



**GÖTEBORGS UNIVERSITET
SAHLGRENSKA AKADEMIN**

Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Enheten för logopedi

262

**Läsförmåga hos vuxna med intellektuell och/eller
kommunikativ funktionsnedsättning som deltar i daglig
verksamhet**

Anna Andreassen
Elina Norrman

Examensarbete i logopedi
30 högskolepoäng
Vårterminen 2013

Handledare
Carmela Miniscalco
Jakob Åsberg Johnels

Läsförmåga hos vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning som deltar i daglig verksamhet

Anna Andreassen
Elina Norrman

Sammanfattning: Studiens syfte var att undersöka läsförmåga hos vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning. Gruppen vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning bestod av 66 personer. En kontrollgrupp bestående av 36 barn mellan 7 och 12 år och en referensgrupp bestående av 14 vuxna utan intellektuell eller kommunikativ funktionsnedsättning användes. Samtliga deltagare fick genomföra ett antal språk- och läsrelaterade uppgifter. Vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning fick signifikant lägre resultat än den vuxna referensgruppen på samtliga uppgifter och signifikant lägre än kontrollgrupp barn på uppgifter som mäter fonologisk bearbetningsförmåga. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning och kontrollgrupp barn avseende ordavkodning och läsförståelse. Resultaten tyder på att läsförmåga hos vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning kan förutsägas utifrån individens språkförståelse. Dessutom undersöktes adaptiv användning av text hos vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning. Mått på adaptiv användning av text korrelerade positivt med läsförståelse, språkförståelse och avkodning.

Nyckelord: läsning, intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning, vuxna, adaptiv textanvändning, daglig verksamhet.

Reading ability in adults with intellectual and/or communicative disabilities who participate in daily activity centers

Abstract: The aim of the study was to examine the reading ability of adults with intellectual and/or communicative disabilities. The group adults with intellectual and/or communicative disabilities consisted of 66 individuals. One control group consisting of 36 children aged 7 to 12 years and one reference group consisting of 14 adults were used. Participants were given a number of language and reading related tests. Adults with intellectual and/or communicative disabilities had significantly lower results than the adult reference group regarding all tests and significantly lower results than the child control group regarding phonological processing. There was no difference between adults with intellectual and/or communicative disabilities and the child comparison group regarding word decoding and reading comprehension. This indicates that reading ability of adults with intellectual and/or communicative disabilities can be predicted by language comprehension level. Measures for adaptive use of text correlated positively with reading comprehension, language comprehension and decoding in the group adults with intellectual and/or communicative disabilities.

Key words: reading, intellectual and/or communicative disabilities, adults, adaptive use of text, daily activity centers.

Föreliggande studie fokuserar på läsförmåga hos en grupp vuxna med intellektuell (IF) eller kommunikativ funktionsnedsättning (KF). Det har det gjorts förhållandevis få studier angående läsförmåga hos individer med IF/KF (Loveall & Conners, 2013; Åsberg Johnels, 2012), särskilt vad gäller studier som berör läsförmåga hos vuxna med IF/KF (Jones, Long & Finlay, 2006).

Intellektuell funktionsnedsättning rör individens begåvningsutveckling och faktorer som påverkat utvecklingen före 18 års ålder. IF kan orsakas av till exempel en kromosomförändring eller fosterskada, orsaken är dock inte alltid känd. Funktionsnedsättningen kan vara lindrig (IQ >70), måttlig (IQ 50-55) eller grav (IQ 35-40). Det är inte ovanligt att IF förekommer tillsammans med andra funktionsnedsättningar såsom rörelsehinder, synnedsättning eller neuropsykiatriska diagnoser. Kriterier för IF är att individen ska ha IQ under 70 samt nedsatt adaptiv funktionsförmåga gällande minst två av följande aspekter: kommunikation, färdigheter viktiga för Aktiviteter i det dagliga livet (ADL), boende, socialt, nyttjande av offentliga resurser, målinriktning, studier, arbete, fritid, hälsa och personlig säkerhet (Kappel, 2012). Begreppet kommunikativ funktionsnedsättning används i föreliggande studie för autismspektrumstörningar (ASD), vilka innebär begränsad förmåga till socialt samspel, avvikande kommunikation och/eller begränsade beteenden och intressen. Många individer som har ASD har även IF, dock inte alla. Både IF och KF medför ofta försenad språkutveckling och nedsatt språkförståelse (Bruce & Thernlund, 2008).

I Sverige omfattas många personer med IF/KF av *Lagen om särskilt stöd och service till vissa funktionshindrade* (LSS). En av de insatser som kan ges inom LSS är daglig verksamhet. Insatsen kan fås av personer i yrkesverksam ålder som har utvecklingsstörning, autismspektrumstörning eller som har betydande och bestående begåvningsmässigt funktionshinder till följd av hjärnskada i vuxen ålder. Daglig verksamhet kan innehålla habiliterande eller produktionsinriktade aktiviteter och skall anpassas efter arbetstagarens förutsättningar, behov och intressen (Socialstyrelsen, 2007). Antalet personer som beviljats LSS ökade mellan åren 2005 och 2011 med 17 % och daglig verksamhet var en av de insatser där antalet personer ökade. År 2011 var daglig verksamhet den vanligaste insatsen för personer inom LSS, 31 100 personer deltog i daglig verksamhet och de flesta var mellan 23 och 64 år (Socialstyrelsen, 2012). I föreliggande studie har alla deltagare med IF/KF daglig verksamhet enligt LSS.

För att ge en struktur och ett gemensamt, standardiserat språk för att beskriva funktionsförmåga och funktionshinderns relation till hälsa gav Världshälsoorganisationen (WHO) år 2001 ut *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF). Enligt ICF är en *funktionsnedsättning* en avgörande avvikelse eller förlust i kroppslig funktion eller struktur. Funktionsnedsättningen påverkas av kontextuella faktorer, vilka kan vara individuella och/eller röra omgivningen. En funktionsnedsättning kan ge svårigheter att genomföra aktiviteter och/eller svårigheter att delta och engagera sig i livssituationen (Socialstyrelsen, 2003). Funktion inom kommunikation, till exempel hur man tillägnar sig skriven text, kan enligt ICF påverka flera andra delar av livet, till exempel lärande, möjlighet till sociala kontakter och delaktighet i samhället (Hartelius, 2008).

Läsning är en komplex process som kan delas upp i olika delförmågor (Höien & Lundberg, 1999). Mycket forskning har visat att ordavkodning och läsförståelse är relativt oberoende av varandra och att de två färdigheterna i sin tur hör ihop med individens övriga kognitiva och språkliga förmågor på olika sätt (Perfetti, i Oakhill, Cain & Bryant, 2003; Höien & Lundberg, 1999; Hoover & Gough, 1990). Ordavkodning kan ses som läsningens tekniska del där läsaren måste förstå skriftens princip och koppla ihop bokstäver med rätt ljud för att komma fram till vilket ord som står skrivet. Läsförståelse handlar om att förstå innehållet i skriven text (Höien & Lundberg, 1999).

Den typiska läsutvecklingen kan delas in i tre stadier. I det första stadiet, det logografiska, känner läsaren igen vissa ord i sin helhet utifrån visuella särdrag. Många barn befinner sig i detta stadium innan de lärt sig den fonologiska avkodningsprincipen. I det andra stadiet, det alfabetiska, har läsaren lärt sig den fonologiska avkodningsprincipen och kan koppla ihop ljud och bokstäver (Frith, refererad till i Magnusson, Naclér & Reuterskiöld, 2008). Den fonologiska avkodningsprincipen kräver att läsaren kan identifiera bokstäver, grafem, och klara av att diskriminera mellan dem. Läsaren måste också förstå sambandet mellan grafem och fonem, alltså hur varje grafem låter (Kamhi & Catts, 2005). I det tredje stadiet, det ortografiska, använder läsaren såväl fonologiska som morfologiska och lexikala regler i avkodningsprocessen (Frith, refererad till i Magnusson et al., 2008). De olika stadierna överlappar varandra och läsaren kan använda sig av flera strategier samtidigt. Läsaren lämnar aldrig det fonologiska stadiet, utan denna strategi används även hos en skicklig läsare för att avkoda nya ord (Höien & Lundberg, 1999).

Att ha en väl utvecklad fonologisk avkodningsförmåga anses vara mycket viktigt för en god läsförmåga (Conners, Rosenquist, Sligh, Atwell & Kiser, 2006; Höien & Lundberg, 1999). Genom fonologisk avkodning kan läsaren avkoda ord som läsaren inte sett förut - förutsatt att de består av inlärd bokstavs- och ljudkombinationer. Fonologisk avkodning är en grund för utvecklingen av ortografisk avkodning, det vill säga snabb automatiserad avkodning (Höien & Lundberg, 1999). Fonologisk avkodning kräver dock mycket resurser av läsaren - Höien och Lundberg (1999) menar att fonologisk avkodning riskerar att uppta så stora delar av arbetsminnet att det kan hindra läsförståelsen.

Flera av de studier som tidigare undersökt läsförmåga hos individer med IF/KF har fokuserat på förmåga till logografisk helordsavkodning. Även interventionsstudier som behandlar läsförmåga hos gruppen har ofta fokuserat på logografisk helordsavkodning med målet att läsaren ska lära sig känna igen vissa ord som är viktiga för det dagliga livet (Lundberg & Reichenberg, 2013; Saunders, 2007). En anledning till detta är att man inte har trott att individer med IF/KF har möjlighet att lära sig läsning på en högre nivå. Helordsavkodning erbjuder dock inte läsaren någon strategi för att avkoda ord som inte blivit inlärd i sin helhet. Få studier som berör läsning hos individer med IF har fokuserat explicit på avkodning av ord som inte blivit inlärd i sin helhet, till exempel genom läsning av nonord vilka inte går att identifiera genom logografiska eller ortografiska helordsstrategier (Saunders, 2007).

