



MEDICINSKA
FAKULTETEN

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

Hur väl kan elever i årskurs 2 och 3 lyssna, förstå och minnas?

**En studie om sambandet mellan narrativ hörförståelse, nonordsrepetition och
ordförståelse**

Michelle Dzgoeva och Elin Westerberg

LOGM82 Vetenskapligt arbete, 30 hp, VT23

Handledare: Jonas Brännström och Johanna Carlie

Innehållsförteckning

Abstract svenska	4
Abstract English.....	5
Bakgrund.....	6
Hörförståelse av narrativer	6
Ordförståelse	9
Fonologiskt korttidsminne	11
Syfte	14
Frågeställningar.....	14
Hypotes.....	14
Metod	14
Rekrytering.....	14
Deltagare	15
Material	16
Procedur	24
Statistisk analys.....	24
Forskningsetiska överväganden	25
Faktorer som inte undersöktes.....	26
Resultat	27
Finns det ett samband mellan prestation på narrativ hörförståelse och nonordsrepetition?.....	28
Finns det ett samband mellan prestation på narrativ hörförståelse och ordförståelse? .	29
Finns det ett samband mellan prestation på nonordsrepetition och ordförståelse?	30

Diskussion.....	31
Resultatdiskussion.....	31
Metoddiskussion	38
Slutsatser och framtida forskning.....	44
Referenser	46
Bilagor.....	51
Bilaga 1. Informationsbrev.....	51
Bilaga 2. Medgivandeblankett.....	55

Abstract svenska

Syfte: Syftet med studien var att belysa eventuella samband mellan narrativ hörförståelse, nonordsrepetition och ordförståelse hos elever i årskurs 2 och 3.

Metod: Testning av nonordsrepetition, narrativ hörförståelse samt ordförståelse genomfördes med testmaterial *Crosslinguistic Nonword Repetition Test*, *Lyssna, förstå och minnas* samt deltest *Ordförståelse* från *Diagnostisk screening för analys av läs- & skrivförmåga*. 28 elever deltog i studien, samtliga med normal hörsel enligt hörselscreening. Resultaten analyserades med icke-parametrisk statistik, mer specifikt Spearmans korrelation.

Resultat: En stark, positiv korrelation sågs mellan narrativ hörförståelse och ordförståelse. En måttligt stark korrelation sågs mellan narrativ hörförståelse och nonordsrepetition. En svag korrelation sågs mellan nonordsrepetition och ordförståelse.

Slutsats: Med tidigare forskning i beaktning finns anledning att anta att observationerna och resultaten från detta magisterarbete är tillförlitliga, och att slutsatser kan dras utifrån dessa, även om de inte nödvändigtvis är generaliserbara. Det som dock kan konstateras är att mer forskning med större hänsyn till demografiska faktorer i relation till de aktuella förmågorna behövs, samt att ett större deltagarantal är önskvärt för tydligare och mer generella resultat.

Sökord: *hörförståelse, narrativ förmåga, nonordsrepetition, impressivt ordförråd, ordförståelse*

Abstract English

Purpose: The purpose of this study was to elucidate possible correlations between narrative listening comprehension, nonword repetition and word comprehension in 2nd and 3rd grade pupils.

Method: Nonword repetition, narrative listening comprehension and word comprehension were assessed using the respective assessment materials: *Crosslinguistic Nonword Repetition Test*, *Lyssna, förstå och minnas* and *Ordförståelse* from *Diagnostisk screening för analys av läs- & skrivförmåga*. 28 pupils participated in the study, all with normal hearing according to audiometric screening. The results were analyzed with non-parametric statistics, more specifically Spearman's Correlation.

Results: A strong, positive correlation was found between narrative listening comprehension and word comprehension. A moderately strong correlation was found between narrative listening comprehension and nonword repetition. A weak correlation was found between nonword repetition and word comprehension.

Conclusion: With regards to previous research, there are reasons to assume that the observations and results of this present study are reliable and conclusive, although not necessarily applicable to a larger population. What however can be concluded is that more research taking demographic data into account in relation to the abilities in question is necessary, and that a larger sample size would be desirable for clearer and more generally applicable results.

Key words: *listening comprehension, narrative ability, nonword repetition, receptive vocabulary, word comprehension*

Bakgrund

Hörförståelse av narrativer

Hörförståelse

En grundläggande faktor för språkutveckling är en välfungerande språkförståelse, både inom den visuella eller skriftliga domänen (läsförståelse) och den auditiva domänen (hörförståelse) (Oakhill & Cain, 2008). Hörförståelse kan enkelt definieras som förmågan att ta till sig och förstå muntlig information (Hogan et al., 2014). Kim och Pilcher (2016) använde en mer specifik definition av hörförståelse för syftet i sin studie, där sambandet mellan hörförståelse och läsförståelse av längre texter beskrevs. Författarna definierade då hörförståelse som förmågan att förstå talat språk av diskurs-karaktär, alltså exempelvis flera på varandra följande och av kontext sammankopplade meningar. Hörförståelse enligt denna definition kan alltså både innebära förståelse av samtal, debatter, redogörelser och berättelser (Kim & Pilcher, 2016). Hörförståelse i relation till berättelser benämns som narrativ hörförståelse, vilket är det som undersöks i detta magisterarbete.

Hörförståelse har visat sig ha stor betydelse för flera områden av språkutvecklingen, inte minst för utveckling av läs- och skrivförmåga (Hogan et al., 2014). Hörförståelse påverkar läsförståelseutvecklingen (Hogan et al., 2014) och även skrivutvecklingen genom i princip hela grundskoletiden (Berninger & Abbott, 2010). Hogan et al. (2014) uppmärksammade i sin jämförelse mellan tidigare forskning på området att det finns ett samband mellan hörförståelseförmåga och läsförståelseförmåga. Författarna nådde slutsatsen att hörförståelseförmågan påverkar läsförståelseförmågan alltmer ju äldre barnet blir, förutsatt att avkodningsförmågan utvecklats. Om ett barns hörförståelse är nedsatt kan detta alltså påverka utvecklingen av dennes läsförståelseförmåga negativt, även om barnet lärt sig avkoda med gott

flyt (Hogan et al., 2014). Läsförståelse har i sin tur visat sig kunna predicera barns skolframgång, alltså att en välfungerande läsförståelse ökar chanserna för att ett barn presterar bra i skolans värld, vilket följaktligen kan ha en påverkan på barnets framtida möjlighet till samhällsdeltagande (Sabatini et al., 2012). Även hörförståelse har visat sig vara direkt kopplad till och betydande för elevers skolframgång (Bourdeaud'Hui et al., 2021).

Narrativer

Narrativer bygger ofta på de så kallade Story Grammar-principerna som innebär att narrativen ska bestå av en ”setting”, där tid, plats och huvudkaraktär introduceras, och ett episodsystem - en konflikt eller ett problem som drabbar karaktären, och påverkar hur karaktären handlar och vad detta sedan får för konsekvenser (Stein & Glenn, 1979). Story Grammar underlättar i att göra upplägget tydligt för mottagaren, samtidigt som det bidrar med förutsägbarhet på grund av dess frekventa användning (Stein & Glenn, 1979).

Både den expressiva och den impressiva narrativa förmågan har en lång utvecklingsperiod, och det tar flera år för den narrativa förmågan att bli helt färdigutvecklad (Nettelblatt, 2013). Nettelblatt och Salameh (2018) menade att narrativ förmåga huvudsakligen utvecklas i sen förskoleålder samt under de första skolåren, där även förmågan till att förstå bildspråk och indirekt språk (exempelvis omskrivningar) utvecklas.

Hörförståelse av narrativer

Enligt Bishop (2014) bygger den narrativa hörförståelseförmågan bland annat på att kunna använda sig av muntlig information i kombination med inferensförmåga, alltså att kunna förstå det som menas men inte sägs uttryckligen. Genom att göra detta skapas en slags inre modell för berättelsestrukturer, som i sin tur underlättar förståelsen av innehållet, menade författaren. Bishop (2014) resonerade att förståelsen av innehållet också underlättar för att kunna

predicera en berättelses utfall, och att kunna resonera och dra slutsatser kring orsak-verkan i en berättelse man har hört. För de flesta barn är det först vid runt 6 års ålder som denna typ av inre modell har möjlighet att skapas och användas (Bishop, 2014).

Narrativ hörförståelse relaterat till andra förmågor

Hur välfungerande den narrativa hörförståelseförmågan är, det vill säga hur väl en individ förstår en berättelse den får uppläst för sig, kan påverkas av både språkliga och kognitiva faktorer (Alonzo et al., 2016). Framför allt högre kognitiva funktioner, som förmågan att kunna reflektera och resonera kring berättelser, samt inferens (Florit et al., 2011) och förmågan till theory of mind har visat sig ha en betydande roll för den narrativa förståelsen (Kim, 2015). Även förståelse för orsak-verkan är en viktig del av den narrativa förståelsen, då det är ett grundläggande koncept för att kunna reflektera kring berättelser och kunna predicera karaktärers känsloreaktioner och handlingens utfall (Applebee, 1978, refererad i Stadler & Ward, 2005). Även förmågan att kunna sätta sig in i andras känslotillstånd och tankar är viktig, särskilt om karaktärerna i narrativet är fiktiva, enligt Nettelbladt och Salameh (2018). Alonzo et al. (2016) beskrev även att arbetsminne är väsentligt för hörförståelse av narrativer, eftersom det vid genomförandet av hörförståelseuppgifter ställs krav på hur väl man minns. Även Florit et al. (2009) analyserade sambandet mellan korttids- och arbetsminne och hörförståelse hos förskolebarn, med utgångspunkt i teorin att minnesförmåga är en bidragande faktor till hörförståelse hos barn. Florit et al. (2009) nådde slutsatsen att korttidsminne samt arbetsminne har betydelse vad gäller barns förmåga till hörförståelse. Utöver detta är även grammatisk förmåga och storleken av det impressiva ordförrådet av stor vikt för hörförståelsen av narrativer hos barn (Florit et al., 2011).

Men dessa förmågor agerar inte heller isolerat från varandra, utan påverkar varandra i hög utsträckning. Lepola et al. (2012) undersökte sambandet mellan narrativ hörförståelse och ordförråd hos finska enspråkiga barn i åldrarna 4–6 år, samt huruvida inferensförmåga påverkar narrativ hörförståelse. Slutsatsen blev att samverkan mellan ordförråd och inferensförmåga var en central grund för narrativ hörförståelse (Lepola et al., 2012). Med detta i beaktning kan det antas att det inte är en ensam faktor som ligger till grund för förmågan till narrativ hörförståelse, utan att denna bygger på flera faktorer som samspelar med varandra.

Ordförståelse

Ordförståelse är den impressiva delen av ordförrådet (Nettelbladt & Salameh, 2007). Förmågan till ordförståelse, det vill säga att lära sig förstå nya ord, är en central del av barns språkutveckling (Biemiller, 2005, refererad i Melby-Lervåg et al., 2012). Detta bland annat eftersom ordförståelse, tillsammans med hörförståelseförmåga, är en högst påverkande faktor för utvecklingen av läsförståelse (Verhoeven och Van Leeuwe, 2008). Ordförståelse har även visat sig kunna predicera barns misslyckanden i skolan (Taylor et al., 2013). Misslyckad skolgång kan i sin tur leda till större konsekvenser, som utanförskap och minskat deltagande i samhället (Sabatini et al., 2012).

Ordförståelse i lågstadieålder

Utvecklingen av ordförståelse sker i snabbare takt än utvecklingen av ordproduktion, det vill säga att ett barn förstår fler ord än det producerar (Nettelbladt & Salameh, 2007). Enligt Taylor et al. (2013) så kan barn förstå enstaka ord vid cirka 8 månaders ålder, och detta fortsätter sedan att öka drastiskt – ett barn på 8 år kan i genomsnitt förstå cirka 20 000 ord. Utvecklingen av ordförståelse är dock inte linjär, utan författarna pekar på att det finns en stor variation både i varje enskild individs utveckling, och mellan individer. Utvecklingen av ordförståelse avstannar

aldrig, utan fortsätter livet ut (Taylor et al., 2013). Anglin et al. (1993) visade, både i sin studie och i hänvisningar till tidigare forskning, att barns ordförråd utvecklas mycket under lågstadieåren. Detta menade författarna bland annat kan bero på att den morfologiska medvetenheten, alltså förmågan att exempelvis utröna roten i olika ord och manipulera ord med hjälp av suffix och affix, ökar, vilket i sin tur gör att kunskapen kring ord i sig ökar. En välfungerande morfologisk medvetenhet sågs således ha en positiv påverkan på framför allt barnens ordförståelse, då det underlättade resonemang kring och möjligheten till att dra kopplingar till ordets rotmorfem (Anglin et al., 1993).

