er!

Med vänliga hälsningar,

Signe Rubin, log. stud.  
signerubin@hotmail.com

Mariana Roos, log. stud.  
mariana.p.r.roos@gmail.com

Kristina Klintö, leg. logoped  
& handledare  
kristina.klinto@med.lu.se

## Bilaga 5. Medgivandeblankett

### Medgivandeblankett

Vi lämnar härmed vårt tillstånd till att vårt barn deltar i studien.

Vi har läst igenom informationen och projektledarna har förklarat målsättningen med studien.  
Vi är medvetna om att vi när som helst kan avbryta deltagandet.

Underskrift från samtliga vårdnadshavare krävs.

Ort & datum: .....

Underskrift vårdnadshavare 1:.....

Namnförtydligande: .....

Telefonnr: .....

Svenska som förstapåk: JA NEJ

Underskrift vårdnadshavare 2:.....

Namnförtydligande: .....

Telefonnr: .....

Svenska som förstapåk: JA NEJ

Barnets namn: .....

Barnets födelsedatum: .....

Vi tackar för ert deltagande!

## Bilaga 6. Slumpordning

### Slumpordnad testordning

(framtagen från: <http://www.random.org/integer-sets> )

**Set 1:** 5, 10, 1, 2, 17, 11, 3, 7, 18, 9, 12, 8, 13, 4, 14, 6, 16, 15  
**Set 2:** 9, 2, 8, 4, 17, 5, 18, 12, 1, 6, 13, 7, 11, 15, 10, 3, 16, 14  
**Set 3:** 7, 3, 1, 16, 4, 17, 9, 8, 10, 6, 14, 12, 13, 11, 2, 15, 18, 5  
**Set 4:** 18, 11, 6, 14, 15, 17, 3, 4, 16, 8, 5, 1, 10, 2, 12, 13, 9, 7  
**Set 5:** 6, 2, 3, 8, 11, 17, 16, 9, 18, 14, 7, 10, 13, 1, 12, 5, 15, 4  
**Set 6:** 15, 9, 4, 18, 17, 1, 14, 2, 8, 11, 5, 13, 6, 7, 10, 12, 3, 16  
**Set 7:** 16, 5, 2, 10, 12, 8, 15, 4, 13, 18, 6, 17, 11, 1, 3, 9, 14, 7  
**Set 8:** 3, 13, 5, 4, 8, 16, 10, 7, 14, 2, 15, 18, 6, 1, 11, 9, 17, 12  
**Set 9:** 10, 4, 16, 5, 15, 13, 3, 14, 11, 7, 12, 18, 17, 6, 8, 2, 9, 1  
**Set 10:** 2, 16, 4, 1, 18, 14, 3, 12, 15, 10, 6, 5, 8, 17, 7, 13, 11, 9  
**Set 11:** 3, 8, 1, 7, 17, 5, 6, 16, 4, 15, 13, 10, 12, 9, 2, 11, 14, 18  
**Set 12:** 16, 12, 15, 13, 14, 4, 7, 5, 11, 1, 3, 2, 10, 18, 6, 8, 9, 17  
**Set 13:** 2, 16, 8, 1, 12, 6, 4, 9, 15, 3, 5, 13, 11, 7, 10, 14, 18, 17  
**Set 14:** 12, 11, 3, 10, 2, 18, 5, 16, 17, 8, 1, 6, 4, 9, 13, 7, 15, 14  
**Set 15:** 11, 7, 15, 3, 16, 9, 1, 13, 2, 6, 5, 17, 14, 8, 18, 12, 10, 4  
**Set 16:** 15, 1, 8, 7, 13, 16, 4, 14, 12, 10, 5, 6, 2, 3, 18, 17, 9, 11  
**Set 17:** 9, 2, 16, 4, 17, 14, 12, 5, 8, 15, 7, 11, 18, 3, 1, 13, 10, 6  
**Set 18:** 16, 18, 4, 3, 13, 9, 6, 17, 1, 10, 14, 5, 8, 7, 12, 11, 2, 15  
**Set 19:** 2, 18, 7, 1, 8, 17, 9, 12, 6, 5, 14, 16, 10, 11, 13, 15, 4, 3  
**Set 20:** 4, 8, 10, 6, 17, 1, 13, 3, 18, 9, 15, 11, 2, 7, 14, 5, 16, 12

## Bilaga 7. Testblankett spontantalsanalys

Kod nr:

### Testblankett spontantalsanalys

Fonemens förkryssade positioner förekommer i nonorden.

Om ett fonem hörs stryks det över i de positioner som det förekommer. Om ett fonem ersätts med ett annat transkriberas det ersättande fonemet i kolumnen längst till höger.

#### Konsonanter

fonem	initialt	medialt	finalt	ersätts med:
b	X	X	X	
l	X	X	X	
j	X	X		
t	X	X	X	
p	X			
v		X	X	
g			X	
k	X	X	X	
d	X	X		
h	X			
n		X	X	
f	X			

#### Vokaler

fonem	initialt	medialt	finalt	ersätts med:
u:		X		
a:		X		
ɔ	X			
a		X	X	
i:		X	X	
l	X	X	X	
ɛ		X	X	
e			X	
ʊ		X		
ə		X		

## Bilaga 8. Testblankett nonordsanalys

Kod nr:

### Testblankett nonordsanalys

Tabellen fylls i genom gradering av respons från deltagare, transkriberat uttal av nonord, vilken betoning nonordet uttalas med, samt antal upprepningar av nonordet som testledaren ger. Respons graderas från 0-2. 0 om ingen respons ges, 1 om liten respons ges med försök till uttalat nonord och 2 om full respons ges med fullt uttalat nonord. Betoning på första stavelsen ger en 1:a, betoning på andra stavelse en 2:a och betoning på tredje stavelsen ger en 3:a.

<b>Nonord</b>	<b>Respons</b>	<b>Transkription</b>	<b>Betoning</b>	<b>Upprepning</b>
1. <i>Bol</i>				
2. <i>Jat</i>				
3. <i>Obba</i>				
4. <i>Paliv</i>				
1. Pivv				
2. Jog				
3. Lak				
4. Dall				
5. Hibb				
6. Ti				
7. Lota				
8. Icka				
9. Tave				
10. Kinan				
11. Davett				
12. Faké				
13. Jallade				
14. Dodeji				
15. Bodadi				
16. Livini				
17. Poavett				
18. Kalaki				