Flera studier har visat att fonologisk medvetenhet är en viktig delförmåga när det gäller utvecklingen av en god ordavkodningsförmåga (Stanovich & Stanovich i Cain, Oakhill & Bryant, 2003). Det finns också ett starkt samband mellan nonordsavkodning och fonologisk medvetenhet hos typiskt utvecklade barn, vilket även verkar stämma för individer med IF (Saunders, 2007). I en studie av Moore Channell, Loveall och Conners (2013) fann man att skolbarn med IF hade betydligt större svårigheter med avkodning än typiskt utvecklade barn (matchade på verbal språkförmåga). Skolbarnen med IF presterade sämre på såväl ordigenkänning som fonologisk avkodning. Gällande ortografisk igenkänning presterade grupperna däremot på samma nivå. Flera studier tyder på att individer med IF har svårigheter med just fonologisk avkodning (Moore Channell et al., 2013; Loveall & Conners, 2013; Conners et al., 2006). Åsberg och Dahlgren Sandberg (2012) jämförde ordläsning hos barn med ASD och typiskt utvecklade barn. Författarna fann ingen signifikant skillnad mellan grupperna men en stor variation inom ASD-gruppen där några barn hade stora svårigheter gällande ordavkodning.

Studier har visat att *Rapid Automated Naming* (RAN) hänger ihop med avkodningsförmåga (Kirby, Pfeiffer & Parrila, 2003; Sunseth & Bowers, 2002). RAN-uppgifter går ut på att snabbt benämna seriellt ordnat visuellt material som finns på ett papper, till exempel siffror eller färger (Soltani & Roslan, 2013). Även om det finns många belegg för att RAN är kopplat till läsförmåga så finns ingen konsensus kring vad kopplingen består av. Li et al. (2009) beskriver flera hypoteser kring kopplingen mellan RAN och läsning, en är att det som mäts är en del av den fonologiska processningen, en annan är att det handlar om övergripande processningshastighet. Ytterligare en teori är *the double-deficit hypothesis* där RAN och fonologisk förmåga ses som två oberoende faktorer för läsning (Li et al, 2009; Wolf & Bowers, 1999). Enligt Wolf och Bowers bygger både RAN och läsning på lexikala förmågor som tillgång och framplockning, förmåga till uppmärksamhet, visuella, auditiva och motoriska processer samt en snabb samordning av dessa. Saunders och DeFulio (2007) undersökte fonologisk medvetenhet och RAN i förhållande till ordavkodning hos vuxna med intellektuell funktionsnedsättning. Deras resultat visade att det fanns samband mellan både fonologisk medvetenhet och ordläsning och mellan RAN och ordläsning. Soltani och Roslan (2013) undersökte hur RAN, fonologisk medvetenhet och fonologiskt korttidsminne spelar in på avkodningsförmågan hos studenter med mild IF. RAN korrelerade signifikant med avkodning, detta gällde även då man tagit bort effekten av andra variabler så som begåvningsnivå, fonologisk medvetenhet och fonologiskt korttidsminne.

Det finns flera studier som visar att nedsatt arbetsminne är kopplat till lässvårigheter hos barn (Kibby, Marks, Morgan & Long, 2004; Cain, Oakhill & Bryant, 2004). Kognitivt komplexa uppgifter, så som att läsa, kräver att information lagras, ordnas och integreras med övriga kognitiva förmågor (Baddeley, 2010). Termen *arbetsminne* används för att beskriva de system som är inblandade i kortsiktigt kvarhållande och bearbetning av information (Baddeley, 2001). I en modell, ursprungligen utvecklad av Baddeley och Hitch, delas arbetsminnet upp i det *visuospatiala skissblocket*, den *episodiska bufferten* och den *fonologiska loopen*. Dessutom finns en *central exekutiv enhet* som integrerar information mellan delarna och med övrig kognition. Den fonologiska loopen är viktig för bearbetning av språk, även visuellt presenterat språk bearbetas delvis i den

fonologiska loopen (Baddeley, 2010). *Korttidsminne* anses vara det minne där information lagras en kort period men till skillnad mot arbetsminnet bearbetas inte informationen där. Beskrivningar av fonologiskt korttidsminne stämmer i vissa fall in på beskrivningen av den fonologiska loopen (Baddeley, 2001). I föreliggande studie kommer termen fonologiskt minne användas både då fonologiskt korttidsminne och fonologiskt arbetsminne åsyftas. I en studie av Schuchardt, Maehler och Hasselhorn (2011) hade barn med IF signifikant lägre resultat på tester som mäter fonologisk lagringsmöjlighet, här att repetera nonord med olika stavelse längd, än barn som bedömts ligga nära gränsen för IF, här IQ 70-84 och typiskt utvecklade barn. Denna skillnad fanns inte för andra delar av det fonologiska arbetsminnet.

Det verkar finnas samband mellan nedsättningar i fonologiskt minne och nedsatt läsförmåga hos individer med IF/KF (Conners, Atwell, Rosenquist & Sligh, 2001; Poloczek & Büttner 2012; Moore Channell et al. 2013). Poloczek och Büttner (2012) kom i sin undersökning fram till att visuospatialt arbetsminne spelar roll för läsförmåga hos en grupp barn med IF. För en kontrollgrupp med typiskt utvecklade barn fanns korrelationen enbart mellan läsning och fonologiskt korttidsminne. För gruppen med IF var fonologiskt korttidsminne främst förknippat med resultaten på ordigenkänning. Enligt författarna pekar detta på att det enbart är denna del av det fonologiska arbetsminnet som var nedsatt. Conners et al. (2001) undersökte relationen mellan avkodningsförmåga, IQ, språkförmåga och fonologiskt arbetsminne hos barn med mild IF. När faktorer som ålder och begåvningsnivå räknats bort visade resultaten att det var det fonologiska arbetsminnet som bäst kunde förutsäga barnens avkodningsförmåga. Soltani och Roslan (2012) mätte korttidsminne i förhållande till läsning i sin/en studie av studenter med IF. Enligt författarna hänger fonologiskt korttidsminne ihop med ordavkodning men är beroende av fonologisk medvetenhet.

För läsförståelse krävs förutom ordavkodning även språkförståelse (Kamhi & Catts, 2005; Gough & Tunmer, 1986). Språkförståelse består av fonologiska, grammatiska, lexikala och pragmatiska delförmågor. Fonologisk förståelse handlar om förmåga att diskriminera mellan olika fonem. Grammatisk förståelse innebär att man kan förstå komplexa meningar såsom satser med omvänd ordföljd. Lexikal förståelse är förmågan att koppla ett ord till dess betydelse. Pragmatisk förståelse är exempelvis förmågan att förstå en persons intentioner med ett yttrande (Nettelblatt & Salameh, 2007). Svårigheter inom en eller flera nämnda språkliga delförmågor kan förutom språkliga svårigheter även ge svårigheter att läsa (Kamhi & Catts, 2005). En stor mängd forskning har visat att svag läsförståelse ofta hänger ihop med begränsningar i det talade språket (Kamhi & Catts, 2005). Kamhi och Catts (2005) menar att det även finns en omvänd risk - dålig läsförmåga kan ge individen mindre möjligheter till språkliga erfarenheter och dålig läsförmåga kan därför påverka språkförmågan negativt.

Språkförståelse kräver ofta förmåga att kunna använda generell kunskap för att dra slutsatser om sådant som inte sägs explicit eller står skrivet bokstavligt i en text. Detta kallas inferensförmåga (Bishop & Adams, 1992). De flesta gör inferenser snabbt och automatiskt, utan att aktivt behöva tänka på det (Nettelblatt, Samuelsson, Sahlén & Hansson, 2008). Nedsatt läsförståelse kan delvis orsakas av en bristande förmåga att göra de inferenser som krävs för att förstå en text (Cain & Oakhill, 1999). Studier har visat att elever med nedsatt läsförståelse får betydligt lägre resultat på uppgifter som

kräver inferensförmåga jämfört med typiska läsare och svaga avkodare (Catts, Adlof & Weismer, 2006; Cain, Oakhill, Barnes & Bryant, 2001). Cain et al. (2001) fann att skolbarn med nedsatt förståelse hade bristfällig förmåga att göra inferenser både vid läsning och vid hörförståelse. Författarna menar att orsaken bakom bristande inferensförmåga kan vara en oförmåga att sälla och välja den information som är relevant för att kunna göra en inferens. Tidigare nämndes att fonologiskt minne kan kopplas till ordavkodning, det verkar även finnas en koppling mellan fonologiskt minne och läsförståelse (Cain et al., 2004). Cain et al. (2004) fann att verbalt och fonologiskt arbetsminne var signifikant kopplat till läsförståelse även när effekten av flera språkförståelsemått kontrollerats. Bra arbetsminne verkar dock inte räcka för att kunna göra exempelvis inferenser; Cain et al. (2004) menar att det är mer troligt att en bristande inferensförmåga framför allt beror på en oförmåga att sälla bort onödig information och välja relevant information för att dra de inferenser som krävs i ett visst sammanhang.

En teori om läsförmåga som fått stor genomslagskraft är *the Simple View of Reading*. Teorin förklarar läsförståelse som produkten av språkförståelse och avkodning. Om språkförståelsen eller avkodningsförmågan saknas och är lika med noll kan individen inte uppnå läsförståelse (Gough & Tunmer, 1986). Utifrån the Simple View of Reading kan tre typer av lässvårigheter definieras, baserat på svagheter och styrkor i avkodning och språkförståelse. Nedsatt avkodningsförmåga i kombination med en god språkförståelse definieras som avkodningssvårigheter. Nedsatt språkförståelse i kombination med en god avkodningsförmåga definieras som specifika förståelsesvårigheter. Nedsatt avkodningsförmåga i kombination med en nedsatt språkförståelse kallas blandade lässvårigheter (Hoover & Gough, 1990). Nedsatt avkodningsförmåga i kombination med en god språkförståelse kallas ofta dyslexi och innebär även stora svårigheter med rättskrivning, och antas bero på en svaghet i det fonologiska systemet (Höien & Lundberg, 1999). Enligt Höien och Lundbergs (1999) definition av dyslexi är dyslexi oberoende av IQ, och man kan finna dyslexi på alla intelligensnivåer. Svag språkförståelse i kombination med en god avkodningsförmåga kallas även hyperlexi (Magnusson et al., 2008). Det finns väldigt få studier som undersöker relationerna mellan ordavkodning, språkförståelse och läsförståelse hos personer med IF/KF. Nation, Clarke, Wright och Williams (2006) undersökte läsförståelse och avkodning hos en grupp barn med diagnos relaterad till ASD. Författarna fann en stor variation inom gruppen, men förmågan läsförståelse var sämre avkodning. Författarna fann att nedsatt läsförståelse ofta var förknippat med nedsatt avkodningsförmåga men att det fanns en grupp barn där god avkodningsförmåga och läsförståelse inte hängde samman. Dessa hade även låga resultat på test gällande språkförståelse. Detta resultat pekar på betydelsen i att relatera läsförståelseresultat inte bara till mått på ordavkodning utan också till individens språkförståelse (Gough & Tunmer, 1986).