Ordförståelse i relation till andra förmågor

Tidigare forskning har sett ett samband mellan ordförståelse och narrativ hörförståelse. Exempelvis undersökte Sénéchal (1997) om berättelseläsning påverkade det impressiva och expressiva ordförrådet hos 90 barn i åldrarna 3–4 år. Författaren kom fram till att högläsning av narrativer hade en påverkan på båda formerna av ordförråd, men att graden av påverkan varierade beroende på aktiviteten läsningen följdes upp med (Sénéchal, 1997). Alltså kan det antas att narrativer som förmedlas muntligen har en positiv påverkan på ordförrådsutvecklingen, både impressivt och expressivt. Även Roch och Hržica (2020) undersökte ordförståelse och hörförståelse av narrativer hos 30 barn i åldrarna 5–7 år, både på barnens förstaspråk (kroatiska) och andraspråk (italienska). Författarna upptäckte att det fanns ett betydande samband mellan barnens ordförståelseförmåga och hörförståelsen av narrativer, men detta samband sågs endast på barnens förstaspråk (Roch & Hržica, 2020). Wong et al. (2017) undersökte hörförståelse av engelska hos 60 unga vuxna med kinesiska som förstaspråk, som hade lärt sig engelska som andraspråk från 3 års ålder. Hörförståelsetesten som användes i studien bestod enligt skribenterna av ett flertal inspelningar av konversationer och nyhetsinslag på engelska, som

deltagarna även skulle besvara frågor kring efter att de hade lyssnat. Relaterat till hörförståelsen undersöktes andra förmågor, för att se om det gick att predicera prestationen på hörförståelsetestningen med hjälp av prestation på andra förmågor, skrev författarna. I dessa ingick bland annat ett ordförståelsetest, som sågs ha ett starkt samband med hur väl deltagarna förstod innehållet av inspelningarna de hade lyssnat på – alltså att ju bättre de presterade på det engelska ordförståelsetestet, desto bättre resultat fick de också på det engelska hörförståelsetestet (Wong et al., 2017).

Fonologiskt korttidsminne

Nonordsrepetition

Förmågan till att hålla fonologisk information i korttidsminnet har visat sig kunna vara viktig i barns ordförrådsutveckling (Gathercole et al., 1997). Fonologiskt korttidsminne kan undersökas med hjälp av ett så kallat nonordsrepetitionstest, som enligt Chiat (2015) är ett test med en samling ord som barnet inte kan ha hört innan, eftersom de är påhittade och inte förekommer på målspråket. Att ha svårigheter med denna typ av test kan vara en indikation på allmänna språkliga svårigheter, då barn som diagnostiserats med språkstörning generellt presterar sämre på nonordsrepetitionstest än barn med typisk utveckling (Estes et al., 2007). Tidigare forskning, så som Gathercole et al. (1992), har mer specifikt visat att svårigheter med nonordsrepetition indikerar ett nedsatt fonologiskt korttidsminne. Detta kan leda till svårigheter med att hålla ny språklig information i minnet och innebär därmed en möjlig begränsning av inläring av nya ord (Gathercole et al., 1992). I en senare artikel menade Gathercole (2006) att sambandet mellan det fonologiska korttidsminnet och inläringen av nya ord är starkast i de tidiga stadierna av att tillägna sig ett språk, medan det senare i språkutvecklingen i större utsträckning blir den lexikala förmågan som används som en strategi för att tillägna sig nya ord.

Ju längre in i den språkliga utvecklingen ett barn kommer, desto fler gånger kommer det dessutom ha blivit exponerat för samma nya ord, enligt artikeln. Därmed kan även en person med ett nedsatt fonologiskt korttidsminne tillägna sig nya ord under språkutvecklingens gång, och det fonologiska korttidsminnet spelar en mindre framträdande roll för ordinläringen ju äldre barnet blir (Gathercole, 2006).

Chiat och Polišenská (2016) tog upp fördelarna med nonordsrepetitionstester, som att de inte påverkas i lika stor utsträckning av språklig och kulturell bakgrund som exempelvis grammatiska eller lexikala tester, eftersom man inte behöver ha lika stor kunskap om språkets struktur vid nonordsrepetitionstestning. Alltså kan nonordsrepetitionstester vara lämpliga för testning av fonologiskt korttidsminne oavsett språklig bakgrund (Chiat & Polišenská, 2016). Men, menade Chiat (2015), trots att orden i nonordsrepetitionstest är fingerade kan resultatet på testet påverkas av testets språkliga kontext, i den mening att deltagare får ett bättre resultat om nonorden som används är av samma fonologiska karaktär som riktiga ord i något av deltagarens språk. Därför skapades nonordstestet Crosslinguistic Nonword Repetition Test, med syfte att nonorden fonetiskt skulle representera en så stor andel av olika språk som möjligt, och alltså kunna användas oberoende av språklig kontext, menar författaren. För att uppnå detta användes de vanligast förekommande fonemen från olika språk, som även kan modifieras något beroende på aktuellt testspråk, och ett vanligt stavelsemönster i form av konsonant följt av vokal (Chiat, 2015).

Nonordsrepetitionsförmåga – relationen till andra förmågor

Gupta och Tisdale (2009) fann, genom prövningen av en modell för hur ordinläring fungerar och vad det är beroende av, ett samband mellan nonordsrepetitionsförmåga och ordförrädsstorlek. Melby-Lervåg et al. (2012) undersökte i en longitudinell studie sambandet

mellan 219 norsktalande barns förmåga till nonordsrepetition och ordförståelse, men fann, i motsats till tidigare studier, inget signifikant samband.

Adlof och Patten (2017) såg däremot ett samband mellan förmågorna, då de undersökte huruvida nonordsrepetition och ordförståelse bidrog till barns förmåga att lära sig nya ord. Författarna såg att förmågan att repetera nonord och ordförståelse är betydande vid inläring av nya ord.

Wong et al. (2017) undersökte hörförståelse av engelska samtal och nyhetsinslag hos kinesisktalande unga vuxna som hade lärt sig engelska i skolan från 3 års ålder. Hörförståelsen undersöktes relaterat till andra förmågor, och bland dessa relaterade förmågor förekom tester anknutna till fonologi, bland annat ett nonordsrepetitionstest avsett för att mäta fonologiskt korttidsminne, enligt studien. Prestationen på detta nonordstest sågs i artikeln ha ett samband med hur väl deltagarna kunde diskriminera mellan olika fonem, och hur väl de kunde känna igen ord där fonem eller kluster av fonem hade förenklats på ett sätt som kunde anses vara typiskt för ett brittiskt eller amerikanskt uttal av ord eller fraser. Dessa två förmågor visade sig i sin tur ha ett samband med bland annat hur mycket eller lite fonetisk information deltagarna behövde få till sig för att kunna förstå ett yttrande de delgivits - alltså hur mycket orden och fonemen eller fonemklustren kunde förenklas och ändras med bibehållen förståelse från deltagaren, menar skribenterna. Att klara av att utröna ord och fraser trots begränsad fonetisk information sågs i sin tur ha ett samband med deltagarnas prestation på det allmänna hörförståelsetestet, enligt studien. Hos vuxna med testspråket som andraspråk, som de lärt sig i tidig ålder, sågs alltså fonologiskt korttidsminne ha en koppling till hörförståelse (Wong et al., 2017).

Syfte

Som synligt i bakgrunden är fonologiskt korttidsminne, narrativ hörförståelse och ordförståelse väl undersökta förmågor. Det testmaterial som används i detta magisterarbete har dock inte förekommit i en och samma studie tidigare. Denna magisteruppsats kan komma att bidra med nytta i form av kunskapsökning kring huruvida tidigare nämnda förmågor påverkar varandra. Därmed var syftet med studien att belysa eventuella samband mellan prestation på narrativ hörförståelse, nonordsrepetition och ordförståelse hos elever i årskurs 2 och 3.

Frågeställningar

- Finns det ett samband mellan prestation på narrativ hörförståelse och nonordsrepetition?
- Finns det ett samband mellan prestation på narrativ hörförståelse och ordförståelse?
- Finns det ett samband mellan prestation på nonordsrepetition och ordförståelse?

Hypotes

Baserat på tidigare studier om samband mellan hörförståelse, fonologiskt korttidsminne mätt med nonordsrepetition samt ordförståelse, var hypotesen inför studien att det skulle finnas ett positivt samband mellan prestation på samtliga tester.

Metod

Rekrytering

Ambitionen var att rekrytera totalt 50 deltagare från årskurs 2 och årskurs 3. Anledningen till urvalet var att ett av testen är anpassat för testning av elever i båda dessa årskurser. De övriga testerna bedömdes kunna åldersanpassas i enlighet med urvalet. Rekrytering skedde genom mejl- och/eller telefonkontakt med skollogoped, klasslärare, biträdande rektorer och rektorer på skolor i Skåne. Godkännande för skolans deltagande krävdes muntligen eller skriftligen av rektor.

Samtliga elever i de berörda klasserna samt deras vårdnadshavare erhöll informationsbrev (Bilaga 1) samt medgivandeblankett (Bilaga 2) av klassläraren. Klasslärarna samlade in medgivandeblanketterna. Informationsbrev och medgivandeblankett var skrivna på svenska. Medgivandeblanketten bestod, utöver skriftligt medgivande, av bakgrundsfrågor för elevernas vårdnadshavare att besvara gällande språklig bakgrund, till exempel vilka språk som talas i hemmet och ålder vid start av svensktalande förskola/skola. Frågorna berörde även eventuell tidigare kontakt med logoped och/eller specialpedagog samt vårdnadshavarnas högsta slutförda utbildningsnivå. Vid de fall där en (1) vårdnadshavare angivit två utbildningar räknades den högsta angivna utbildningsnivån.

Deltagare

Totalt 28 elever i årskurs 2 och 3 från två skolor i Skåne deltog i studien. Fördelningen var följande: 15 deltagare i årskurs 2 från en skola och 13 deltagare i årskurs 3 från en skola. Data från samtliga deltagare användes. Alla deltagare deltog vid samtliga testmoment. Deltagarna var mellan 8:2 och 10:0 år vid testtillfället. Könsfördelningen var 19 flickor och 9 pojkar. Ingen deltagare hade tidigare haft kontakt med logoped och/eller specialpedagog.

18 deltagare var flerspråkiga och 10 deltagare var enspråkiga med svenska som förstaspråk. Majoriteten av samtliga deltagare, inklusive enspråkiga deltagare, hade enligt vårdnadshavare alltid pratat svenska (n=23). Barnen som inte alltid hade pratat svenska (n=5) började prata svenska mellan 1,5 och 4 års ålder. Vanligast förekommande språk i hemmet förutom svenska var engelska (n=4), arabiska (n=3), albanska (n=3), franska (n=2) och serbiska (n=2). Ytterligare 12 talade språk förekom: afrikaans, danska, fulani, grekiska, japanska, mandarin, pashto, polska, ryska, spanska, tagalog och turkiska.

23 av deltagarna hade vårdnadshavare med eftergymnasial utbildning som högsta slutförda utbildningsnivå. Fyra av deltagarna hade vårdnadshavare vars högsta slutförda utbildningsnivå var gymnasiet. En deltagare hade vårdnadshavare utan skolgång. Det förekom ingen deltagare vars vårdnadshavares högsta slutförda utbildningsnivå var grundskola.

Urval och exklusionskriterier

Ambitionen var att skolornas upptagningsområden skulle ha liknande socioekonomisk status (SES). Ytterligare ett mål var att fördelningen mellan enspråkiga och flerspråkiga deltagare skulle vara jämn. Båda dessa mål valdes för att skillnader i resultat inte skulle påverkas av dessa faktorer. I praktiken kunde dock ingen beaktning tas till skolornas socioekonomiska status samt deltagarnas en/-flerspråkighet, eftersom det uppstod svårigheter i rekryteringen i form av få intresserade skolor. Därför fick de skolor och elever som visade intresse delta.

Samtliga intresserade elever fick delta i studien förutsatt att vårdnadshavare lämnat medgivande. Dock förekom exklusionskriterier, i form av att datamaterialet hos deltagare som uppvisade nedsatt hörsel skulle exkluderas under dataanalysen. Detta exklusionskriterium valdes eftersom en hörselnedsättning kunde påverka resultatet på testerna, då lyssningsuppgifter förekom. Ingen deltagare uppvisade dock nedsatt hörsel i samband med hörselscreening och således exkluderades inget datamaterial på grund av hörselnedsättning.

Bortfall

Två elever vars vårdnadshavare givit medgivande till deltagande deltog inte vid testtillfällena på grund av frånvaro.

Material

Materialen som användes vid testning var testet Crosslinguistic Nonword Repetition Test (Chiat, 2015), testet "Lyssna, förstå och minnas" (Carlie et al., 2021), samt deltestet

“Ordförståelse” från testmaterialet Diagnostisk screening för analys av läs- & skrivförmåga (Järpsten & Taube, 2013). För att kontrollera barnens hörsel gjordes även en hörselscreening med hjälp av en screeningaudiometer. All testning utfördes av uppsatsförfattarna - emellanåt benämnda som testledare.