Ytterligare en aspekt av läsförmåga är hur man kan använda läsning adaptivt för att lösa olika uppgifter i vardagen, för underhållning eller kunskapsinhämtande. Detta är ett mycket eftersatt område i allmänhet, och när det gäller individer med IF/KF i synnerhet. Åsberg Johnels (opublicerat manuskript) genomförde en litteratursökning över forskning om läsning och intellektuell funktionsnedsättning publicerad mellan åren 1990 och 2011, och fann att av de 99 artiklar som behandlade läsning hos individer med

IF var det endast fem som tog upp adaptiv användning av text. I två av dessa studier undersöktes textanvändning genom intervjuer eller enkäter (Morgan & Moni, 2008; Young, Moni, Jobling & van Kraayenoord, 2004). Studierna visar bland annat att attityder till läsning och vilken typ av text som föredras varierar mycket inom gruppen. Både Morgan och Moni (2008) och Young et al. (2004) konstaterar att många individer med IF använder text för både underhållning och information. I en studie av Bochner, Outhred och Pieterse (2001) undersöktes läsning hos vuxna med Downs syndrom. Studien visade att en bättre utvecklad läsförmåga generellt innebar mer adaptiv textanvändning och att personer med högt utvecklad läsförmåga använder text i fler sammanhang och för fler syften än personer med sämre läsförmåga. I studien framgick även att läsförmåga är viktigt för ADL.

Syftet med föreliggande studie är att undersöka hur vuxna personer med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning, det vill säga personer med IF/KF som deltar i daglig verksamhet läser och hur de använder text adaptivt.

Frågeställningar

- Hur presterar vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning (IF/KF) på olika psykolingvistiska och läsrelaterade tester (språkförståelse, fonologiskt korttidsminne, RAN, avkodning och läsförståelse) i jämförelse med en kontrollgrupp bestående av barn (KB) respektive en referensgrupp bestående av vuxna utan intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning (RV)?
- Hur korrelerar olika psykolingvistiska och läsrelaterade mått till varandra hos vuxna med IF/KF?
- Är olika psykolingvistiska och läsrelaterade mått relaterade till mått på adaptiv textanvändning hos vuxna med IF/KF?

Metod

Föreliggande studie ingår tillsammans med en annan magisteruppsats i logopedi, med fokus på skrivförmåga, i forskningsprojektet ”Tal- och skriftspråkliga färdigheter bland vuxna personer med funktionsnedsättning på daglig verksamhet” (Åsberg Johnels, pågående). Rekrytering och datainsamling har skett gemensamt med författarna till den andra magisteruppsatsen samt projektledaren till forskningsprojektet.

Etiska ställningstagande

Studien bedöms vara helt riskfri för deltagarna; uppgifter som används har liknande karaktär som uppgifter som används i skolarbete. Etiskt tillstånd har erhållits för det stora forskningsprojektet, vilket även innefattar föreliggande magisteruppsats (diarienummer 1009-11). Alla deltagare informerades skriftligt och muntligt om studiens syfte och upplägg samt att deltagande var frivilligt och när som helst kunde avbrytas och att all insamlad data avidentifieras. Särskild vikt lades på att informera gruppen IF/KF om projektet och deltagandet, och därför besöktes vissa grupper vid flera tillfällen. För de två vuxna grupperna (grupperna IF/KF samt den vuxna

referensgruppen (RV)) samlades skriftligt informerat samtycke in från individen själv. Alla vuxna individer fick alltså själva bestämma om de ville delta i projektet. För kontrollgruppen bestående av barn (KB) samlades samtyckesblanketten in från föräldrarna. Gruppen vuxna med IF/KF var mycket heterogen. Somliga hade ingen god man eller nära släkting som assistans. För deltagare med IF/KF som hade kontakt med god man/ förmyndare/förvaltare/förälder (vilket gällde en majoritet av deltagarna) informerades god man/förvaltare/förmyndare/förälder via telefon eller post innan testning. Detta gjordes med deltagarens och personalens vetskap. På en daglig verksamhet föredrog verksamhetschefen att brevutskicket skulle ske från den dagliga verksamheten i fråga. Kontakten med god man/förvaltare/förmyndare/förälder syftade dels till att informera om projektet och ge möjlighet att ställa frågor eller ha invändningar, dels för att höra om de kunde tänka sig att bidra till studien genom att fylla i ett informationsbrev om deltagaren rörande bland annat ålder och diagnos samt en enkät om deltagarens läsförmåga.

Deltagare

Deltagare till studiens huvudgrupp, vuxna med intellektuell och/eller kommunikativ funktionsnedsättning, rekryterades genom ett uppsökande urval från 20 dagliga verksamheter i Västra Götalandsregionen. Verksamheter som uteslutande vänder sig till personer med förvärvad hjärnskada kontaktades inte eftersom denna grupp inte är fokus i studien. Inklusionskriteriet för att delta i studien var att individen skulle kunna ta del av ett informationsmöte om projektet och testningen samt kunna delta i testsituationen. För att kunna använda en läskunnig barngrupp som kontrollgrupp till gruppen vuxna med IF/KF exkluderades de deltagare som presterat under åldersnormeringen för *Test for Reception of Grammar version 2* (TROG-2), det vill säga på en nivå under fyra år. Testning genomfördes på totalt 80 personer med IF/KF. Efter exkludering bestod gruppen vuxna med IF/KF av 66 personer, 38 kvinnor och 28 män. För fyra deltagare saknas information om ålder, övriga deltagare ($n = 62$) var vid testtillfället mellan 20 och 61 år gamla ($M = 34:63$ år). Diagnoser för de deltagare där sådan information lämnades presenteras i tabell 1.

Tabell 1.

Rapporterade diagnoser för gruppen vuxna med IF/KF.

Diagnos	<i>n</i>
Utvecklingsstörning totalt	23
Lindrig	12
Lindrig + ASD	3
Måttlig	1
Ospec	5
Ospec + Cp	2
Downs Syndrom	5
ASD	5
Förvärvad hjärnskada	4
Övriga diagnoser	3
Ej rapporterad	26

För 16 deltagare rapporterades även bidiagnoser vid sidan om huvuddiagnosen. Av dessa rapporterades fem ha epilepsi, sex neuropsykiatriska/psykiatriska diagnoser, två synnedsättning, två hörselnedsättning och en språkstörning. Skolform för de vuxna med IF/KF rapporteras i tabell 2.

Tabell 2.

Rapporterad skolform för gruppen vuxna med IF/KF.

Skolform	<i>n</i>
Särskola*	32
Grundskola	4
Gymnasium	4
Övrigt	3
Ej rapporterad	23

*Särskola kan innebära grundskola och/eller gymnasium.

En kontrollgrupp bestående av skolbarn rekryterades genom ett bekvämlighetsurval från två grundskolor i Göteborg. Inledningsvis upprättades kontakt med rektorerna som vidareförmedlade kontakt med ett antal klasser i årskurs ett till fem. Samtliga elever i klasserna erbjöds att delta. Inga inklusions- eller exklusionskriterier användes. På en skola var intresset att delta stort och på grund av tidsbrist lottades vilka barn som skulle vara med i studien. Totalt ingick 39 barn i KB, 22 flickor och 17 pojkar. För ett barn saknas uppgifter om ålder. De övriga barnen som ingick i studien ($n = 38$) var vid testtillfället mellan 7:03 och 12:02 år gamla ($M = 9:10$ år). De elever som av någon anledning inte kunde delta vid testtillfället ingick inte i studien.

En referensgrupp bestående av vuxna rekryterades genom ett bekvämlighetsurval. Inga inklusions- eller exklusionskriterier användes. RV bestod av totalt 14 personer, 8 män och 6 kvinnor. Deltagarna var vid testtillfället mellan 21 och 63 år gamla ($M = 36:21$ år). Deltagarna informerades muntligt och skriftligt om studiens syfte och fick sedan ta ställning till om de ville medverka eller inte.

Material

Testerna beskrivs här i den ordning de gavs:

Test for Reception of Grammar version 2 (Bishop, 2009) användes för att testa deltagarnas *grammatiska språkförståelse*. Testet har utvecklats för att kartlägga grammatisk förståelse och kan visa på svårigheter inom specifika grammatiska strukturer (Bishop, 2009). Den svenska versionen av TROG-2 är normerat för åldrarna 4-13 år samt 14-16 år och har bedömts vara reliabelt och valitt. TROG-2 består av 20 block i stigande svårighetsgrad. Varje block innehåller fyra uppgifter och varje uppgift har fyra svarsalternativ. Svarsalternativen består av bilder och därför krävs inget expressivt tal för uppgifterna. För varje uppgift läser testledaren ett påstående och

testdeltagaren uppmanas att peka ut det av de fyra svarsalternativen som motsvarar påståendet. I föreliggande studie inleddes testningen på block E, detta för att testningen inte skulle ta allt för lång tid samt att normeringen visat att mycket få barn från och med ca 4 års ålder har bekymmer med någon uppgift ur de första blocken (Adolfsson & Backelin, 2008). Om en deltagare svarade fel på första blocket, block E, gick testledaren tillbaka i testet och gav block D, om deltagaren svarade fel på block D gavs block C, och så vidare, men i realiteten skedde detta vid få tillfällen. Fel svar på en uppgift gav fel för hela blocket och testningen avbröts om testdeltagaren svarat fel på fem block i följd. Totalt antal klarade block registreras. Maxpoäng på TROG-2 är 20 poäng.

Nonordsrepetition ur Nya Nelli (Holmberg & Sahlén, 2000) användes för att undersöka *fonologiskt korttidsminne*. Den version som används i föreliggande studie ingår i en neurolingvistisk undersökningsmodell för barn med språkstörning. Uppgiften består av 18 nonord med ett ökande antal stavelser. Detta gör att testet hela tiden ökar i svårighetsgrad (Radeborg, Barthelom, Sjöberg & Sahlén, 2006). Testledaren läser upp orden ett och ett och deltagaren uppmanas att repetera efter. I föreliggande studie bedömdes barnets svar som antingen korrekt eller fel, och någon transkription av orden gjordes inte. Totalt antal klarade nonord registreras. Maxpoäng är 18 poäng.

Ordavkodning och nonordsavkodning ur LäSt (Elwér, Fridolfsson, Samuelsson & Wiklund, 2009) användes för att undersöka deltagarnas *avkodningsförmåga*. LäSt är framtaget för att testa läs- och stavningsförmåga hos barn i årskurs ett till fem och är även normerat för dessa åldrar. LäSt har bedömts vara reliabelt och valitt. Ordavkodningen består av två delar, A och B, med sammanlagt 200 ord. Även nonordsavkodningen består av två delar, A och B, med sammanlagt 126 ord. Både orden och nonorden läses spaltvis och är ordnade efter ökat antal stavelse per ord. För varje del ska deltagaren läsa så många ord som möjligt under 45 sekunder. Deltagaren får uppmaningen att läsa så många ord som möjligt tills testledaren säger stopp. Om deltagaren läser fel stryks ordet. Totalt antal klarade ord registreras och poängen för A och B för ordavkodning respektive nonordsavkodning summeras. Teoretisk maxpoäng är 200 för ordavkodning och 126 för nonordsavkodning.

Läsförståelse testades genom två texter ur *Bishop Adams-materialet* som ursprungligen utvecklats av Bishop och Adams (1992). Materialet består av flera berättelser och har tagits fram för att mäta bokstavlig och inferentiell språkförståelse hos brittiska skolbarn med specifik språkstörning (Bishop & Adams, 1992). Den version som användes i föreliggande studie är översatt till svenska av Holck, Nettelbladt och Dahlgren Sandberg (2009) och frågorna är omarbetade till ja- och nej-frågor i en magisteruppsats av Eldblom och Sandberg (2009). Det översatta materialet består av två korta texter samt 14 tillhörande frågor per text. För hälften av frågorna krävs att deltagaren tolkar texternas bokstavliga innehåll och för den andra hälften krävs inferensförmåga. Deltagaren läser en text åt gången och får därefter lämna ifrån sig texten varpå testledaren ställer de 14 frågorna som hör till respektive text. Antal korrekta svar registreras och summeras för läsförståelse bokstavlig och läsförståelse inferens samt total poäng för båda delarna, läsförståelse total. Maxpoäng är 14 för läsförståelse inferens, 14 för läsförståelse bokstavlig och 28 för läsförståelse total.

Rapid Automatized Naming (Wolf & Bridge Denckla, 2005) användes för att testa deltagarnas *benämningshastighet*. RAN mäter hur snabbt deltagaren uppfattar och tar fram rätt namn för en visuell symbol. RAN är endast normerat på engelska, för åldrarna 5- 18 år. RAN består av flera delar i denna studie användes endast test 2, RAN färger. RAN färger består av ett ark med de fem grundfärgerna presenterade 10 gånger i 5 rader. Varje färg förekommer flera gånger per rad. För att kontrollera att deltagarna kan benämna färgerna korrekt användes ett test-ark med de fem färgerna presenterade. Deltagarna får i uppgift att benämna färgerna så fort de kan. Tid i sekunder och antal fel registreras.

Reading literacy Checklist for Adults with intellectual or communicative Disabilities (RCAD) (Åsberg Johnels, arbetsmaterial) är en enkät som användes för att testa deltagarnas *textanvändning*. Enkäten består av 23 frågor. Fråga 1-7 behandlar attityder och intresse för text/läsning, fråga 8-17 adaptivt användande av text och fråga 18-23 stereotyp/hyperlektisk användning av text och böcker. Exempel på frågor är ”Han/hon deltar gärna vid högläsning” och ”Han/hon läser flytande men har svårt att tillgodogöra sig budskapet i skrivna texter”. För varje påstående finns tre svarsalternativ: *stämmer inte (0)*, *stämmer i viss mån (1)* och *stämmer definitivt (2)*. Enkäten besvarades av förälder, god man eller personal på den dagliga verksamheten. Uppgiftslämnaren fick instruktionen att välja de påståenden som bäst stämmer överens med deltagarens textanvändning. Poängen för varje del summeras.

Tidtagarur användes för att mäta tid på de uppgifter som krävde detta (LäSt och RAN).

I föreliggande studie räknades råpoäng och svaren analyserades inte. Ingen inspelning skedde.

Tillvägagångssätt

Rekrytering och testning utfördes gemensamt inom ramarna för det större forskningsprojektet. Innan testningen påbörjades gick testledarna gemensamt igenom hur testningen skulle genomföras för att vara säkra på att samtliga utförde testningen på samma sätt. Alla deltagare i studien erhöll en biobiljett efter avslutad testning som tack för hjälpen.

För att rekrytera vuxna med IF/KF till studien kontaktades enhetschefer för dagliga verksamheter i Västra Götalandsregionen. Alla enhetschefer fick information om studien via mejl och telefon. En annons riktad till de dagliga verksamheterna bifogades i mejlen. Därefter hölls informationsmöten, där studiens syfte och upplägg presenterades, på de verksamheter som visat intresse för studien. Verksamheterna kontaktades en tid senare och fick då ge besked om någon arbetstagare var intresserad av att delta i studien. Tid för testning bokades in. Information om studien och en enkät och RCAD skickades, med deltagarens vetskap, ut till deltagarens förälder eller god man. Enkäten innehöll frågor om personuppgifter så som ålder, diagnos och skolgång. I de fall deltagaren varken hade kontakt med föräldrar eller god man ombads personal på respektive daglig verksamhet fylla i enkäten och RCAD, med deltagarens vetskap. Totalt samlades 49 enkäter med personuppgifter och 44 stycken RCAD in. Samtliga deltagare fick skriva på en samtyckesblankett inför testningen. I de fall deltagare uteblev från testning på

grund av sjukdom eller annan anledning försökte testledarna i möjligaste mån att boka in en ny tid för testning med den aktuella deltagaren.

Gruppen vuxna med IF/KF testades på de dagliga verksamheterna från november 2012 till och med februari 2013. Testningen utfördes av författarna och tre andra testledare. Testledarna träffade deltagarna enskilt och en lugn miljö eftersträvades. På grund av platsbrist fick ibland flera testningar ändå ges samtidigt i samma rum. Om det visade sig att deltagaren inte klarade av ett eller flera test försökte testledaren i möjligaste mån anpassa testet till deltagaren eller avsluta testet på ett sätt som inte gav deltagaren en känsla av misslyckande. Testet ströks då ur resultatet. Testningen tog cirka 50 minuter per deltagare.

Kontrollgrupp barn testades på barnens skolor vid tre tillfällen i januari och februari 2013. Testningen utfördes av författarna och fyra andra testledare. Inför testningen skickades en enkät med information om studiens syfte ut till barnens föräldrar. Föräldrarna och barnen fick sedan ge sitt samtycke till barnens deltagande i studien och föräldrarna fick uppge information om barnets hemspråk och ålder. En lugn miljö där testledarna träffade deltagarna en och en eftersträvades, men på grund av platsbrist fick ibland flera testningar ges samtidigt i samma rum. Testerna gavs på samma sätt som för vuxna med IF/KF.

Den vuxna referensgruppen testades i hemmiljö under december 2012 och januari 2013. Inför testningen informerades deltagarna skriftligt och muntligt om studiens syfte och deltagarna fick fylla i en samtyckesblankett. Testning av RV utfördes av författarna och två andra testledare. Testerna gavs på samma sätt som för vuxna med IF/KF.

Studiedesign

Föreliggande studie är en deskriptiv och jämförande tvärsnittsstudie med kvantitativ ansats.

Statistisk analys

Data analyserades i Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 19 och 21. För att undersöka om gruppernas medelvärden på de psykologiska och läsrelaterade testerna skilde sig signifikant från varandra användes variansanalys (envägs ANOVA). För att undersöka mellan vilka grupper den signifikanta skillnaden fanns följdes variansanalysen upp med ett post hoc Tukey-test (signifikansnivå $p < ,05$). De variabler som analyserades för de tre grupperna var råpoäng från TROG-2, nonordsrepetition, LäSt nonord, LäSt ord, läsförståelse total, läsförståelse inferens, läsförståelse bokstavlig samt antal sekunder för RAN. För att analysera icke normalfördelad data (läsförståelse total, inferens och bokstavlig) användes icke-parametriskt Chi-2 test. Korrelationer mellan olika psykologiska och läsrelaterade mått inom deltagargruppen analyserades genom Pearsons korrelationskoefficient och Spearmans rho för icke-normalfördelad data (läsförståelse total, inferens och bokstavlig). För att undersöka hur de psykologiska och läsrelaterade måtten relaterade till mått på adaptiv textanvändning (RCAD) användes Pearsons korrelationskoefficient för normalfördelad data och Spearmans rho för icke normalfördelad data (läsförståelse total, inferens och bokstavlig). Intern konsistens för RCAD beräknades med Cronbachs alpha (α). Signifikansnivån sattes till $p < .05$.