Hörselscreening

För att undersöka deltagarnas hörsel gjordes en hörselscreening. Till detta användes screeningaudiometer av typen Entomed GSI 66 med tillhörande hörtelefoner av modell HOLMCO PD-81, kalibrerade enligt ISO 389-1:1998 (International Organization For Standardization, 1998). Deltagarna fick muntliga instruktioner i hur testningen skulle gå till. Samtliga deltagare genomförde hörselscreeningen med hörtelefoner och med ryggen vänd mot testledarna. Deltagarna instruerades i att de skulle trycka på en knapp de höll i handen varje gång de uppfattade ett pip i hörtelefonerna. Deltagarna fick också frågan om de var förkylda i samband med hörselscreeningen. De informerades om att anledningen till frågan var att det kunde påverka deras resultat på hörselscreeningen. Hörselscreeningen genomfördes på 20 dB HL, med frekvenserna 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000 och 8000 Hz på både vänster och höger öra. I de fall där respons uteblev från deltagaren etablerades hörtröskeln genom att dB-nivån höjdes med 10 dB HL för att sedan sänkas med 5 dB HL, tills respons registrerades från deltagarna två gånger enligt instruktioner från Svenska audiologiska metodboksgruppen [SAME] (SAME & Almqvist, 2004).

Hörselscreening genomfördes för att kunna ta hänsyn till eventuell hörselnedsättning och exkludera dessa deltagares datamaterial från statistisk analys. Hörselscreeningen hade inget annat syfte för studien än eventuell exkludering av datamaterial. Vid misstanke om hörselnedsättning räknades ett tonmedelvärde ut, alltså ett genomsnitt av ljudnivån på de olika

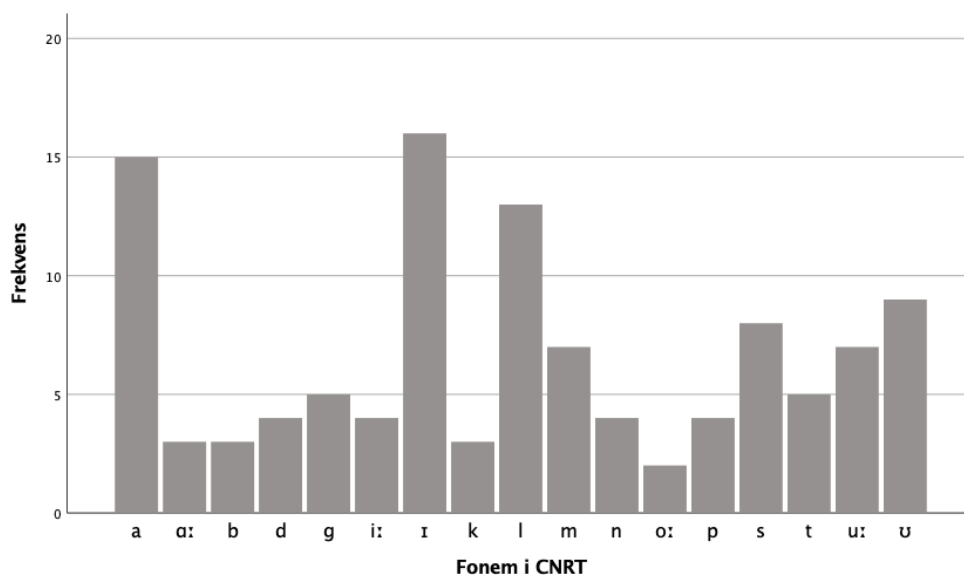
frekvenserna. Om deltagarnas tonmedelvärde var ≥ 25 dB HL för frekvenserna 500, 1000, 2000 och 4000 Hz skulle dessas testresultat exkluderas från dataanalys. Det fanns dock ingen deltagare som hade ett tonmedelvärde ≥ 25 dB HL, varför ingen exkluderades ur dataanalys.

Crosslinguistic Nonword Repetition Test

För att undersöka deltagarnas fonologiska korttidsminne användes ett nonordsrepetitionstest från Chiat (2015), kallat Crosslinguistic Nonword Repetition Test, hädanefter benämnt som CNRT. CNRT bestod av 16 nonord vars syfte var att vara språkligt neutrala, och testet skulle alltså kunna användas oberoende av språklig kontext, enligt författaren. Nonorden presenterades, i enlighet med författarens utformning, i stigande ordning från nummer 1 till nummer 16, där nonord 1–4 bestod av 2 stavelser, nonord 5–8 av 3 stavelser, nonord 9–12 av 4 stavelser, och nonord 13–16 av 5 stavelser - kategoriserat efter antal stavelser var således nonorden inbördes jämnt fördelade, och orden följde alla ett stavelsemönster av konsonant-vokal (Chiat, 2015). Det förekom totalt 17 huvudsakliga fonem i den inspelning som används i detta magisterarbete, och dessa skiljer sig något från fonemen presenterade i Chiat (2015), då det föreslås av författaren att anpassa fonemen något efter testspråket.

Figur 1

Distribution och frekvens av fonem i CNRT



Kommentar. Frekvens av fonem som förekom i CNRT baserat på den inspelning deltagarna fick höra. Diftonger som är hörbara på inspelningen har ersatts med det huvudsakliga hörbara fonemet, då detta var det sätt på vilket flest deltagare repeterade orden.

Deltagarna fick lyssna på de aktuella nonorden i hörtelefoner av typen Sennheiser HDA200, vilka är ljudattenuerande och därmed skärmar av en del omgivningsljud. Hörtelefonerna och den dator som användes för uppspelning av nonorden hade tidigare kalibrerats för att uppnå en genomsnittlig presentationsnivå på 65 dB SPL. Uppläsaren av nonorden var en kvinnlig logoped med skånsk dialekt. Inspelningarna var gjorda i tystnad och det förekom inget bakgrundsbuller. Deltagarna instruerades i att muntligen repetera de nonord som de hörde i hörtelefonerna. De fick även ett exempel på ett nonord att repetera som en

övningsuppgift, så det kunde säkerställas att de förstått uppgiften. Repetitionerna spelades in med hjälp av digitalkamera med handhållen mikrofon. Filerna transkriberades sedan manuellt efter testning.

Poängsättning av samtliga deltagares repetitioner genomfördes av båda testledarna tillsammans. Korrekt repeterade ord gav 1 poäng, inkorrekt repeterade ord gav 0 poäng, och total möjlig maxpoäng blev således 16 poäng. Som inkorrekt repetition bedömdes utbyten, deletioner, tillägg av fonem och omvänd ordning av fonem i diftonger. Om deltagaren genomgående och konsekvent uttalade fonem något annorlunda från det som presenterades i ljudfilen räknades detta som korrekt, exempelvis om deltagaren uttalade orden utan diftonger eller uppvisade milda fonologiska svårigheter så som läspning. Vid tveksamheter kring uttalet, exempelvis om deltagaren försökte upprepa de diftonger som hördes på inspelningen men gjorde detta diffust, så utgick bedömningen ifrån det huvudsakliga, mest tydligt hörbara fonemet som upprepades av deltagaren. Vad testledarna hade antecknat under testning värderades också högre än vad som framkom under genomlysning av inspelningarna, eftersom ljudkvaliteten från inspelningarna var ojämn och stundtals otydlig.

Lyssna, förstå och minnas – LFM

För att bedöma deltagarnas narrativa hörförståelse användes ett test från Carlie et al. (2021) vid namn ”Lyssna, förstå och minnas”, framöver benämnt som LFM. Testet är tänkt att användas både för elever i årskurs 2 och 3. I enlighet med författarnas beskrivning bestod testet av 2 delar, och varje del bestod i sin tur av 1 inspelat narrativ med 10 tillhörande flervalsfrågor som ett mått på förståelse. Båda narrativa med tillhörande frågor hade tidigare bedömts ha liknande svårighetsgrad (Carlie et al., 2021).

Narrativen vi fick ta del av var inlästa av samma person som i CNRT, i tystnad och utan förekomst av bakgrundsbuller. Narrativen baserades på det material som användes i Carlie et al. (2021). De två narrativ som spelades upp, hädanefter benämnda som LFM 1 och LFM 2, var 2 minuter och 52 sekunder, respektive 2 minuter och 48 sekunder långa, och lästes upp i ett genomsnittligt taltempo av 131–137 ord per minut (Carlie et al., 2021). Båda narrativen utgick från Story Grammar-principerna, enligt författarna, där ”setting” i både LFM 1 och LFM 2 var att det var en förhistorisk tid på en okänd plats, med en flicka respektive en pojke som huvudkaraktär. Episodsystem i LFM 1 består av att tidigare nämnd flicka luras, medan det i LFM 2 består av att senare nämnd pojke blir lurad (Carlie et al., 2021).

Tidigare har LFM framför allt använts för att undersöka skillnader i narrativ hörförståelse i buller respektive tystnad, där deltagare har fått höra ett av narrativen i buller och ett annat i tystnad (Carlie et al., 2021). Detta var något som inte undersöktes i vårt magisterarbete, och därför fanns egentligen inget behov av att presentera både LFM 1 och LFM 2 för deltagarna, då villkoren för lyssnandet inte ändrades mellan de två narrativen. Anledningen till att beslut togs att ändå presentera både LFM 1 och LFM 2 var för att få ett något större dataunderlag över deltagarnas narrativa hörförståelse, då det på så sätt skulle finnas mer material att utgå ifrån.

Narrativen spelades upp i hörtelefoner i tystnad, återigen av typen Sennheiser HDA200, som tillsammans med datorn som användes för uppspelning hade kalibrerats för att uppnå en genomsnittlig ljudnivå på 65 dB SPL. Samtliga deltagare fick lyssna på både LFM 1 och LFM 2, men ordningen på narrativen varierade dock enligt ett motbalanseringsschema, upprättat för respektive testledare. Detta innebar att varannan deltagare började med att lyssna på LFM 1, och varannan deltagare började med LFM 2. Detta för att undvika att ordningen på narrativen skulle ha en inverkan på resultaten. Till följd av motbalanseringen blev det en jämn deltagarfördelning

mellan de två olika lyssningsgrupperna, med 14 deltagare som delgavs LFM 1 först och därefter LFM 2, och 14 deltagare som delgavs LFM 2 först och därefter LFM 1.

Efter att ha lyssnat på ett av narrativen fick deltagarna besvara 10 flervalsfrågor fördelade på 2 A4-sidor, om narrativets innehåll, innan nästa narrativ presenterades. Samtliga frågor lästes upp av testledare. Deltagarna hade materialet framför sig och fick sedan ringa in ett av fyra alternativ som de ansåg besvarade frågan på bäst sätt. Även dessa alternativ lästes upp för deltagarna. Deltagarna instruerades i att först besvara frågorna på ena sidan (fråga 1–5) utan att se nästföljande sida (fråga 6–10), samt blev delgivna information om att de inte fick återgå till föregående sida när de hade vänt blad. Inga frågor gällande narrativens eller frågornas innehåll besvarades av testledarna. Om deltagarna däremot bad om upprepning godkändes detta. Innan narrativens uppspelning fick deltagarna besvara en exempelfråga, för att säkerställa att de förstod sättet på vilket testets frågor var utformade.

Deltagarnas svar på frågorna bedömdes med antingen 0 eller 1, där 0 motsvarade felaktigt svar, och 1 motsvarade korrekt svar. Således kunde deltagarna få maximalt 10 poäng på LFM 1 och 10 poäng på LFM 2, med en sammanlagd maxpoäng för hela LFM på 20 poäng.

Ordförståelse DLS

För att bedöma deltagarnas ordförståelse användes deltestet "Ordförståelse" från testmaterialet "Diagnostisk screening för analys av läs- & skrivförmåga", anpassat och normerat efter barn i årskurs 2 (Järpsten & Taube, 2013). Detta test benämns framöver som Ordförståelse DLS.

Ordförståelse DLS skapades ursprungligen för att mäta ordförståelse vid tyst läsning (Järpsten & Taube, 2013), men i detta fall anpassades testet för att istället mäta ordförståelse utan inblandning av läskunskaper eller avkodningsförmåga. Anpassningen skedde genom att

deltagarna fick all text, alltså både frågor och svarsalternativ, upplästa för sig, istället för att behöva läsa det själva. Deltagarna hade dock testmaterialet framför sig under uppläsning.

Orsaken till uppläsningen var att det för studiens syfte inte var intressant att undersöka deltagarnas läsförmåga, utan intresset låg i ordförståelse i den auditiva domänen. Utöver detta var det inte heller önskvärt att deltagarnas nivå av läsflyt eller avsaknad av läsförmåga skulle påverka testresultatet.