Resultat

Gruppen vuxna med IF/KF hade signifikant lägre resultat på samtliga tester i jämförelse med RV. En jämförelse mellan gruppen vuxna med IF/KF och KB visade att barnens resultat var signifikant högre på testerna nonordsrepetition, nonordsavkodning och RAN. Däremot kunde inga skillnader observeras mellan vuxna med IF/KF och barngruppen gällande språkförståelse, ordläsning eller läsförståelse. Inom gruppen vuxna med IF/KF fanns starka korrelationer mellan TROG-2 och nonordsavkodning, TROG-2 och läsförståelse, nonordsavkodning och RAN samt ordavkodning och RAN. Somliga deltagare kunde inte genomföra alla uppgifter och resultat presenteras för det antal deltagare som kunnat utföra respektive uppgift.

Variansanalys

För en beskrivning av gruppernas medelvärden och standardavvikelser på de olika testerna se tabell 3. En variansanalys (envägs oberoende ANOVA) mellan gruppernas medelvärden visade att det fanns signifikanta skillnader mellan gruppernas resultat på samtliga tester ($p = ,05$) (tabell 4).

Tabell 3.

Antal deltagare (n), medelvärde (M), max- och minvärde för testerna (Min/Max) och standardavvikelser (SD) för samtliga tester och grupper.

	IF/KF				KB				RV			
	n	M	Min/ Max	SD	n	M	Min/ Max	SD	n	M	SD	Min/ Max
TROG-2	66	11,8	4/19	4,1	39	12,9	6/18	3,5	14	19,3	0,8	17/20
Nonords- repetition	64	12,3	2/18	4,4	39	16,3	9/18	1,9	14	17,5	0,8	16/18
Nonordsavkod- ordavkodning	62	60,0	13/123	26,0	39	73,6	23/122	25,6	14	110,4	15,2	79/125
	62	100,6	20/189	37,2	39	114,7	30/173	41,9	14	172,4	30,0	116/ 200
RAN sekunder	64	52,6	25/126	18,8	39	45,2	30/62	8,3	14	29,4	6,5	22/45
Läsförståelse	62	23,5	13/28	4,1	37	25,1	17/28	2,4	14	27,2	0,9	25/28
Läsförståelse inferens	62	11,8	7/14	1,9	37	12,5	9/14	1,4	14	13,4	0,6	12/14
Läsförståelse bokstavlig	62	12,0	5/14	2,3	37	12,6	7/14	1,6	14	13,9	0,5	12/14

Tabell 4.

F-kvot/ χ^2 och signifikansnivå för skillnader mellan samtliga tre gruppernas medelvärden

	Df	F/ χ^2	Sig
TROG-2	2,116	23,50	<,001
Nonordsrepetition	2,114	23,30	<,001
Nonordsavkodning	2,112	23,95	<,001
Ordavkodning	2,111	20,25	<,001

RAN sekunder	2,114	14,55	<,001
Läsförståelse total	2,110	17,54	,001
Läsförståelse bokstavlig	2,110	10,49	,005
Läsförståelse Inferens	2,110	14,35	,004

Signifikansnivå $p < 0,05$. Läsförståelse total, bokstavlig och inferens analyserades icke-parametriskt. *Df = frihetsgrader.*

Ett Tukey post hoc-test visade signifikanta skillnader i medelvärde ($p = ,05$) mellan gruppen med IF/KF och RV på TROG-2 ($p < ,001$), nonordsrepetition ($p < ,001$), nonordsavkodning ($p < ,001$), ordavkodning ($p < ,001$) och RAN antal sekunder ($p < ,001$). Det icke-parametriska testet visade signifikanta skillnader mellan grupperna läsförståelse total ($p < ,001$), läsförståelse inferens ($p = ,005$), läsförståelse bokstavlig ($p < ,001$). På samtliga av dessa tester hade RV högre medelvärde på testerna samt lägre antal sekunder för RAN. Signifikanta skillnader i medelvärde fanns mellan gruppen med IF/KF och KB på nonordsrepetition ($p < ,001$), nonordsavkodning ($p = ,023$) och RAN antal sekunder ($p = ,041$). På samtliga av dessa tester hade KB högre medelvärde på testerna samt lägre antal sekunder för RAN. Mellan gruppen vuxna med IF/KF och RV fanns alltså signifikanta skillnader i resultat för samtliga tester. Mellan gruppen vuxna med IF/KF och KB fanns signifikanta skillnader mellan resultaten för tre tester: nonordsrepetition, nonordsavkodning och RAN.

Korrelationsanalys

Samband mellan poäng på de olika psykolingvistiska testerna inom gruppen vuxna med IF/KF presenteras i tabell 5. Poängen på TROG-2 korrelerade signifikant med poäng på nonordsavkodning, ordavkodning, läsförståelse total, läsförståelse inferens och läsförståelse bokstavlig. Det innebär att deltagare som hade hög poäng på språkförståelse generellt hade hög poäng på avkodning och läsförståelse. Poäng på TROG-2 korrelerade även signifikant negativt med antal sekunder på RAN, vilket innebär att deltagare som hade en hög poäng på språkförståelse generellt hade lågt antal sekunder på RAN. Poäng på nonordsrepetition och ordavkodning korrelerade signifikant med varandra, vilket innebär att deltagare som hade hög poäng på nonordsrepetition generellt hade hög poäng på ordläsning. Nonordsavkodning och ordavkodning korrelerade signifikant negativt med antal sekunder på RAN, vilket innebär att deltagare som hade hög poäng på avkodning generellt hade lågt antal sekunder på RAN.

Tabell 5.

Korrelationer (r) mellan samtliga psykolingvistiska och läsrelaterade tester inom gruppen vuxna med IF/KF.

	TROG-2	Nonordsrep	Nonordsavkodning	Ordavkodning	RAN sek	Läsförståelse total	Läsförståelse inferens	Läsförståelse bokstavlig
TROG-2		.40** n = 64	.57** n = 62	.45** n = 62	-.42** n = 64	.50** n = 62	.49** n = 62	.51** n = 62
Nonordsrep			.34** n = 62	.31* n = 62	-.19 n = 62	.17 n = 61	.14 n = 61	.17 n = 61
Nonordsavkodning				.85** n = 62	-.66** n = 61	.18 n = 61	.17 n = 61	.19 n = 61
Ordavkodning					-.69** n = 61	.05 n = 61	.10 n = 61	.09 n = 61
RAN sek						-.13 n = 61	-.21 n = 61	-.14 n = 61
Läsförståelse total							.83** n = 62	.85** n = 62
Läsförståelse inferens								.62** n = 62
Läsförståelse bokstavlig								

*p < .05, **p < .01. r = .10 svagt samband, r = .30 medelstarkt samband, r = .50 starkt samband enligt Cohens riktlinjer för samband (Borg & Westerlund, 2012). Läsförståelse total, bokstavlig och inferens analyserades icke-parametriskt.*

RCAD

Cronbachs alpha (α) visade ”poor” ($\alpha = .587$) reliabilitet för delen *intresse*, ”unacceptable” ($\alpha = .491$) för delen *stereotyp/hyperlektisk användning* och ”good” ($\alpha = .888$) reliabilitet för delen *adaptiv användning* (Kline, 2000). Pearsons korrelationskoefficient visade signifikant korrelation mellan *adaptivt användande* och TROG-2 ($n = 44, r = .56, p < .001$), nonordavkodning ($n = 43, r = .51, p = .001$) och ordavkodning ($n = 43, r = .46, p = .002$). Spearmans rho visade signifikant korrelation mellan *adaptivt användande* och läsförståelse total ($n = 42, rho = .31, p = .05$), läsförståelse bokstavlig ($n = 42, rho = .4, p = .01$). För *stereotyp/hyperlektisk användning* fanns negativ signifikant korrelation mellan läsförståelse total ($n = 40, rho = -.37, p = .02$), läsförståelse inferens ($n = 40, rho = -.42, p = .01$) och läsförståelse bokstavlig ($n = 40, rho = -.31, p = .05$). Detta innebär att deltagare med låg poäng på *stereotyp/hyperlektisk användning* generellt hade hög poäng på läsförståelseuppgifterna.

Diskussion

Studien visade att vuxna med IF/KF hade signifikant lägre resultat på samtliga psykologiska och läsrelaterade tester i jämförelse med RV. Detta innebär alltså att vuxna med IF/KF hade större svårigheter gällande språkförståelse, avkodning, fonologiskt arbetsminne, RAN och läsförståelse. Flera av testerna är utarbetade för att bedöma olika språkliga förmågor hos barn (TROG-2, Nya Nelli, LäSt, Bishop Adams-materialet). Därför är höga resultat för typiskt utvecklade vuxna generellt förväntade på dessa tester. Eftersom individer med IF/KF ofta har en nedsatt språk- och läsförmåga i jämförelse med vad som kan förväntas utifrån deras ålder, så är de lägre resultaten på de olika testerna egentligen ett förväntat resultat. Det saknas dock studier som tar upp alla dessa förmågor i förhållande till varandra. Tidigare studier har som regel fokuserat på läsförmåga hos individer med specifika diagnoser eller på enskilda delförmågor som är viktiga för läsning. Det är svårt att dra slutsatser om gruppens läsförmåga utifrån studier som endast syftar till att undersöka en del av läsförmågan, exempelvis läsförståelse eller ordavkodningsförmåga. Föreliggande studie har däremot en förhållandevis bred ansats och siktar på att undersöka flera olika aspekter av läsning hos en heterogen grupp människor, det vill säga alla de diagnoser som ingår i gruppen IF/KF. Studien är dessutom gjord på vuxna individer med IF/KF, flertalet studier som författarna hittat tar upp läsning hos barn med IF/KF.

Föreliggande studie tyder alltså på att vuxna personer med IF/KF på gruppnivå behöver stöd med såväl avkodning som läsförståelse. Genom att studera resultaten av jämförelsen mellan vuxna med IF/KF och KB samt resultaten av korrelationsanalysen ges en tydligare bild av läsförmågan hos gruppen vuxna med IF/KF. I föreliggande studie hade vuxna med IF/KF signifikant lägre resultat också i jämförelse med barngruppen avseende fonologiskt korttidsminne, nonordsavkodning och RAN. Dessa tre tester berör sannolikt fonologisk bearbetningsförmåga på olika sätt (Höien & Lundberg, 1999), vilket pekar mot möjligheten att personer med IF/KF har svårigheter inom denna domän. Den jämförelse som gjordes mellan gruppen vuxna med IF/KF och barngruppen är ny. Resultatet visade inte några signifikanta gruppskillnader mellan IF/KF och KB avseende ordavkodning och läsförståelse. Detta resultat pekar på att

läsförmåga hos vuxna med IF/KF är förutsägbar utifrån personernas grammatiska språkförståelse. Resultaten diskuteras mer i detalj nedan.