Anledningen till att detta test valdes trots att det i dess ursprungsversion inte var optimalt för genomförande av ordförståelse i en auditiv domän, var att testet inte var beroende av att deltagarna själva skulle visa på någon expressiv förmåga. Detta blev viktigt eftersom testets syfte inte skulle vara att mäta expressivt ordförråd, utan just ordförståelse. Orden som förekom i testet var också lämpliga för det deltagarurval som fanns, då testet var anpassat för den yngre av åldrarna som det användes för.

Ordförståelse DLS, anpassat och normerat efter barn i årskurs 2, användes för samtliga deltagare, trots att vissa av dem gick i årskurs 3. Bakgrunden till detta beslut var bland annat att normeringen inte användes för bedömning av deltagarnas svar, och därför var normerna inte relevanta. Beslutet togs även mot bakgrund av att testet som var anpassat för årskurs 3 skulle vara för svårt för barn i årskurs 2, och att denna skillnad skulle bli större än den skillnad som eventuellt skulle uppstå mellan grupperna om materialet för årskurs 2 användes istället. Att använda två separata tester till de två grupperna var inte heller aktuellt, eftersom det då skulle försvåra rättvisande dataanalys.

Testet bestod av 17 frågor, där deltagarna fick ett huvudord, till vilket de sedan skulle välja en synonym utifrån fyra presenterade alternativ (Järpsten & Taube, 2013). Både huvudord och svarsalternativ lästes upp högt för deltagarna av testledare. Därefter ringade deltagaren själv

in sitt svar. Eventuella frågor om testets innehåll, förtydligande av alternativ eller förklaring av ordens betydelser besvarades ej av testledare. Däremot godkändes upprepningar av huvudord och alternativ. Innan testuppgifterna presenterades fick deltagarna besvara 3 exempeluppgifter i enlighet med ursprungsversionen från Järpsten och Taube (2013), för att säkerställa att de förstod frågornas utformning.

Deltagarnas svar på frågorna bedömdes med antingen 0 eller 1, där 0 representerade felaktigt svar och 1 representerade korrekt svar. Den totala maxpoängen för Ordförståelse DLS blev således 17 poäng.

Procedur

All testning genomfördes i deltagarnas skolmiljö. Testningen tog cirka 30 minuter per deltagare. Samtliga deltagare testades enskilt i grupprum med direkt anslutning till sitt hemklassrum. Det förekom en viss nivå av bullerläckage in i de aktuella grupprummen. Deltagarna testades i slumpmässig ordning efter hur insamlade medgivandeblanketter låg. Ordningen på de olika deltesten var densamma för samtliga deltagare. Alla började med att göra hörselscreening, följt av CNRT, därefter LFM, och avslutningsvis Ordförståelse DLS. Ordningen på narrativen i LFM varierade dock som tidigare nämnt efter ett motbalanseringsschema.

Statistisk analys

Testresultat och demografiska data som vårdnadshavare lämnat i samband med påskrift av medgivandeblankett fördes in i IBM SPSS Statistics 28 för statistisk analys.

Vid analys av insamlade data med hjälp av histogram framkom att deltagarnas resultat på LFM och Ordförståelse DLS kunde anses vara normalfördelade, sett till deltagarantalet. Deltagarnas resultat på CNRT kunde däremot ej anses vara normalfördelat, även sett till deltagarantalet. På grund av att resultat på CNRT ej kunde anses vara normalfördelat, samt att

det totala deltagarantalet var litet så beslutades att använda icke-parametrisk statistik för statistisk analys. För att besvara frågeställningarna användes därför Spearmans korrelation, med en signifikansnivå på $<0,05$. Även ett Wilcoxon Signed Ranks Test genomfördes för att kontrollera likvärdighet mellan de två narrativen i LFM.

Forskningsetiska överväganden

Projektplanen för detta magisterarbete är godkänd av forskningsetiska kommittén vid Avdelningen för logopedi, foniatry och audiologi, Institutionen för kliniska vetenskaper, Lunds universitet. Detta magisterarbete utgår från ett större projekt, godkänt av Etikprövningsnämnden med diarienummer 2019-02665, vars syfte är att undersöka språkliga bakgrundsfaktorer och förmågor som kan påverka hörförståelse hos barn. Vårt magisterarbete kommer specifikt att undersöka sambandet mellan prestation på testen CNRT, LFM och Ordförståelse DLS.

De risker som bedömdes kunna föreligga med deltagande i magisterarbetet var förekomst av starka ljudnivåer, som kunde förekomma om testförfarandet inte genomfördes på ett korrekt sätt. Uppsatsförfattarna fick handledning inför testförfarandet för att undvika risk att starka ljudnivåer skulle uppstå.

Testningens varaktighet var cirka 30 minuter per deltagare. Deltagarna gick på så sätt miste om den undervisning som pågick under tiden de testades. Dialog fördes lärare och uppsatsförfattare emellan och vi utgick från lärarens kännedom om barnet och dess behov, styrkor och svagheter vid val av vilken deltagare som var lämplig att testa under vilken lektion. En del deltagare testades under rasten för att undvika att gå miste om undervisning.

Magisterarbetet kunde bidra till nytta för deltagarna i form av att de genomgick en hörselscreening och på så sätt kunde eventuell hörselproblematik uppmärksammas och om så

önskades, delges deltagaren och vårdnadshavare. Testtillfället kunde även ses som ett lärandetillfälle för deltagarna.

Deltagarna avidentifierades genom att de tilldelades ett nummer som var deras kod under testning och dataanalys. Koderna kan kopplas till respektive deltagare genom en kodnyckel. Kodnyckel, medgivandeblanketter och testdata ska efter avslutad studie förvaras oåtkomliga för obehöriga, på avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi. Kodnyckel och testdata ska förvaras separat så ingen koppling mellan kod och deltagares resultat kan göras.

Samtliga elever i de berörda klasserna och deras vårdnadshavare erhöll informationsbrev med information om magisterarbetet samt kontaktuppgifter till uppsatsförfattare och uppsatshandledare. Eleverna och deras vårdnadshavare erhöll medgivandeblankett med information om att deltagande var frivilligt och kunde avbrytas när som helst under studiens gång utan att behöva uppge en anledning, samt att datamaterialet som samlades in endast nyttjas av uppsatsförfattarna i forskningsändamål. Vårdnadshavares godkännande krävdes för elevernas deltagande. Godkännande gavs genom att samtliga vårdnadshavare undertecknade medgivandeblanketten. Vid undertecknande av medgivandeblanketten visade vårdnadshavarna att de tagit del av information om magisterarbetet, samt att de gav medgivande till sitt barns deltagande. Deltagarna själva gav sitt medgivande muntligen till testledaren inför testförfarandet.

Faktorer som inte undersöktes

Ambitionen vid uppstart av magisterarbetet var att undersöka narrativ hörförståelse, nonordsrepetition och ordförståelse i förhållande, dels till varandra, dels till bakgrundsfaktorer hos deltagarna såsom SES, flerspråkighet, kön, ålder och vårdnadshavares utbildningsnivå. Därför samlades denna information in inför testning. Efter avslutad testning beslutades dock, på handledares inrådan, att begränsa faktorerna som skulle undersökas.

Detta beslut togs då inkludering av dessa faktorer bedömdes vara ogenomförbart med hänsyn till tidsramen och omfattningen av ett magisterarbete, men också med hänsyn till att informationen inte behövdes för att besvara frågeställningarna. Majoriteten av bakgrundsfrågorna, som vårdnadshavare besvarat i samband med undertecknande av medgivandeblankett, användes således inte i dataanalysen. Informationen användes dock för att kunna redovisa bakgrundsinformation om deltagarna, vilket har redogjorts för under rubriken Deltagare.

Resultat

Tabell 1

Deskriptiva data över testresultat

	<i>n</i>	<i>Maxpoäng</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Nonordsrepetition CNRT	28	16	13,0	2,545	4	15
Narrativ hörförståelse LFM	28	20	15,0	5,038	2	20
LFM 1	28	10	7,0	2,480	2	10
LFM 2	28	10	8,0	3,005	0	10
Ordförståelse DLS	28	17	11,0	3,843	3	17

Kommentar. I tabellen visas antal deltagare (*n*), testets maxpoäng (*Maxpoäng*), median (*M*), standardavvikelse (*SD*) och spridning: lägsta poäng uppnått av minst en deltagare (*Min*), högsta poäng uppnått av minst en deltagare (*Max*). Då icke-parametrisk statistisk har använts redovisas inte medelvärdet.

För att besvara frågeställningarna gällande den narrativa hörförståelsen behövde det först klargöras huruvida de två narrativen var likvärdiga. Därför genomfördes ett Wilcoxon Signed

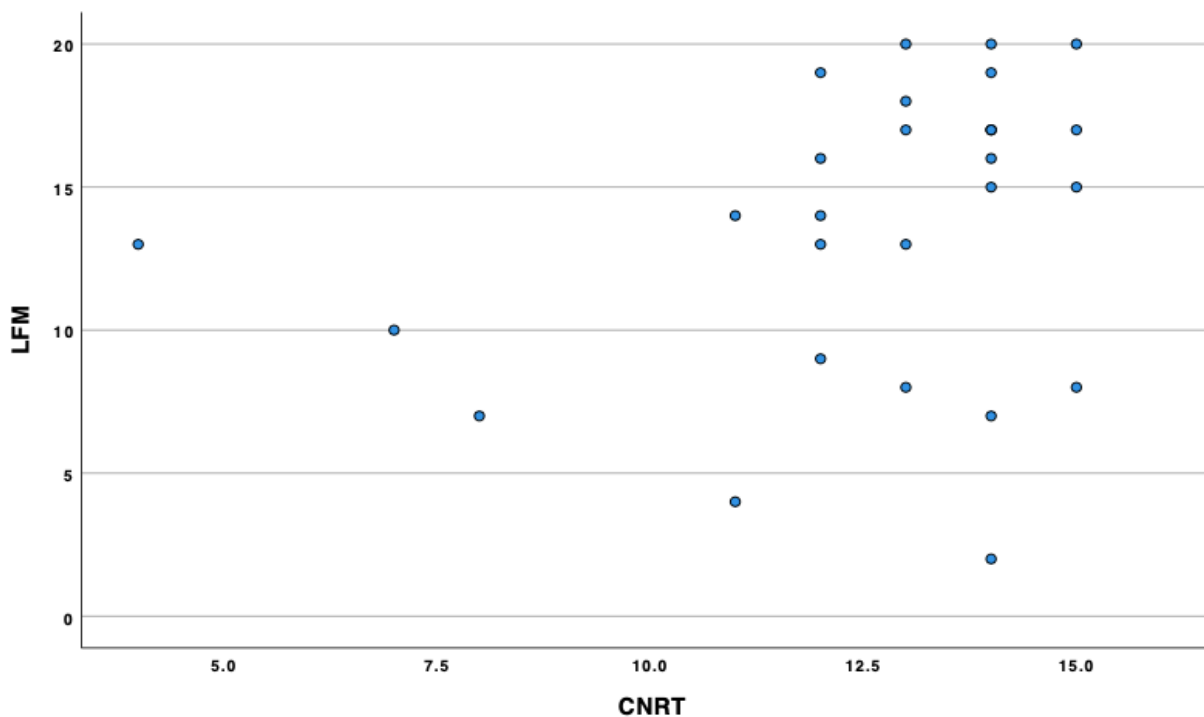
Ranks Test på deltagarnas resultat på LFM 1 och LFM 2, som visade att skillnaden mellan testerna inte var signifikant ($z = -.234$, $p = .815$). Därför bedömdes LFM 1 och LFM 2 vara tillräckligt likvärdiga för att behandlas som en gemensam enhet i den statistiska analysen. Denna enhet benämns därför framöver som LFM.

Finns det ett samband mellan prestation på narrativ hörförståelse och nonordsrepetition?

För att besvara denna frågeställning analyserades deltagarnas testpoäng på LFM och CNRT med hjälp av Spearmans korrelation. Spearmans korrelationskoefficient påvisade en måttligt stark, positiv korrelation mellan LFM och CNRT, $r(26) = .341$, $p = .076$ (se Figur 2).

Figur 2

Spridning över deltagarnas prestation på LFM och CNRT



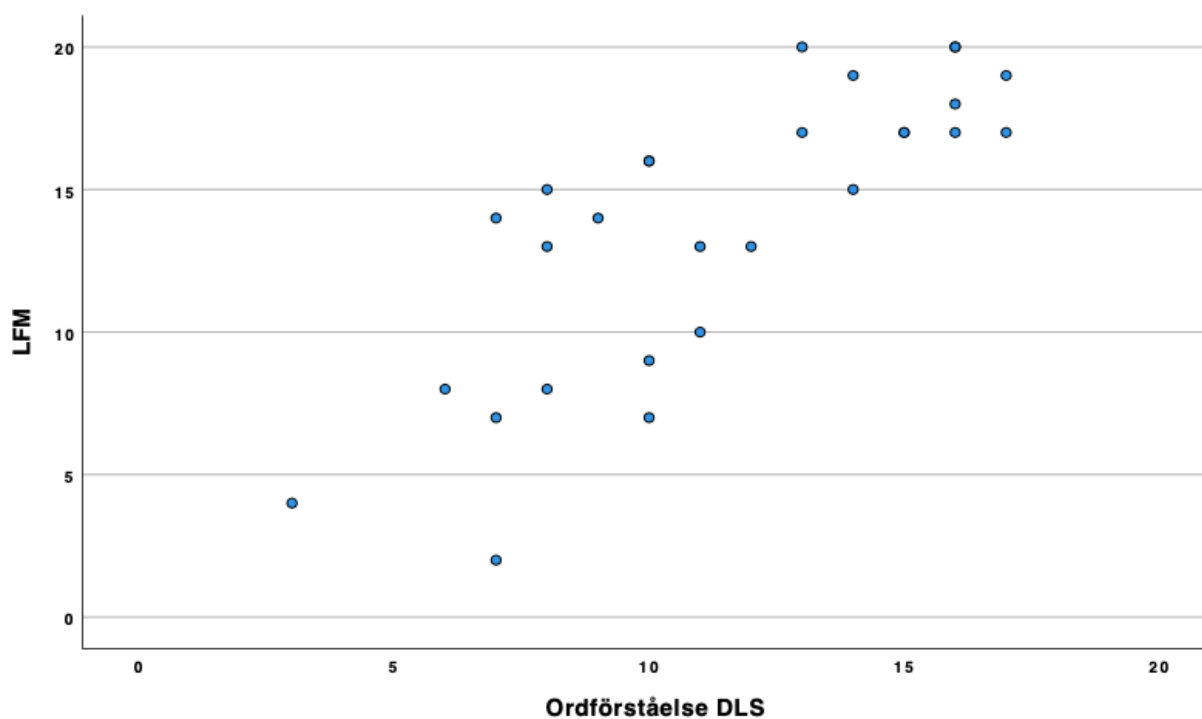
Kommentar. Y-axeln visar poäng på narrativ hörförståelse, testat med LFM. X-axeln visar poäng på fonologiskt korttidsminne mätt med nonordsrepetitionstestet CNRT.

Finns det ett samband mellan prestation på narrativ hörförståelse och ordförståelse?

För att besvara denna frågeställning analyserades deltagarnas testpoäng på LFM och Ordförståelse DLS med hjälp av Spearmans korrelation. Spearmans korrelationskoefficient påvisade en stark, positiv och signifikant korrelation mellan LFM och Ordförståelse DLS, $r(26) = .818, p < .001$ (se Figur 3).

Figur 3

Spridning över deltagarnas prestation på LFM och Ordförståelse DLS



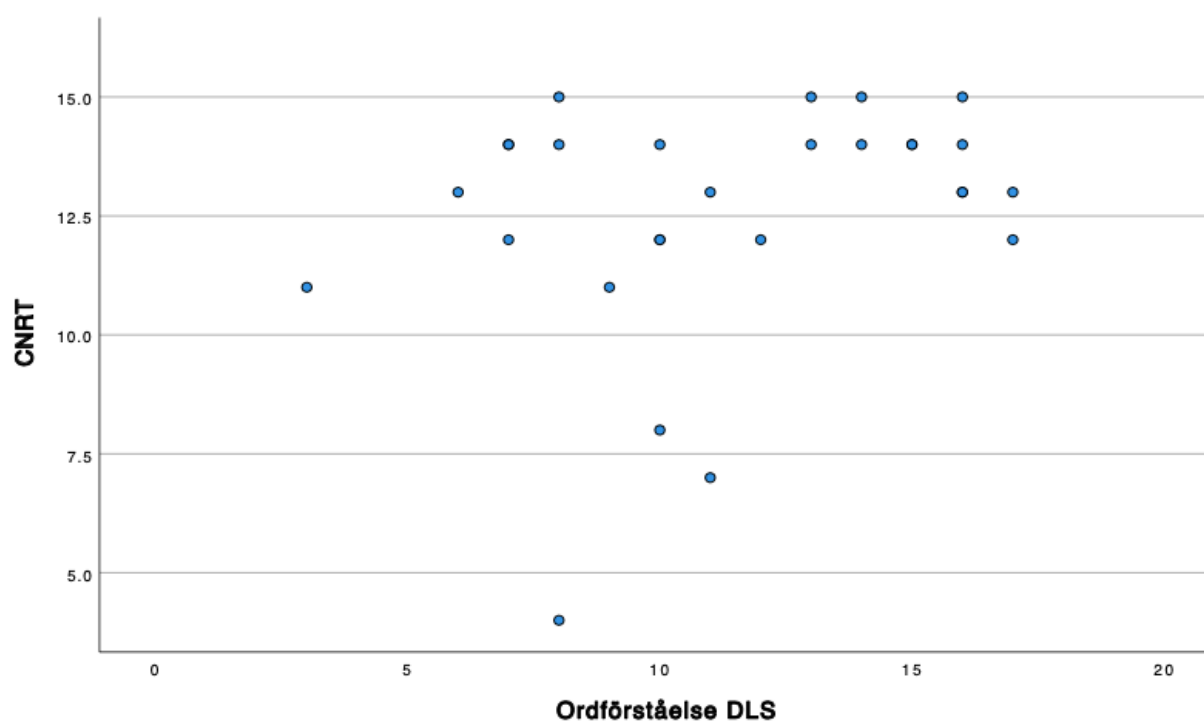
Kommentar. Y-axeln visar poäng på narrativ hörförståelse, testat med LFM. X-axeln visar poäng på ordförståelse mätt med testet Ordförståelse DLS.

Finns det ett samband mellan prestation på nonordsrepetition och ordförståelse?

För att besvara denna frågeställning analyserades deltagarnas testpoäng på CNRT och Ordförståelse DLS med hjälp av Spearmans korrelation. En svag korrelation påvisades mellan CNRT och Ordförståelse DLS, $r(26) = .246$, $p = .207$ (se Figur 4).

Figur 4

Spridning över deltagarnas prestation på CNRT och Ordförståelse DLS



Kommentar. Y-axeln visar poäng på fonologiskt korttidsminne mätt med nonordsrepetitionstestet CNRT. X-axeln visar poäng på ordförståelse mätt med testet Ordförståelse DLS.

Diskussion

Resultatdiskussion

Narrativ hörförståelse och nonordsrepetition

En måttligt stark, positiv korrelation kunde ses mellan prestation på LFM och CNRT. Tidigare studier har däremot sett samband av större styrka mellan narrativ hörförståelse och nonordsrepetition (Carlie et al., 2023; Florit et al., 2009; Schwob et al., 2021; Wong et al., 2017).

Bland de studier som såg ett samband mellan förmågorna förekom exempelvis Florit et al. (2009), som nådde resultatet att korttidsminne, arbetsminne och hörförståelse hör ihop. Även Alonzo et al. (2016) redogör för detta, alltså att hörförståelse ställer krav på ens förmåga att minnas, och på så sätt är minnesförmåga betydande för hörförståelse. Däremot sågs inget direkt samband mellan fonologiskt korttidsminne och narrativ hörförståelse i studien (Alonzo et al., 2016).

Wong et al. (2017) såg däremot en annan typ av samband, då de genomförde en studie där andraspråksinlärares hörförståelse av samtal och nyhetsinslag undersöktes relaterat till andra förmågor, där man kunde se ett avlägset samband mellan nonordsrepetitionsförmåga och narrativ hörförståelse. Enligt studien hängde nämligen dessa två förmågor ihop genom flera led, och det var alltså inte nonordsrepetitionsförmågan eller det fonologiska korttidsminnet som egentligen ansågs vara den starkast påverkande faktorn för prestationen på narrativ hörförståelse. Snarare menade författarna att nonordsrepetitionsförmåga låg till grund för andra, mer komplexa förmågor, så som fonologisk medvetenhet och förmågan att urskilja betydelse ur en mindre mängd fonetisk information. Detta sågs korrelera med ordförståelseförmåga, vilket i sin tur hade en påverkan på den narrativa hörförståelsen (Wong et al., 2017). Den slutsats som Wong et al. (2017) nådde kan även vara relevant för analys av det resultat vi ser i detta magisterarbete. Om

det är så att nonordsrepetitionsförmåga är mer avlägset relaterat till narrativ hörförståelse än vad andra faktorer är, så kan det tänkas vara en anledning till att sambandet mellan nonordsrepetitionsförmåga och narrativ hörförståelse bara blivit måttligt starkt.

Om man ser till resultatet av vårt magisterarbete så är det en stor mängd av deltagarna som får samma totalpoäng på CNRT. Det går också att se en viss antydning till takeffekt, alltså att många av deltagarnas resultat är nära maxpoäng. Detta kan spekuleras hänga ihop med hur CNRT rättades - något som hade kunnat medföra en mer representativ analys hade kunnat vara att poängsätta CNRT annorlunda, exempelvis genom att bara bedöma antalet korrekt repeterade konsonanter för att undvika eventuella bortfall av poäng på grund av diftonger. Att testet utformades och rättades på det sätt som det gjorde kan ha påverkat det samband som framkommer när prestation på CNRT korreleras med prestation på LFM. Att sambandet endast blir måttligt starkt på grund av att alla deltagare har samma förmåga till fonologiskt korttidsminne bedöms dock som osannolikt. Detta tros snarare, utöver eventuell problematik med rättning av testet, kunna bero på deltagarantalet, då tidigare studier som har sett tydliga samband mellan förmågorna haft betydligt fler deltagare, exempelvis Florit et al. (2009) med 84 deltagare i sin studie och Wong et al. (2017) med 60 deltagare. Artikeln från Schwob et al. (2021) var dessutom en metaanalys som sammanställde och jämförde 46 tidigare studier. Därav är det inte allt för överraskande att dessa studier har sett ett samband som vi inte har kunnat se med våra 28 deltagare.

Ytterligare en anledning till att korrelationen bara blivit måttligt stark skulle kunna vara att testet som använts, alltså CNRT, inte ensamt kunde användas för att undersöka fonologiskt korttidsminnes påverkan på narrativ hörförståelse på ett tillräckligt nyanserat sätt. Då Wong et al. (2017) såg ett tydligare samband mellan exempelvis fonologisk medvetenhet och narrativ

hörförståelse än vad de gjorde mellan fonologiskt korttidsminne och narrativ hörförståelse (Wong et al., 2017) så kan det eventuellt antas att ett test av fonologisk medvetenhet hade kunnat vara fördelaktigt som ett komplement till nonordsrepetitionstestet, för att undersöka sambandet mer tillförlitligt. Florit et al. (2009) nådde slutsatsen att ett samband förekommer mellan förmågorna. Däremot använde sig författarna inte av ett nonordsrepetitionstest, utan istället ett ordrepetitionstest, bestående av ord presenterade av testledaren som sedan repeterades av deltagarna framlänges respektive baklänges (Florit et al., 2009). Även denna typ av test hade kunnat användas som komplement till CNRT för att undersöka ett eventuellt samband mellan förmågorna på ett mer tillförlitligt sätt, då Florit et al. (2009) såg ett samband mellan både korttidsminne och arbetsminne i förhållande till narrativ hörförståelse.

Sammanfattningsvis sågs i detta magisterarbete en måttligt stark, positiv korrelation mellan deltagarnas prestation på CNRT och LFM. Att korrelationen endast blev måttligt stark tros antingen bero på deltagarantalet, eller att CNRT inte ensamt var nyanserat nog för att kunna användas i testningens syfte. Eventuella åtgärder för detta skulle kunna vara att komplettera CNRT med andra tester, som testning av fonologisk medvetenhet och/eller annan testning som undersöker språkligt arbetsminne och korttidsminne, eller att utöka deltagarantalet. Så som magisterarbetet utformades blev det dock svårt att veta om den huvudsakliga anledningen till korrelationens styrka var testutformningen eller deltagarantalet. Om ett större deltagarantal hade använts hade detta kunnat utforskas mer.

Narrativ hörförståelse och ordförståelse

En stark, positiv korrelation påvisades mellan testdeltagarnas prestation på LFM och prestation på Ordförståelse DLS. Ett samband mellan dessa förmågor har även uppvisats i

tidigare studier (Florit et al., 2011; Lepola et al., 2012; Roch & Hržica, 2020; Sénéchal, 1997; Wong et al., 2017).

Lepola et al. (2012) undersökte sambandet mellan narrativ hörförståelse och ordförråd i sin studie. Deltagarnas ordförråd bedömdes med hjälp av en orddefinitionsuppgift, eftersom det tidigare visat sig att barns förmåga att definiera ord har ett samband med hörförståelse (Lepola et al., 2012). Lepola et al. (2012) beskriver att när ett barn lyssnar på ett narrativ, använder det sig av minnesförmågor för att härleda betydelsen av ord, hålla betydelsen av ordet i minnet för att därefter inkorporera betydelsen av ett flertal ord till en mening. Detta menar författarna är en grundläggande faktor för att kunna förstå berättelsers innehåll, och ordförståelse är på så sätt väsentligt för att förstå ett narrativ (Lepola et al., 2012). Det kan då antas att ju större ordförrådet är desto lättare är det att tillägna sig nya ord och betydelsen av dessa, ett samband som Adlof och Patten (2017) funnit, vilket i sin tur underlättar förståelsen av ett narrativ.