Resultat för RAN mellan gruppen vuxna med IF/KF och KB skilde sig genom att KB hade signifikant högre resultat än gruppen vuxna med IF/KF. Detta tyder på att gruppen vuxna med IF/KF har nedsättningar i de förmågor som krävs för RAN. Möjligen är det delvis brister i dessa förmågor som påverkar deras läsförmåga negativt i jämförelse med vad som kan förväntas utifrån ålder. I en studie av Kirby et al. (2003) var prestation på RAN en faktor som kunde förutsäga läsutveckling hos barn, detta gällde särskilt då barnen kommit en bit i sin läsutveckling. Det finns några tidigare studier som också har visat att det finns ett samband mellan läsförmåga och RAN hos gruppen med IF/KF (Saunders & DeFulio, 2007; Soltani & Roslan, 2013). Åsberg och Dahlgren Sandberg (2012) undersökte läsförmåga hos barn med ASD och fann att barn som bedömts vara svaga läsare hade låga resultat på RAN. Moore Channell et al. (2013) fann dock i sin jämförelse mellan ungdomar med IF och typiskt utvecklade barn inte någon skillnad gällande RAN mellan grupperna; ungdomarna med IF hade däremot lägre resultat på ordigenkänning och fonologisk avkodning. Att RAN inte var någon utslagsgivande faktor i studien av Moore Channell et al. (2013) kan möjligen ha berott på gruppammansättning, eller ålder på deltagarna, men framtida forskning behövs för att undersöka dessa frågor. I föreliggande studie korrelerade RAN med ordavkodning och nonordsavkodning inom gruppen vuxna med IF/KF, vilket ger ytterligare stöd åt att prestation på RAN hänger ihop med läsförmåga, här avkodning hos gruppen. Vilka underliggande förmågor som krävs för RAN är dock, som tidigare nämnts, omdiskuterat (Li et al. 2009).

Flera studier pekar på ett samband mellan lässvårigheter och fonologiskt minne hos individer med IF/KF (Schuchardt et al. 2011; Connors et al. 2001; Poloczek & Büttner 2012; Moore Channell et al., 2013). Detta bekräftades i föreliggande studie av att gruppen vuxna med IF/KF hade signifikant lägre resultat i jämförelse med KB gällande fonologiskt korttidsminne. Detta skulle alltså kunna vara en faktor som ligger bakom att vuxna med IF/KF har nedsatt läsförmåga i jämförelse med RV och även i jämförelse med KB gällande nonordsavkodning. Schuchardt et al. (2011) visade i sin studie att barn med IF hade signifikant lägre fonologisk lagringsmöjlighet än kontrollgrupperna. De fann inte denna skillnad för andra delar av det fonologiska arbetsminnet och menar därför att det är den fonologiska lagringsmöjligheten som brister hos barn med IF.

Även gällande nonordsavkodning fick vuxna med IF/KF signifikant lägre resultat än KB i föreliggande studie. Nonordsavkodning kräver som tidigare nämnts hög grad av fonologisk avkodning och det finns forskning som tyder på att just fonologisk avkodning är svårt för individer med IF/KF (Moore Channell et al., 2013; Connors et al., 2006). Moore Channell et al. (2013) menar att bristande läsundervisning kan vara en möjlig orsak till att individer med IF har förhållandevis svårt med fonologisk avkodning. Att skillnaden mellan gruppen vuxna med IF/KF och KB inte var lika stor gällande ordavkodning kan bero på att gruppen med IF/KF är vuxna och att de därmed har större erfarenhet av ha sett och läst de riktiga orden i olika sammanhang. Det kan också vara så att en del vuxna med IF/KF avkodar med helordsavkodningsstrategier,

vilket inte är tillämpligt på nonorden där fonologisk avkodning krävs i högre utsträckning. Men sammantaget med resultaten på RAN och nonordsrepetition, är kanske den troligaste förklaringen att det relativt svaga resultatet på nonordsavkodning reflekterar svag fonologisk bearbetningsförmåga hos gruppen med IF/KF.

Inom gruppen vuxna med IF/KF fanns starka korrelationer mellan språkförståelse och nonordsavkodning; språkförståelse och läsförståelse; nonordsavkodning och RAN samt ordavkodning och RAN. Det går inte att hitta stöd för korrelationen mellan språkförståelse och nonordsavkodning i tidigare forskning. Möjligen kan korrelationen bero på att de individer som fått höga resultat på språkförståelse generellt har en god språkförmåga och att dessa individer då även har en god fonologisk förmåga. Det verkar rimligt att individer som har en nedsatt språkförmåga generellt också har större svårigheter med den fonologiska avkodningen och vice versa. Däremot korrelerade inte nonordsavkodning med läsförståelse i föreliggande studie, vilket borde vara fallet om förklaringen är en generellt god språkförmåga. Förklaringen till det kan vara att texten i detta fall fungerade som ett stöd för förståelsen, i synnerhet då det inte fanns någon direkt tidsbegränsning utan läsaren fick läsa texten i sin egen takt. Att både ord- och nonordsavkodning korrelerar med RAN i föreliggande studie stödjer den forskning som har visat att RAN hänger ihop med läsförmåga. Många studier tyder på att misslyckande med att automatisera de förmågor som krävs för RAN kan vara en av de främsta svårigheterna hos barn med nedsatt ordavkodningsförmåga (Li et al., 2009).

Korrelationen mellan läsförståelse och språkförståelse var i högsta grad förväntad eftersom läsförståelse kräver språklig förståelse (Höien & Lundberg, 1999). Detta resultat är således helt förklarligt inom ramen för the Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986), och understryker vikten av att ta hänsyn till en persons språkliga förståelse när eventuella läsförståelsesvårigheter ska utredas. Resultatet ligger också i linje med Nation et al. (2006) som visade att språkförståelse begränsar läsförståelsen för många barn med ASD.

Gällande adaptiv användning av text hos vuxna med IF/KF var ett första viktigt resultat att en av delskalorna – den som mätte adaptiv användning av skrift och text – befanns vara reliabel. De övriga två skalorna var dock av för låg kvalitet för att författarna ska kunna rekommendera vidare användning i forskning eller kliniska sammanhang. Vidare fanns i föreliggande studie signifikanta korrelationer mellan mått på adaptiv användning av text och i stort sett samtliga mått på läs- och språkförmåga. Detta ger visst stöd för validiteten hos den adaptiva skalan i RCAD, och tyder på att de läsuppgifter som användes mäter färdigheter som faktiskt har betydelse för hur gruppen kan använda text i vardagen. Frågorna i RCAD adaptivt användande rör användning av text i vardagen och tar upp textanvändning för flera syften, exempelvis för underhållning, kunskapsinhämtning och vardagssysslor såsom att läsa matlagningsrecept och busstabeller. Att individer med bättre läsförmåga också använder text adaptivt i högre utsträckning och i fler syften än individer med nedsatt läsförmåga fann även Bochner et al. (2001), som undersökte läsning hos vuxna med DS.

Ett antal metodbrister i föreliggande studie är viktiga att lyfta fram när resultaten ska tolkas, samt när framtida forskning inom detta område ska planeras. Gruppen vuxna med IF/KF rekryterades genom kontakt med chefer för dagliga verksamheter. Urvalet

styrdes därmed till viss del av cheferna som valde verksamheter de ansåg vara lämpliga för en studie om läsning och skrivning. Kanske valdes verksamheter där arbetstagarna antagits vara svaga läsare eller där besök kan skapa oro bort. Det är svårt att avgöra hur representativ deltagargruppen är för populationen på dagliga verksamheter i stort. Möjligen är vissa grupper underrepresenterade. Det är inte orimligt att tro att det framförallt är personer som har positiva erfarenheter av läsning som har valt att delta i studien. Det är också möjligt att dessa är starka och/eller vana läsare och att detta kan ha påverkat så att gruppens resultat är något bättre än vad som vore representativt för gruppen i stort. Detta gäller dock inte för alla deltagare, några deltagare uttryckte oro över läsuppgifterna och verkade uppleva att de inte behärskar att läsa sammanhängande textstycken. Även vad gäller KB och RV finns anledning att tro att det framförallt är personer som har positiva erfarenheter av läsning som har valt att delta i studien och som i någon mån är starka och/eller vana läsare.

Verksamheter som i huvudsak riktar sig till individer med förvärvad hjärnskada kontaktades inte eftersom deras svårigheter och erfarenheter i många fall skiljer sig från gruppen med IF/KF. Dock exkluderades inte individer med förvärvad hjärnskada som deltog i verksamheter som besöktes och som ville medverka i studien. Diagnos var inget exklusionskriterium i studien och diagnoser samlades därför in parallellt med testningen. Således var deltagarnas diagnos okänd vid testtillfället och beslut togs att inte exkludera någon i efterhand på grund av diagnos.

Gruppen vuxna med IF/KF är mycket heterogen i avseende diagnos, funktionsnivå, ålder och sysselsättning. Uppgifter som diagnos och bidiagnoser rapporterades av personer i deltagarens närhet och det går inte att säkerställa att de diagnoser som samlats in är de medicinskt riktiga. För äldre deltagare kan dessutom kriterier och namn på diagnoser ha förändrats sedan de fick diagnoserna. Förhoppningsvis är urvalet representativt för gruppen vuxna med IF/KF som deltar i daglig verksamhet och kanske då även för vuxna med IF/KF i stort. Tidigare studier om läsförmåga hos vuxna med IF/KF har ofta fokuserat på grupper med specifika diagnoser.

Nedsatt syn och/eller hörsel kan ha påverkat testresultaten hos gruppen vuxna med IF/KF. För vissa diagnoser som ingått i gruppen är dysartri ett vanligt symtom, exempelvis Downs Syndrom (McAllister, 2008). Det är tänkbart att dysartri kan ha påverkat resultatet för vissa tester, exempelvis nonordsrepetition.