Alonzo et al. (2016) såg däremot inget samband mellan narrativ hörförståelse och ordförståelse i sin studie, trots att hypotesen var att ett samband skulle påvisas, baserat både på författarnas redogörelse och hänvisningar till tidigare studier. Anledningen till att inget samband sågs var enligt Alonzo et al. (2016) att inkluderingen av andra förmågor i deras undersökning försvårade möjligheten att se signifikanta samband.

Roch och Hržica (2020) undersökte ordförståelse och hörförståelse av narrativer, samt genomförde en jämförelse mellan deltagarnas första- och andraspråk. De kom fram till ett betydande samband mellan deltagarnas förmåga till ordförståelse och hörförståelse, däremot sågs detta samband endast på deltagarnas förstaspråk (Roch & Hržica, 2020).

Sammanfattningsvis sågs i detta arbete en stark, positiv korrelation mellan deltagarnas prestation på LFM och Ordförståelse DLS, vilket överensstämmer med tidigare forskning (Florit

et al., 2011; Lepola et al., 2012; Roch & Hržica, 2020; Sénéchal, 1997; Wong et al., 2017), alltså att ordförståelse har ett samband med hur väl hörförståelse av narrativer fungerar.

Nonordsrepetition och ordförståelse

En svag korrelation kunde ses mellan prestation på CNRT och Ordförståelse DLS, trots att tidigare studier påvisat korrelationer av större styrka mellan nonordsrepetition och ordförståelse (Adlof & Patten, 2017; Bowey, 2001; Edwards et al., 2004; Gathercole, 2006; Kapalková et al., 2016). Detta kan tänkas bero på flera olika anledningar.

Till skillnad från i detta magisterarbete sågs det i Edwards et al. (2004) ett tydligare samband mellan de två förmågorna - de barn som presterade högt på testning av ordförståelse hade också en bättre förmåga att repetera nonord, både genom att klara av mer komplexa nonord, och genom att lyckas upprepa dem korrekt. Författarna menade att detta kunde bero på att barnen med en mer utvecklad ordförståelse kunde vara mer bekanta med ovanliga och komplexa fonemsekvenser då det var större sannolikhet att de hade hört dem i andra ord tidigare. Det troddes också kunna bero på att dessa barn var vana vid att samma fonem kunde förekomma i flera ord, och därmed lättare kunde fränkoppla enstaka fonem från sin kontext och applicera dessa på en ny kontext (Edwards et al., 2004). Även Adlof och Patten (2017) såg ett mer framträdande samband mellan förmågorna, och påvisade att nonordsrepetitionsförmåga är betydande vid ordinlärning, som i sin tur är avgörande vad gäller utökning av ordförråd. I studien av Melby-Lervåg et al. (2012) fanns svaga belägg för att ordförråd kunde predicera nonordsrepetitionsförmåga, men detta samband var ej signifikant.

Enligt Gathercole (2006) är sambandet mellan fonologiskt korttidsminne och utvecklingen av ordförståelse starkast när en person är i början av sin språkutveckling, medan det längre in i språkutvecklingen framför allt blir det lexikala nätverket som används som en strategi

för att lära sig nya ord. Studien visade också att en brist i det fonologiska minnet sannolikt inte kunde hållas ensamt ansvarigt för en bristande ordförståelse, utan att detta då ofta beror på flera samverkande faktorer (Gathercole, 2006). Estes et al. (2007) lyfte i sin metaanalys att det fonologiska korttidsminnet är den huvudsakliga förmågan som används vid nonordsrepetitionstestning, då lexikala strategier inte längre går att nyttja i samma utsträckning. Men, för att det fonologiska korttidsminnet ska bli dominant över de lexikala strategierna bör inte heller nonorden alls likna riktiga ord, menade författaren. Om nonorden som används är för lika ord som finns i deltagarens egna språk riskerar testresultatet att bli missvisande, då risken är att man får ett mått på lexikala strategier istället för fonologiskt korttidsminne (Estes et al., 2007). Kapalková et al. (2016) undersökte samband mellan nonordsrepetition och ordförståelse hos flerspråkiga barn, och kom fram till att det fanns ett samband mellan hur bra barnen kunde repetera nonord och hur väl förmågan till ordinlärning på deras förstaspråk fungerade. Däremot uppdagades inget samband mellan nonordsrepetition och ordinlärning på deltagarnas andraspråk (Kapalková et al., 2016).

I vårt fall är det möjligt att orden i CNRT påminner för mycket om verkliga ord på andra språk än svenska. Detta med hänsyn till att spridningen av talade språk bland deltagarna var relativt stor enligt insamlade demografiska data, och kunskapen om dessa språk och deras respektive uppbyggnad inte fanns hos testledarna. Därför är det möjligt att CNRT i vår studie mer har blivit ett mått på lexikala strategier, snarare än fonologiskt korttidsminne, baserat på den information som framkommit i Estes et al. (2007). Mer sannolikt är dock det som Gathercole (2006) lyfter, alltså att lexikala strategiers påverkan blir starkare än det fonologiska korttidsminnets påverkan i senare stadier av språkutvecklingen (Gathercole, 2006). Majoriteten av deltagarna i vårt magisterarbete hade i princip alltid talat svenska. Därför kan det antas att de

hade kommit en bit in i sin språkutveckling på svenska när de testades. Det var heller ingen av deltagarna som, enligt vårdnadshavare, hade haft kontakt med logoped och/eller specialpedagog tidigare. Detta tydde på att ingen av dem sannolikt hade diagnostiserade språkliga svårigheter som kunde påverka resultatet på det sätt att de lexikala strategierna inte hade utvecklats. I sådana fall skulle detta kunna förklara svagheten i denna korrelation. Att det förekom oupptäckta språkliga svårigheter hos någon av deltagarna går dock inte att utesluta.

Med tanke på att flerspråkighet inte varit en faktor som behandlats i detta magisterarbete blir även observationerna från Kapalková et al. (2016) intressanta, då flerspråkighet tydligt har en påverkan på sambandet mellan nonordsrepetitionsförmåga och ordförståelse, och att resultatet skiljer sig mellan förstaspråket och andraspråket (Kapalková et al., 2016). Om detta hade velat undersökas djupare hade mer hänsyn behövt tas till deltagarnas språkbakgrund, och fler frågor om detta hade behövt ställas för att kunna undersöka flerspråkighetens påverkan på ett rättvisande sätt.

Bowey (2001) såg i sin studie ett samband mellan nonordsrepetitionsförmåga och ordförståelse, men upptäckte samtidigt att det fanns en risk att nonordsrepetitionstestet mätte fonologisk medvetenhet och fonologisk förmåga, snarare än att mäta fonologiskt korttidsminne, och menade därför att det kunde vara problematiskt att uttala sig om det fonologiska korttidsminnet enbart baserat på ett nonordsrepetitionstest. Nonordsrepetitionstest kan alltså riskera att inte mäta den förmåga som de är avsedda att mäta (Bowey, 2001). Eftersom vi i vårt magisterarbete endast använt oss av ett nonordsrepetitionstest för att studera deltagarnas fonologiska korttidsminne kan, som Bowey (2001) redogör för, uttalanden om deltagarnas fonologiska korttidsminne vara tvivelaktiga. Ett utökat antal tester för undersökning av

deltagarnas fonologiska korttidsminne hade därför eventuellt bidragit till mer tillförlitliga resultat i detta magisterarbete.

Sammanfattningsvis har flertalet studier påvisat ett samband av större styrka mellan nonordsrepetition och ordförståelse (Adlof & Patten, 2017; Bowey, 2001; Edwards et al., 2004; Gathercole, 2006; Kapalková et al., 2016), än det som kunde fastställas i vårt magisterarbete. Anledningarna till detta kan vara många, så som att deltagarna var för lika varandra både gällande prestation och demografiska bakgrundsfaktorer, att vikten av flerspråkighetsfaktorer inte behandlades i större utsträckning, eller helt enkelt att deltagarurvalet var för litet för att dra några konkreta slutsatser kring sambandet. Men exempelvis Bowey (2001) och Melby-Lervåg et al. (2012) pekar också på att sambandet mellan just nonordsrepetition och ordförståelse kanske inte är så självklart. Det kan vara som Bowey (2001) tar upp, att det snarare är sambandet mellan fonologiskt korttidsminne och ordförståelse som är väsentligt. Just nonordsrepetitionstester kanske inte mäter fonologiskt korttidsminne i den utsträckning som är önskvärd.

Metoddiskussion

Miljö och utrustning

Det fanns ett antal miljö- och utrustningsfaktorer som kan ha påverkat utfallet av magisterarbetet, framför allt under testförfarandet. Exempelvis kunde hänsyn inte tas till testrummens lämplighet, eftersom tillgången till avgränsade och enskilda rum var begränsad. Rummen där testning genomfördes var inte ljudisolerade, vilket är något som kan ha haft en påverkan på resultatet, då deltagarna kan ha distraherats av ljud från angränsande rum och/eller inte hört vad som sagts under testning, både i hörtelefonerna och av testledare. Dock användes ljudattenuerande hörtelefoner när deltagarna skulle lyssna på CNRT och LFM, så detta bör inte ha påverkat nämnvärt.

Ytterligare distraherande faktorer kan ha varit att den uppsatsförfattare som inte var testledare för tillfället befann sig i testrummet, även om denne satt i bakgrunden och inte talade. Anledningen till att båda uppsatsförfattarna befann sig i testrummet var på grund av att tekniska problem uppstod med en av datorerna som skulle användas för testning, varför ingen parallell testning i två separata rum kunde ske. Det beslutades då att båda testledarna skulle befinna sig i testrummet för att kunna stötta varandra, exempelvis vid bedömning av CNRT.

Utrustningen som användes vid testning kan också ha påverkat utfallet av testresultaten och senare gjorda korrelationer. Detta blev framför allt aktuellt när det kom till testning av fonologiskt korttidsminne med hjälp av CNRT. Nonorden var relativt korta med maximalt fem stavelser, vilket gjorde att transkribering i realtid av deltagarnas upprepningar i princip blev omöjlig, då testledare inte hann transkribera färdigt innan deltagaren hunnit börja på nästa ord. Därför användes en kamera (med linsskydd på) med tillhörande handhållen mikrofon för inspelning av deltagarnas nonordsrepetitioner. Fördelarna med detta var att det gick att transkribera svaren i efterhand, vilket som tidigare nämnt inte hade varit möjligt att hinna i realtid. Nackdelen var att utrustningen var undermålig, på det sätt att mikrofonen inte var anpassad för det den användes till, och inte heller kalibrerad individuellt efter varje deltagare. Deltagarna var också tvungna att hålla i mikrofonen själva, vilket gjorde att de höll den på väldigt olika avstånd. Vissa deltagare pratade också mycket tyst. Detta gjorde att det i vissa inspelningar knappt hördes vad deltagarna sade, medan ljudnivån i andra inspelningar var så stark och deltagarna höll mikrofonen så nära munnen att ljudet blev förvrängt. Detta försvårade transkription i efterhand, och testledarna fick därför gemensamt bedöma alla repetitioner vid poängsättning. Detta kan ha lett till att deltagarna har fått fler eller färre poäng på CNRT än vad de egentligen borde ha fått.

Deltagarurval

Deltagarurvalet i sig, och exkluderingen av demografisk information om deltagarna, kan också ha påverkat det faktum att en stark korrelation uteblev mellan prestation på CNRT och LFM, samt CNRT och Ordförståelse DLS. På grund av tidsbrist gällande att hitta deltagare, och det faktum att många skolor tackade nej på grund av att testgenomförande skulle ske samtidigt som nationella prov i årskurs 3, så kunde inget medvetet urval enligt vissa kriterier göras gällande vilka skolor som fick möjlighet att vara med i magisterarbetet. De två skolorna som slutligen deltog i studien bedömdes ha liknande SES i sitt upptagningsområde. Det kan ha orsakat uteblivandet av en stark korrelation mellan CNRT och de två andra testen, då SES är en faktor som påverkar språkförmåga i hög utsträckning (Chiat & Polišenská, 2016), och detta kan ha orsakat att deltagarna presterade relativt jämnt.

Även flerspråkighet kan ha en inverkan på språkliga förmågor, bland annat ordförråd (Chiat & Polišenská, 2016), som blir relevant vid testning av ordförståelse, och även prestationen på LFM. Enligt Carlie et al. (2021), som även de använt sig av LFM i sin studie, så tenderar flerspråkiga barn att uppvisa ett sämre resultat på testning av ordförståelse än andra jämnåriga som är enspråkiga. De flerspråkiga barnen presterade även sämre än de enspråkiga barnen på det narrativa hörförståelsetestet, alltså LFM, enligt artikeln. Författarna lyfter även det komplicerade i att undersöka flerspråkighet i relation till språkliga förmågor, eftersom det blir en utmaning att avgöra vad som ska räknas som flerspråkighet i studiens sammanhang, samt att avgöra vilket av språken barnet faktiskt har som sitt bästa och mest funktionella språk (Carlie et al., 2021).

Även i vårt magisterarbete var flerspråkighet ett aktuellt tema. Det var dock oklart i vilken utsträckning och i vilka sammanhang andra språk förutom svenska användes i hemmet, då detta inte hade specificerats i det formulär som vårdnadshavare hade fyllt i innan

testgenomförandet. Ingen information kring deltagarnas starkaste språk efterfrågades heller. Utöver detta kan också resoneras kring att även de deltagare som enbart talade svenska i hemmet sannolikt kan räknas som flerspråkiga till en viss nivå, då många barn i denna ålder besitter grundläggande engelskkunskaper, men detta var inget som frågades efter under magisterarbetets genomförande. Det var därför svårt att definiera och avgränsa flerspråkighet i detta magisterarbete. Dessa faktorer sammantaget gjorde att flerspråkighet inte kunde undersökas, även om det är väl etablerat att det är en faktor som påverkar prestation på den typ av test som vi har undersökt. Därav kan också tänkas vara rimligt att resultaten inte fått det tydliga samband som tidigare forskning kommit fram till, då deltagarna inte delades in efter en- och flerspråkighet på grund av bristande frågeunderlag. Då det är klarlagt att flerspråkighet är en påverkande faktor, bör framtida forskning ta hänsyn till detta. Då krävs även mer specifika frågor på området, så att begreppet flerspråkighet kan avgränsas och definieras på ett för studien användbart sätt.

Ytterligare en faktor att beakta skulle kunna vara vårdnadshavares utbildningsnivå och dess påverkan på de språkliga förmågor som mätts. Data gällande vårdnadshavares utbildningsnivå samlades in, men nyttjades inte i någon större utsträckning. Om detta hade rymts inom magisterarbetets ramar hade det kunnat vara ett aktuellt ämne att undersöka, då majoriteten av deltagarna i vår studie hade vårdnadshavare med universitetsutbildning, vilket kan ha påverkat gruppens prestation som helhet jämfört med den allmänna populationen.

En faktor som inte heller undersökts i detta magisterarbete är påverkan av kön på dessa förmågor. Könsfördelningen var inget som kunde påverkas inför testning, och således deltog fler flickor än pojkar. I framtida studier hade en fördelning på 50% flickor och 50% pojkar varit mer önskvärd, då detta hade gett en bättre representation av gruppen som helhet och eventuellt mer

tillförlitliga resultat. Huruvida kön har påverkat resultaten i detta magisterarbete är dock inte klarlagt.

Deltagarna var elever i årskurs 2 och 3. Det är möjligt att deltagarnas ålder har påverkat resultatet, men i vilken utsträckning är svårt att säga. För att kunna ge en rättvis bild av ålderns påverkan hade detta behövt undersökas i relation till tidigare nämnda demografiska faktorer. Då dessa faktorer påverkan inte kan klargöras, eftersom de exkluderades i ett tidigt stadiet av detta magisterarbete, är det svårt att dra slutsatser kring ålderns eventuella påverkan och att med säkerhet veta att enbart åldern orsakat skillnader i prestation. I framtida studier hade därför en bredare undersökning av demografiska faktorer varit gynnsam, för att utröna vilka av faktorerna som har en reell påverkan på prestation vid denna typ av testning.

Sammanfattningsvis har beslutet att exkludera deltagarinformation gällande framför allt SES, flerspråkighet hos deltagarna, vårdnadshavarnas utbildningsnivå, deltagarnas kön och ålder orsakat att det finns många potentiella anledningar till att resultaten fallit ut på det sätt de gjort. Dessa faktorer kunde ha nyttjats i större utsträckning för att ge en mer nyanserad bild av resultaten, men på handledares inrådan exkluderades detta från arbetet. Som tidigare nämnt bedömdes inte denna information behövas för att kunna besvara frågeställningarna, men även om så hade varit fallet, så riskerade arbetet att bli övermäktigt och ogenomförbart med hänsyn till den begränsade omfattning som ett magisterarbete innefattar, både i relation till tid och bredd av ämne. För att kunna göra dessa faktorer rättvisa hade frågeställningarna behövt skifta fokus, och eventuellt hade bara en språklig förmåga hunnit undersökas i relation till de demografiska faktorerna. Framtida studier bör dock ta dessa förmågor i beaktning, och undersöka om det finns samband mellan de demografiska faktorerna och de förmågor som undersökts i detta magisterarbete.

Genomförande

Uppläsaren av nonorden i CNRT samt narrativen i LFM talade med en skånsk dialekt. Dialekt kan ha påverkat prestation, främst vid testning med CNRT, eftersom deltagarna då skulle repetera orden som sades av uppläsaren. Vid testning med CNRT eftersträvade ett fåtal deltagare att repetera nonorden med likadan dialekt som uppläsaren, något som påverkade deras resultat negativt eftersom deltagarna vid felaktig repetition av uppläsarens diftonger ej uppnått en korrekt repetition och därmed inget poäng. Testledarnas dialekter har troligtvis inte påverkat deltagarnas prestation nämnvärt, eftersom deltagarna inte skulle repetera något som sades av testledaren.

Vid testförfarandet av LFM lästes samtliga frågor och svarsalternativ upp för deltagarna av testledare. Deltagarna hade samtidigt tillgång till att se frågorna och svarsalternativen i textform. En del deltagare började läsa frågorna på egen hand, innan testledaren hann börja, trots instruktioner om att frågorna kommer att läsas upp av testledaren. Det kan således tänkas att dessa deltagare själv läste frågorna innantill samtidigt som testledaren läste dem högt. På så sätt finns en risk att deltagare med bristande läsförståelse, som trots detta läst frågorna själv, har påverkats negativt av oförmågan att förstå det de läser, eller brustit i koncentrationsförmåga på grund av egen läsning. Denna risk hade kunnat förhindras genom att deltagarna inte får möjlighet att se frågorna och svarsalternativen i textform, utan istället att testledaren läser högt samt markerar deltagarens svar. Dock förekommer problem med detta förfarande i form av att testet då riskerar att mäta deltagarnas arbetsminne istället för hörförståelseförmåga.

Vid testning med både Ordförståelse DLS och LFM fick deltagarna svarsalternativ, vilket således kan ha medfört att deltagare gissat på sina svar. Det är dock svårt att avgöra huruvida deltagarna genomfört en kvalificerad gissning med underbyggda resonemang eller om deras svar berodde på slumpen.

Gissningar, i alla fall gällande Ordförståelse DLS, hade kunnat förhindras genom att låta deltagarna förklara ett ord muntligen istället för att välja bland fyra på förhand bestämda svarsalternativ. Då hade troligtvis ett annorlunda resultat uppnåtts, då uppsatsförfattarna anser att testet Ordförståelse DLS nått en högre svårighetsgrad om deltagarna muntligen fått beskriva ordets betydelse för testledaren, istället för att välja utifrån fyra svarsalternativ. Med detta förfarande hade det även varit expressivt ordförråd som testades istället för ordförståelse, och detta föll inte inom ramen för detta magisterarbete.

Slutsatser och framtida forskning

Sammanfattningsvis stämde hypotesen delvis överens med resultatet. Hypotesen var att det skulle förekomma samband mellan CNRT, LFM och Ordförståelse DLS. I detta magisterarbete påvisades en stark, positiv korrelation mellan LFM och Ordförståelse DLS. Mellan CNRT och LFM påvisades en måttlig korrelation. Mellan CNRT och Ordförståelse DLS påvisades en svag korrelation. Därför blir slutsatsen att delvis förkasta hypotesen.

Sambandet mellan LFM och Ordförståelse DLS stämmer väl överens med tidigare forskning. Därför kan också narrativ hörförståelse och ordförståelse anses vara relaterade till varandra, i alla fall hos den population som presenterats i detta magisterarbete.

Potentiella orsaker till svaghet i korrelationer mellan CNRT och LFM, respektive CNRT och Ordförståelse DLS var många, varav de flesta lyfts under diskussionen. Det är också dessa faktorer som hade behövt tas i beaktning om framtida studier skulle genomföras på området. Dessa faktorer är bland annat flerspråkighetens betydelse, samt hur testningen genomförs och med vilken typ och mängd av material detta sker. Detta för att i framtida forskning kunna säkerställa att det som mäts också är det som avses mätas, och för att ta hänsyn till potentiella

påverkande faktorer. Frågeställningarna är därmed långt ifrån färdigutforskade, och det finns ett tydligt behov av ytterligare forskning på området.

Referenser

- Adlof, S. M., & Patten, H. (2017). Nonword repetition and vocabulary knowledge as predictors of children's phonological and semantic word learning. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60*(3), 682-693. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0441
- Alonzo, C. N., Yeomans-Maldonado, G., Murphy, K. A., & Bevens, B. (2016). Predicting second grade listening comprehension using prekindergarten measures. *Topics in Language Disorders, 36*(4), 312-333. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000102>
- Anglin, J. M., Miller, G. A., & Wakefield, P. C. (1993). Vocabulary development: A morphological analysis. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 58*(10), i-186. <https://doi.org/10.2307/1166112>
- Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2010). Listening comprehension, oral expression, reading comprehension, and written expression: Related yet unique language systems in grades 1, 3, 5, and 7. *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 635-651. <https://doi.org/10.1037/a0019319>
- Bishop, D. V. (2014). *Uncommon Understanding (Classic Edition): Development and disorders of language comprehension in children*. Psychology Press. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.4324/9780203381472>
- Bourdeaud'Hui, H., Aesaert, K., & van Braak, J. (2021). Exploring the validity of a comprehensive listening test to identify differences in primary school students' listening skills. *Language Assessment Quarterly, 18*(3), 228-252. <https://doi.org/10.1080/15434303.2020.1860059>
- Bowey, J. A. (2001). Nonword repetition and young children's receptive vocabulary: A longitudinal study. *Applied Psycholinguistics, 22*(3), 441-469. <https://doi.org/10.1017/s0142716401003083>
- Carlie, J., Sahlén, B., Johansson, R., Andersson, K., Whitling, S., & Brännström, K. J. (2023). *The effect of background noise, bilingualism, socio-economic status and cognitive functioning on primary school children's narrative listening comprehension*. [Manuskript inlämnat för publicering]. Institutionen för kliniska vetenskaper, Avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi, Lunds universitet.
- Carlie, J., Sahlén, B., Nirme, J., Andersson, K., Rudner, M., Johansson, R., Gulz, A., & Brännström, K. J. (2021). Development of an auditory passage comprehension task for

- Swedish primary school children of cultural and linguistic diversity. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 64(10), 3883-3893.
https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00611
- Chiat, S. (2015). Nonword repetition. *Methods for assessing multilingual children: Disentangling bilingualism from language impairment*, 125-150.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/lund/detail.action?docID=2005814>
- Chiat, S., & Polišenská, K. (2016). A framework for crosslinguistic nonword repetition tests: Effects of bilingualism and socioeconomic status on children's performance. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(5), 1179-1189.
https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0293
- Edwards, J., Beckman, M. E., & Munson, B. (2004). The interaction between vocabulary size and phonotactic probability effects on children's production accuracy and fluency in nonword repetition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(2), 421-436. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/034\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/034))
- Estes, K. G., Evans, J. L., & Else-Quest, N. M. (2007). Differences in the nonword repetition performance of children with and without specific language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(1), 177-195.
[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/015\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/015))
- Florit, E., Roch, M., Altoè, G., & Levorato, M. C. (2009). Listening comprehension in preschoolers: The role of memory. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(4), 935-951. <https://doi.org/10.1348/026151008X397189>
- Florit, E., Roch, M., & Levorato, M. C. (2011). Listening text comprehension of explicit and implicit information in preschoolers: The role of verbal and inferential skills. *Discourse Processes*, 48(2), 119-138. <https://doi.org/10.1080/0163853x.2010.494244>
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27(4), 513-543. <https://doi.org/10.1017/s0142716406060383>
- Gathercole, S. E., Hitch, G. J., & Martin, A. J. (1997). Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental Psychology*, 33(6), 966-979.
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.6.966>