Även testmiljön kan vara en felkälla i studien. En lugn testmiljö eftersträvades för alla grupper men vid testning av KB fick ibland flera testledare dela rum på grund av utrymmesbrist. Detta kan ha utgjort en stressfaktor då barnen under testningen hörde vilka uppgifter de andra i rummet höll på med och kan ha påverkat resultaten för KB. På en av skolorna där KB rekryterades fick författarna höra från både personal och elever att barnen tränat mycket på ord- och nonordsavkodning med liknande uppgifter som uppgifterna i testbatteriet. Att barnen var bekanta med uppgiften kan ha påverkat resultaten.

RV bestod av endast 14 personer, vilket är ett väldigt litet antal i förhållande till de två andra grupperna i studien. Dessutom var flera av testerna i testbatteriet på en för låg nivå för RV och takeffekter uppnåddes när deltagarna fick maxpoäng på TROG-2,

läsförståelse-uppgifterna och nonordsrepetition. Det är troligt att de vuxna i referensgruppen skulle kunna nå högre poäng på testerna om det var möjligt, de tester som använts visar inte deras fulla förmåga.

Författarna upplevde att vissa individer i gruppen IF/KF hade stora svårigheter med nonordsrepetition. Det är möjligt att dessa individer även skulle ha svårigheter med ordrepetition. Detta skulle kunna tyda på ett begränsat lexikon eller bakomliggande fonologisk språkstörning. Författarna tror dock att svårigheter med nonordsrepetition även kan visa på en bristfällig impuls kontroll. Detta visade sig genom att individen började repetera ordet innan testledaren hade uttalat hela ordet.

I studien används en läsförståelseuppgift som ursprungligen konstruerats av Bishop och Adams (1992) för att mäta bokstavlig och inferentiell läsförståelse. Den version av Bishop Adams-materialet som använts i studien utformades ursprungligen för att användas i en magisteruppsats som normerade TROG-2. Man valde då att göra om frågorna till ja- och nej-frågor för att anpassa svårighetsgraden till barnens ålder och för att testet inte skulle ta så lång tid. Nackdelen med ja- och nej-frågor är att deltagarna genom att endast svara ja eller nej genom hela testet får hälften rätt på testet. En deltagare som har strategin att endast svara ja på samtliga frågor får alltså lika många rätt som deltagaren som överväger sina svar men svarar fel på hälften. För att undvika detta problem skulle flervalsfrågor eller öppna frågor kanske vara ett bättre alternativ. Nackdelen med detta är att det blir svårare att analysera och svårare att besvara för de individer som ligger på en lägre nivå. Det hade varit intressant att analysera om vissa frågor varit svårare respektive lättare att besvara. Det skulle kunna ge fingervisningar om och hur testet skulle kunna förbättras.

I studien används enkäten RCAD för att undersöka textanvändning hos de vuxna med IF/KF. Enkäten RCAD ska besvaras av någon person som känner individen med IF/KF väl och har en god uppfattning om hur hen använder text. I föreliggande studie var det ofta god man som fyllde i enkäten. Författarna fick uppfattningen att det fanns stora variationer i hur mycket kontakt de vuxna med IF/KF hade med sin gode man, många verkade endast ha kontakt med god man sporadiskt för till exempel ekonomiska syften. Det är därmed inte sagt att god man alltid hade en god uppfattning om individens textanvändning.

Resultatet av föreliggande studie visar bland annat att vuxna med IF/KF har nedsättningar gällande fonologisk bearbetningsförmåga, här mätt med RAN, nonordsrepetition och nonordsavkodning. Däremot användes inget renodlat test för fonologisk medvetenhet även om man kan tänka sig att många av uppgifterna kräver fonologisk medvetenhet i någon grad. Det finns exempelvis studier som visar att nonordsavkodning har ett starkt samband med fonologisk medvetenhet (Saunders, 2007). Många studier pekar på vikten av fonologisk medvetenhet för läsförmåga (Stanovich & Stanovich, 1999 refererad till i Cain et al., 2003). Det skulle vara intressant att testa fonologisk medvetenhet i relation till de andra testade förmågorna hos vuxna med IF/KF. I föreliggande studie användes nonordsrepetition för att testa korttidsminne. Testet är framtaget för att testa fonologiskt korttidsminne (Radeborg et al. 2006); inga andra delar av minnet testades. Det vore intressant om kommande studier undersöker fler delar av arbets-/korttidsminnet och då särskilt arbetsminnet i förhållande

läsning hos gruppen vuxna med IF/KF eftersom arbetsminnet är en viktig komponent för språkliga aktiviteter (Baddeley, 2010). Polozek och Büttner (2012) har visat att barn med IF har nedsättningar både gällande visuospatialt arbetsminne och fonologiskt korttidsminne och att detta påverkar deras läsförmåga.

Författarna upplevde att vissa individer i gruppen IF/KF hade stora svårigheter med nonordsrepetition. Det är möjligt att dessa individer även skulle ha svårigheter med ordrepetition. Detta skulle kunna tyda på ett begränsat lexikon eller bakomliggande fonologisk språkstörning. Författarna tror dock att svårigheter med nonordsrepetition även kan visa på en bristfällig impuls kontroll. Detta visade sig genom att individen började repetera ordet innan testledaren hade uttalat hela ordet.

Adaptiv textanvändning undersöktes med enkäten RCAD. Eftersom enkäten besvarades av tredje part vore det viktigt att även få en bild av hur individen själv förhåller sig till textanvändning. Författarna föreslår att en intervju med syfte att ge en fördjupad kunskap om hur vuxna med IF/KF upplever läsning och använder text skulle kunna användas som ett komplement till RCAD i kommande studier. En sådan intervju skulle också kunna ge en bild av hur individen uppfattar sin egen förmåga att läsa och använda text. Det hade också varit av intresse att ta reda på om och i sådana fall hur många av de vuxna med IF/KF som deltar i SärVux-utbildning och därigenom tränar läsning på ett eller annat sätt. Det hade varit intressant att se om och hur detta i sådana fall påverkar resultatet.

Föreliggande studie visar att vuxna med IF/KF som grupp har svårigheter inom flera förmågor som är viktiga för att utveckla en god läsförmåga. De största problemen verkar finnas inom olika aspekter av fonologisk bearbetning - fonologiskt minne, avkodning och RAN. Det går att tänka sig att dessa svårigheter tar mycket resurser av läsaren och gör det svårt för läsaren att till exempel läsa och förstå längre texter eller hålla läsflyt. Paul (2007) beskriver hur svårigheter att läsa och skriva hos barn påverkar inläring inom de flesta skolämnen. Inom skolan bygger mycket undervisning på att kunna ta in text och om till exempel fonologisk bearbetning är mödosam kan den stå i vägen för annan inläring och förståelse. I sådana fall behöver individen dels rätt läsintervention och dels alternativa vägar för att utvecklas. Författarna anser därför att det är viktigt att lyfta fram att individer med IF/KF ofta har en nedsatt läsförmåga som kan stå i vägen för inläring och förståelse. Det räcker således inte att konstatera att en individ har IF/KF. Vad gäller träning och specifika insatser för att främja läsförmågan hos individer med IF/KF har relativt få studier gjorts, och de studier som finns fokuserar framför allt på barn och ungdomar. De studier som har gjorts tyder dock på att många individer med IF/KF kan förbättra sin läsförmåga, både gällande läsförståelse och ordavkodning, genom träning. Lundberg och Reichenberg (2013) genomförde en interventionsstudie med en grupp ungdomar med IF/KF. Studien var ett svar på Skolverkets rapport från 2010 där man uttryckte oro över särskolans begränsade insatser för att främja läsutveckling hos individer med IF/KF, och då i synnerhet i senare skolåren. I studien utvärderades vilken effekt strukturerade textsamtal har på läsförmåga, genom två olika metoder; inferensträning och en mer dialoginriktad metod. Båda metoderna medförde bättre mått på läsförmåga hos deltagarna efter studien jämfört med före. Bochner et al. (2001) undersökte läsförmåga hos unga vuxna med Downs syndrom och fann att såväl språk- som läsförmåga tycks fortsätta utvecklas efter

skolåldern. Bochner et al. (2001) menar att det är viktigt att erbjuda gruppen effektiva insatser för språk och läsning, inte bara i tidig ålder, utan även efter det att individerna är färdiga med sin skolgång.

Inom ICF finns begreppen aktivitetsbegränsningar och delaktighetsinskränkningar (Hartelius, 2008). Det finns många exempel på situationer där förmåga att använda text är viktigt för att kunna delta i en aktivitet och att inte kunna tillgodogöra sig information i skriftlig form kan skapa delaktighetsinskränkningar. Individen nås kanske inte av information som skulle kunna stärka hans engagemang och delaktighet. Enligt ICF består ett funktionshinder av nedsättningar, till exempel skador hos individen men även av kontextuella faktorer. Enligt ICF:s klassifikation är omgivningen inte enbart ett hinder utan kan även fungera underlättande (Socialstyrelsen, 2003). Frågan som väcks av föreliggande studie är hur omgivningen och individen själv kan överbrygga de svårigheter som finns och skapa fler möjligheter till aktivitet och delaktighet. För en del individer skulle kanske anpassad text eller hjälpmedel, till exempel talsyntes, ge ökade möjligheter. För vissa individer är skriven text inte ett fungerande alternativ och det är då viktigt att erbjuda sådant som vanligen ges skriftligt, till exempel information och underhållning, på ett annat sätt.

I föreliggande studie undersöktes läsförmåga endast på gruppnivå men stora individuella skillnader är att förvänta inom gruppen. Tidigare studier har visat att gruppen vuxna med IF/KF är mycket heterogen avseende läsförmåga (Jones et al., 2006), därför är det viktigt att utreda den enskilde individens läsförmåga för att kunna erbjuda rätt intervention gällande såväl träning som hjälpmedel. Föreliggande studie ger dock en övergripande bild av läsförmåga på gruppnivå hos vuxna med IF/KF. Studien kan kanske ge en fingervisning om vilken sorts stöd som behövs för att underlätta och lyfta läsning hos vuxna med IF/KF samt vid utformandet av skriftlig information och aktiviteter för gruppen, till exempel inom dagliga verksamheter eller habilitering. Studien ger också en vidare grund för kommande studier, till exempel studier rörande fonologiskt arbetsminne, fonologisk medvetenhet i förhållande till läsning och studier som ytterligare undersöker attityder till läsning och användning av text hos gruppen.