- Gathercole, S. E., Willis, C. S., Emslie, H., & Baddeley, A. D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 28(5), 887-898. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.5.887>
- Gupta, P., & Tisdale, J. (2009). Does phonological short-term memory causally determine vocabulary learning? Toward a computational resolution of the debate. *Journal of Memory and Language*, 61(4), 481-502. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2009.08.001>
- Hogan, T. P., Adlof, S. M., & Alonzo, C. N. (2014). On the importance of listening comprehension. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 16(3), 199-207. <https://doi.org/10.3109/17549507.2014.904441>
- International Organization for Standardization. (1998). *Reference Zero for the Calibration of Audiometric Equipment. Part 1: Reference Equivalent Threshold Sound 34 Pressure Levels for Pure Tones and Supra-Aural Earphones*. (ISO 389-1:1998). <https://iso.org/standard/30443.html>
- Järpsten, B., & Taube, K. (2013). *DLS skolår 2-3.Handledning*. Hogrefe Psykologiförlaget AB.
- Kapalková, S., Polišenská, K., Marková, L., & Fenton, J. (2016). Narrative abilities in early successive bilingual Slovak–English children: A cross-language comparison. *Applied Psycholinguistics*, 37(1), 145-164. <https://doi.org/10.1017/S0142716415000454>
- Kim, Y.-S. (2015). Language and cognitive predictors of text comprehension: Evidence from multivariate analysis. *Child Development*, 86(1), 128-144. <https://doi.org/10.1111/cdev.12293>
- Kim, Y.-S. G., & Pilcher, H. (2016). What is listening comprehension and what does it take to improve listening comprehension? *Interventions in learning disabilities: A handbook on systematic training programs for individuals with learning disabilities*, 159-173. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31235-4_10
- Lepola, J., Lynch, J., Laakkonen, E., Silvén, M., & Niemi, P. (2012). The role of inference making and other language skills in the development of narrative listening comprehension in 4–6-year-old children. *Reading Research Quarterly*, 47(3), 259-282. <https://doi.org/10.1002/rrq.020>
- Melby-Lervåg, M., Lervåg, A., Lyster, S.-A. H., Klem, M., Hagtvet, B., & Hulme, C. (2012). Nonword-repetition ability does not appear to be a causal influence on children's

- vocabulary development. *Psychological Science*, 23(10), 1092-1098.
<https://doi.org/10.1177/0956797612443833>
- Nettelbladt, U. (2013). *Språkutveckling och språkstörning hos barn. Del 2 - Pragmatik - teorier, utveckling och svårigheter*. Studentlitteratur AB.
- Nettelbladt, U., & Salameh, E.-K. (Red.). (2007). *Språkutveckling och språkstörning hos barn. Del 1 - Fonologi, grammatik, lexikon*. Studentlitteratur AB.
- Nettelbladt, U., & Salameh, E.-K. (Red.). (2018). *Språkutveckling och språkstörning hos barn. Del 3 - Flerspråkighet - utveckling och svårigheter*. Studentlitteratur AB.
- Oakhill, J., & Cain, K. (Red.). (2008). Introduction to comprehension development. *Children's Comprehension Problems in Oral and Written Language: A Cognitive Perspective*. The Guilford Press.
- Roch, M., & Hržica, G. (2020). Narrative comprehension by Croatian-Italian bilingual children 5–7 years old. *Developing Narrative Comprehension: Multilingual Assessment Instrument for Narratives*, 61, 171-188. <https://doi.org/10.1075/sibil.61.06roc>
- Sabatini, J., Albro, E., & O'Reilly, T. (2012). *Measuring up: Advances in how we assess reading ability*. Rowman & Littlefield Education. <https://t.ly/HI-b>
- Schwob, S., Eddé, L., Jacquin, L., Leboulanger, M., Picard, M., Oliveira, P. R., & Skoruppa, K. (2021). Using nonword repetition to identify developmental language disorder in monolingual and bilingual children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 64(9), 3578-3593.
https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00552
- Sénéchal, M. (1997). The differential effect of storybook reading on preschoolers' acquisition of expressive and receptive vocabulary. *Journal of Child Language*, 24(1), 123-138.
<https://doi.org/10.1017/s0305000996003005>
- Stadler, M. A., & Ward, G. C. (2005). Supporting the narrative development of young children. *Early Childhood Education Journal*, 33, 73-80. <https://doi.org/10.1007/s10643-005-0024-4>
- Stein, N., & Glenn, C. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children: A test of a schema. *New directions in discourse processing*, 2, 53-120.
- Svenska audiologiska metodboksgruppen & Almqvist, B. (2004). *Handbok i hörselmätning*. CA Tegn'er AB.

- Taylor, C. L., Christensen, D., Lawrence, D., Mitrou, F., & Zubrick, S. R. (2013). Risk factors for children's receptive vocabulary development from four to eight years in the longitudinal study of Australian children. *PLOS ONE*, 8(9), Artikel e73046. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073046>
- Verhoeven, L., & Van Leeuwe, J. (2008). Prediction of the development of reading comprehension: A longitudinal study. *Applied Cognitive Psychology*, 22(3), 407-423. <https://doi.org/10.1002/acp.1414>
- Wong, S. W. L., Mok, P. P. K., Chung, K. K.-H., Leung, V. W. H., Bishop, D. V. M., & Chow, B. W.-Y. (2017). Perception of native English reduced forms in Chinese learners: Its role in listening comprehension and its phonological correlates. *TESOL Quarterly*, 51(1), 7-31. <https://doi.org/10.1002/tesq.273>

Bilagor

Bilaga 1. Informationsbrev



MEDICINSKA
FAKULTETEN

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

Informationsbrev gällande forskningsstudie Att lyssna, förstå och minnas - en studie om samband mellan narrativ hörförståelse, nonordsrepetition och ordförråd.

Hej!

Vi heter Michelle Dzgoeva och Elin Westerberg, och vi är studenter på logopedprogrammet vid Lunds Universitet. Under våren 2023 ska vi skriva magisteruppsats, och söker därför efter elever i årskurs 2 och 3 som vill delta i vår undersökning.

Information om projektet

Vår magisteruppsats ingår i en större studie, godkänd av Etikprövningsnämnden med diarienummer 2019-02665, vars syfte är att undersöka vilka språkliga bakgrundsfaktorer och förmågor som kan påverka barns hörförståelse. Det vår studie specifikt kommer fokusera på är hur ordförråd och förmågan att repetera påhittade ord påverkar hur väl man presterar på ett hörförståelsetest.

Testningen går till på följande sätt:

Hela testningen beräknas ta ca 30 minuter per elev. Samtlig testning genomförs individuellt i avskilt rum på skolan under skoltid. Testningen är indelad i följande delar:

1. Hörselscreening genomförs för att se om det finns en underliggande hörselnedsättning. Oavsett resultat får barnet genomföra testerna, men datamaterialet kommer exkluderas från analys om hörselnedsättning förekommer.
2. Testning av narrativ hörförståelse (LFM). Barnet får lyssna på en berättelse och sedan svara på frågor om innehållet.
3. Nonordsrepetition. Testledaren säger olika påhittade ord, och barnet ska repetera dessa.
4. Ordförrådsbedömning. Testledaren säger ett ord, sedan ska barnet välja en synonym (ett ord som barnet tycker har samma betydelse som det ord testledaren sagt) utifrån fyra givna exempel.

Möjliga följder och risker med att delta i projektet**Nytta**

Studien kan bidra till ett tillfälle för lärande för testdeltagarna. Även det faktum att de genomgår en hörselscreening kan ses som en nytta, då eventuell hörselproblematik kan upptäckas. Dessa nyttor överväger eventuella risker med deltagande.

Samhällsnytta

Studien kan belysa vilka faktorer som kan vara viktiga att beakta när det kommer till att predicera barns hörförståelse och dess utveckling. Det finns inga indikationer på att studien kan vara skadlig ur ett samhällsperspektiv.

Risker

Det finns alltid risker med tester som innehåller ljud, då starka ljudnivåer kan förekomma. Testutförarna kommer ha handledning av leg. audionom inför hörselscreening för att undvika detta, och med rätt förfarande finns ingen risk för hörselrelaterade skador eller men. I övrigt ses inga risker för testdeltagare inom projektet.

Vad händer med dina och ditt barns uppgifter?

Barnets resultat på de olika testerna kommer avidentifieras inför analys. Kodnyckel kommer finnas och förvaras inlåst på avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi vid Lunds universitet. Efter att studien är genomförd kommer alla uppgifter att arkiveras. När som helst under studiens gång kan du eller ditt barn välja att avbryta deltagandet. Då raderas alla uppgifter.

Vid påskrift av medgivandeblankett godkänner du att projektgruppen tar del av dina uppgifter och ditt barns data. Det är enbart projektgruppen som har tillgång till uppgifterna, och du kan när som helst begära ut dem.

Hur får jag information om mitt barns resultat?

Vi kan, om så önskas, meddela om det framkommer att ditt barn har en hörselnedsättning. Om du önskar ta del av barnets övriga testresultat krävs det att du begär ut denna information. I övrigt hänvisar vi till den slutgiltiga magisteruppsatsen för sammanställda resultat av studien.

Deltagande är frivilligt

Du eller ditt barn kan när som helst välja att avbryta deltagandet i studien, antingen muntligt eller skriftligt. Om du eller ditt barn väljer att inte delta eller att avbryta deltagandet så behöver ni inte uppge någon anledning till detta. Om du eller ditt barn vill avbryta deltagandet, var god kontakta ansvariga för projektet enligt uppgifter nedan. Det räcker med att kontakta en av nedan angivna personer.

Ansvariga för projektet**Uppsatsförfattare**

Michelle Dzgoeva, logopedstudent, Lunds universitet: mi7117dz-s@student.lu.se

Elin Westerberg, logopedstudent, Lunds universitet: el4752we-s@student.lu.se

Handledare

Jonas Brännström, leg. audionom, docent, Lunds universitet: jonas.brannstrom@med.lu.se

Johanna Carlie, leg. logoped, doktorand, Lunds universitet: johanna.carlie@med.lu.se

Tveka inte att kontakta oss vid frågor!

Bilaga 2. Medgivandeblankett



MEDICINSKA
FAKULTETEN

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

Medgivande till deltagande i magisteruppsats Att lyssna, förstå och minnas - en studie om samband mellan narrativ hörförståelse, nonordsrepetition och ordförråd.

Nedan ger ni ert medgivande till att ert barn får delta i studien där samband mellan narrativ hörförståelse, nonordsrepetition och ordförråd undersöks. I samband med att ni ger ert medgivande ber vi er även besvara ett antal frågor om ert barn.

Läs noggrant igenom och, om ni vill, ge ert medgivande genom att skriva under nedan.

Medgivande

- Jag har tagit del av informationen kring studien och är medveten om hur den kommer att gå till och den tid den tar i anspråk.
- Jag har fått tillfälle att få mina frågor angående studien besvarade innan den påbörjas och vet vem jag ska vända mig till för frågor.
- Vi deltar i denna studie helt frivilligt och har blivit informerade om varför vi har blivit tillfrågade och vad syftet med deltagandet är.
- Jag är medveten om att vi när som helst under studiens gång kan avbryta vårt deltagande utan att vi behöver förklara varför.
- Jag ger mitt medgivande till projektgruppen vid Lunds Universitet att lagra och bearbeta den information som samlas in för studien.
- Jag ger mitt medgivande förutsatt att insamlad data endast nyttjas för forskningsändamål.
- Jag ger mitt medgivande förutsatt att endast projektgruppen har åtkomst till min personliga information.

Har ert barn normal hörsel?

JA

NEJ

Vilket/vilka språk pratar ni i familjen hemma?

Vilket land föddes ert barn i?

Om ert barn inte är fött i Sverige, vilket år flyttade barnet till Sverige?

Har ert barn alltid pratat svenska?

JA

NEJ

Om nej, hur gammalt var ert barn när det började prata svenska?

Hur gammalt var ert barn när det började svensktalande skola eller förskola/dagis?

Har ert barn haft kontakt med logoped eller specialpedagog?

JA

NEJ

Är det något annat ni tycker vi bör veta om ert barn (frivilligt)?

Vilken är den högsta utbildningen som vårdnadshavarna har slutfört fullständigt? Gäller både utbildning i Sverige och utomlands.

Högsta utbildningsnivå för vårdnadshavare 1:

Ingen skolgång

Grundskola

Gymnasieutbildning

Universitet

Annan utbildning, i så fall vad? _____

Högsta utbildningsnivå för vårdnadshavare 2:

Ingen skolgång

Grundskola

Gymnasieutbildning

Universitet

Annan utbildning, i så fall vad? _____

Vid frågor - tveka inte att kontakta någon av oss som arbetar med studien!

Uppsatsförfattare

Michelle Dzgoeva, logopedstudent, Lunds universitet: mi7117dz-s@student.lu.se

Elin Westerberg, logopedstudent, Lunds universitet: el4752we-s@student.lu.se

Handledare

Jonas Brännström, leg. audionom, docent, Lunds universitet: jonas.brannstrom@med.lu.se

Johanna Carlie, leg. logoped, doktorand, Lunds universitet: johanna.carlie@med.lu.se