Referenser

- Adolfsson, K., & Backelin, C. (2008). Svensk normering av TROG-2 i åldrarna 4-6 år och sambandet mellan grammatisk språkförståelse och nonordsrepetition. Opublicerad magisteruppsats i logopedi, Göteborgs universitet: Institutionen för neurovetenskap och fysiologi/logopedi, Göteborg.
- Baddeley, A. (2001). Is working memory still working? *The American psychologist*, 56(11), 851-864.
- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20(4), 136-140.
- Bishop, D.V.M. (2009). *Test for Reception of Grammar, version 2, Manual*. Stockholm: 08 Tryck AB.
- Bishop, D.V.M., & Adams, C. (1992). Comprehension problems in children with specific language impairment: Literal and inferential meaning. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35. 119-129.

- Bochner, S., Outhred, L., & Pieterse, M. (2001). A study of functional literacy skills in young adults with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 48, 67-90.
- Borg, E., & Westerlund, J. (2012). *Statistik för beteendevetare: faktabok* (3:e upplagan). Malmö: Liber.
- Bruce, B., & Thernlund, G. (2008). Språkstörning vid neuropsykiatriska funktionshinder. I L. Hartelius, U. Nettelbladt & B. Hammarberg (red:er), *Logopedi* (ss. 165-174). Lund: Studentlitteratur.
- Cain, K., & Oakhill, J.V. (1999). Inference making ability and it's relation to comprehension failure in young children. *Reading and Writing*, 11(1), 89-503.
- Cain, K., Oakhill, J.V., & Bryant, P.E. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31-42.
- Cain, K., Oakhill, J.V., Barnes, M.A., & Bryant, P.E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory and Cognition*, 29(6), 850-859.
- Catts, H.W., Adlof, S.M., & Weismer, S.E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the Simple View of Reading. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49(2), 278-293.
- Conners, F.A., Atwell, J.A., Rosenquist, C.J., & Sligh, A.C. (2001). Abilities underlying decoding differences in children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(4), 292-299.
- Conners, F.A., Rosenquist, C.J., Sligh, A.C., Atwell, J.A., & Kiser, T. (2006). Phonological reading skills acquisition by children with mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 27(2), 121-137.
- Eldblom, J., & Sandberg, K. (2011). Svensk normering av TROG-2 för åldrarna 6-8 år samt undersökning av sambandet mellan grammatisk språkförståelse och narrativförståelse. Opublicerad magisteruppsats i logopedi, Göteborgs universitet: Institutionen för neurovetenskap och fysiologi/logopedi, Göteborg.
- Elwér, Å., Fridolfsson, I., Samuelsson, S., & Wiklund, C. (2009). *LäSt Handledning*. Linköping: VasaTryck AB.
- Gough, P.B., & Tunmer, W.E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *RASE*, 7(1), 6-10.
- Hartelius, L. (2008). Klassifikationer av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa: ICF-perspektivet inom logopedi. I L. Hartelius, U. Nettelbladt, & B. Hammarberg (red:er). *Logopedi*. (ss. 113-121). Lund: Studentlitteratur.
- Holck, P., Dahlgren Sandberg, A., & Nettelbladt, U. (2010). Inferential ability in children with cerebral palsy, spina bifida and pragmatic language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 31(1), 140-150.
- Holmberg, E., & Sahlén, B. (2000). *Nya Nelli, Neurolingvistisk undersökningsmodell för språkstörda barn, manual*. Skivarp: Pedagogisk design.
- Hoover, W., & Gough, P.B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127-160.
- Höien, T., & Lundberg, I. (1999). *Dyslexi - från teori till praktik*. Stockholm: Bokförlaget Natur & Kultur.
- Jones, F.W., Long, K., & Finlay, W.M.L. (2006). Assessing the reading comprehension of adults with learning disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(6), 410-418.

- Kamhi, A.G., & Catts, H.W. (2005). *Language and reading disabilities*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Kappel, M. (2012). *Diagnoskriterier i DSM-IV-TR för mental retardation, utvecklingsstörning*. Hämtad 13-04-16, från: http://www.autismforum.se/gn/opencms/web/AF/Vad_ar_autism/diagnoskriterier_for_andra_diagnoser/dsm_mental_retardation/
- Kibby, M.Y., Marks, W., Morgan, S., & Long, C.J. (2004). Specific impairment in developmental reading disabilities: A working memory approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37(4), 349 – 363.
- Kirby, J. R., Pfeiffer, S. L., & Parrila, R. K. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 453-464.
- Kline, P. (2000). *The handbook of Psychological Testing*. (2: a upplagan). London: Routledge.
- Li, J. J., Cutting, L. E., Ryan, M., Zilioli, M., Denckla, M.B., & Mahone, E.M. (2009). Response variability in rapid automatized naming predicts reading comprehension. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 31(7), 877 – 888
- Loveall, S.J., & Conners, F.A. (2013). Individuals with intellectual disability can self-teach in reading. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 118(2), 108-123.
- Lundberg, I., & Reichenberg, M. (2013). Developing reading comprehension among students with mild intellectual disabilities: An intervention study. *Scandinavian Journal of Educational research*, 57(1), 86-100.
- Magnusson, E., Nauclér, K., & Reuterskiöld, C. (2008). Språkstörning i skolåldern. I L. Hartelius, U. Nettelbladt, & B. Hammarberg (red:er) *Logopedi*. (ss.157-163) Lund: Studentlitteratur.
- McAllister, A. (2008). Oralmotoriska störningar hos barn och ungdomar. I L. Hartelius, U. Nettelbladt, & B. Hammarberg (red:er) *Logopedi*. (ss.377-385) Lund: Studentlitteratur.
- Morgan, M.F., & Moni, K.B. (2008). Meeting the challenge of limited literacy resources for adolescents and adults with intellectual disabilities. *British Journal of Special Education*, 35(2), 92-101.
- Moore Channell, M., Loveall, S. J., & Conners, F. A. (2013). Strengths and weaknesses in reading skills of youth with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 3(2), 776-787.
- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of reading ability in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 36(7), 911-919.
- Nettelbladt, U., & Salameh, E. (2007). *Språkutveckling och språkstörning hos barn*. Lund: Studentlitteratur.
- Nettelbladt, U., Samuelsson, C., Sahlén, B., & Hansson, K. (2008). Språkstörning hos barn utan andra funktionshinder. I L. Hartelius, U. Nettelbladt, & B. Hammarberg. (red:er) *Logopedi* (ss.139-147). Polen: Studentlitteratur.
- Oakhill, J.V., Cain, K., & Bryant, P. B. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence from component skills. *Language and Cognitive Processes*, 18(4), 443-468.
- Paul, R. (2007). *Language disorders, from infancy through adolescence*. Missouri: Mosby, Inc.

- Poloczek, S., & Büttner, G. (2012). Relationships between working memory and academic skills: are there differences between children with intellectual disabilities and typically developing children? *Journal of Cognitive Education and Psychology*, *11*(1), 20-38.
- Radeborg, K., Barthelholm, E., Sjöberg, M., & Sahlén, B. (2006). A Swedish non-word repetition test for preeschool children. *Scandinavian Journal of Psychology*, *47*(3), 187-192.
- Saunders, K. J. (2007). Word-attack skills in individuals with mental retardation. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *13*(1), 8-84.
- Saunders, K. J., & DeFulio, A. (2007). Phonological awareness and rapid naming predict word attack and word identification in adults with mild mental retardation. *American Journal of Mental Retardation*, *112*(3), 155-166.
- Schuchardt, K., Maehler, C., & Hasselhorn, M. (2011). Functional deficits in phonological working memory in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, *32*(5), 1934-1940.
- Socialstyrelsen. (2003). *Klassifikationer av funktionsstillstånd, funktionshinder och hälsa- ICF*. Hämtat 13-03- 26 från: <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2003/2003-4-1>
- Socialstyrelsen. (2007). *Lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade- LSS*. Hämtat 13-03-26 från : http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2007/2007-114-49/documents/2007-114-49_200711429.pdf.
- Socialstyrelsen. (2012). *Personer med funktionsnedsättning- insatser enligt LSS 2011*. Hämtat 13-04-30 från: <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18661/2012-3-34.pdf>.
- Soltani, A., & Roslan, S. (2013). Contributions of phonological awareness, phonological awareness, phonological short-term memory, and rapid automated naming, toward decoding ability in students with mild intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, *34*(3), 1090-1099.
- Sunseth, K., & Bowers, G. P. (2002). Rapid naming and phonemic awareness: Contributions to reading, spelling, and orthographic knowledge. *Scientific Studies of Reading*, *6*(4), 401 –429.
- Wolf, M., & Bowers, G.P. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, *91*(3), 415 – 438.
- Wolf, M. & Bridge Denckla, M. (2005). *Rapid Automatized Naming and Rapid Alternating Stimulus Tests (RAN/RAS)*. Austin: ProEd Publishing Co.
- Young, L., Moni, K.B., Jobling, A., van Kraayenoord, C.E. (2004). Literacy skills of adults with intellectual disabilities in two community-based day programs. *International Journal of Disability, Development and Education*, *51* (1), 83-97.
- Åsberg, J. (2012). Att läsa med intellektuell funktionsnedsättning. Hämtat 13-03-24, från: <http://www.dyslexiforeningen.se>.
- Åsberg Johnels, J. (opublicerat manuskript). Literacy among adults with intellectual and developmental disabilities: skills, practices and aspirations at daily activity centers in Sweden.
- Åsberg, J., & Dahlgren Sandberg, A. (2012). Dyslexic, delayed, precocious or just normal? Word reading skills of children with autism spectrum disorders. *Journal of Research in Reading*, *35*(1), 20-31.