



MEDICINSKA FAKULTETEN

Lunds universitet

Institutionen för logopedi, foniatri och audiologi

Samband mellan ordmobiliseringsförmåga och läsförmåga hos barn i årskurs 3

Patrique Rönngren

**Logopedutbildningen, 2003
Vetenskapligt arbete, 20 poäng**

Handledare: Margareta Jennische

SAMMANFATTNING

Att personer med specifika läs- och skrivsvårigheter/dyslexi ofta har svårt att snabbt och korrekt benämna avbildade bokstäver, siffror, färger och föremål i sk konfrontationsbenämningstest har konstaterats i en lång rad studier. Det man undersöker med den typen av test är således snabbhet i tillgången till ordförrådet, sk ordmobiliseringsförmåga eller lexical retrieval. Man kan även undersöka ordmobiliseringsförmåga med test som inte är bildbaserade, sk ordflödestest, där man ber personerna att inom begränsad tid säga så många ord som möjligt inom givna semantiska kategorier, t ex djur eller kroppsdelar, eller inom givna fonologiska kategorier, t ex ord som börjar med /f/ eller /a/. Man har även i studier där man använt ordflödestest sett att dyslektiska läsare har större svårigheter än matchade kontrollgrupper att mobilisera ord inom fonologiska kategorier. Det dominerande instrumentet för att undersöka ordmobilisering förefaller dock att vara olika typer av konfrontationsbenämningstest. Syftet med denna studie var att undersöka om det fanns signifikanta samband mellan ordmobiliseringsförmåga och läsförmåga i en oselekterad grupp barn i årskurs 3, och hur läsförmåga är relaterad till konfrontationsbenämning respektive ordflöde. Deltagarna i studien testades gemensamt i helklass avseende läsförståelse och individuellt avseende ordavkodning, konfrontationsbenämning, ordflöde inom givna semantiska kategorier samt ordflöde inom givna fonologiska kategorier. Resultaten i denna studie visade att det fanns ett signifikant samband mellan 1) *ordflöde* inom givna *fonologiska* kategorier och förmågan att avkoda ord *korrekt*, och 2) *ordflöde* inom givna *semantiska* kategorier och förmågan att avkoda ord *snabbt*. Resultaten visade också att det inte fanns något signifikant samband mellan 3) *konfrontationsbenämning* och *ordavkodning*, och att 4) inget av ordmobiliseringstesterna korrelerade med läsförståelsetestet i denna undersökning. Slutsatsen utifrån dessa resultat blir att ordflödestest är användbara instrument vid kliniska utredningar av läs- och skrivsvårigheter, men att de ordflödestest som ingick i studien kan behöva modifieras något för att missförstånd skall undvikas vad gäller tolkning av instruktioner och svarsresponser.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Sid
1 INLEDNING	1
2 SYFTE	1
3 BAKGRUND	2
3.1 Läsning	2
3.1.1 Avkodning	2
3.1.2 Läsförståelse	4
3.2 Dyslexi	5
3.3 Ordförrådets organisation	7
3.4 Ordmobilisering	8
3.4.1 Konfrontationsbenämning	8
3.4.2 Ordflöde	11
4 METOD	12
4.1 Försökspersoner	12
4.1.1 Bortfall	13
4.2 Material	14
4.2.1 Avläsning:ord ur DLS	14
4.2.2 Läsförståelse ur DLS	14
4.2.3 Ordracet	14
4.2.4 Ordflöde ur ITPA	15
4.2.5 COWAT/FAS	15
4.3 Procedur	15
4.3.1 Avläsning:ord ur DLS	16
4.3.2 Läsförståelse ur DLS	17
4.3.3 Ordracet	18
4.3.4 Ordflöde ur ITPA	19
4.3.5 FAS	20
4.4 Databehandling	21
5 RESULTAT	21
5.1.1 Deltagarnas resultat på olika deltest	21
5.1.2 Samband mellan ordmobiliseringsförmåga och läsförmåga	22
5.1.3 Samband mellan olika ordmobiliseringstest och lästest	23
5.2 Diskussion	24
5.2.1 Resultat	24
5.2.2 Material och metod	26
5.2.3 Avläsning:ord ur DLS	26
5.2.4 Läsförståelse ur DLS	26
5.2.5 Ordracet	26
5.2.6 Ordflöde ur ITPA	27
5.2.7 FAS	27
5.2.8 Behandling av benämningssvårigheter	28
5.3 Slutsatser	28
REFERENSLITTERATUR	30
BILAGOR	
Bilaga 1. Följebrev till föräldrar	
Bilaga 2. Svarsbrev till föräldrar	
Bilaga 3. Korrelationsmatris	
Bilaga 4. Förklaringar till förkortningarna i korrelationsmatrisen	

1 INLEDNING

I samband med logopediska utredningar av personer med specifika läs- och skrivsvårigheter/dyslexi genomgår dessa personer alltid ett antal språkliga test förutom olika läs- och skrivtest. Genom att även utreda den språkliga förmågan på olika nivåer kan man utifrån de resultat man får fram göra bedömningar av i hur hög grad det är språkliga svårigheter som är orsaken till läs- och skrivsvårigheterna, och vilka språkliga problem som i så fall kan vara bidragande orsaker till läs- och skrivsvårigheterna. Vid sådana språkliga undersökningar söker man även efter diagnosspecifika tecken som t ex bristande fonologisk- och språklig medvetenhet och ordmobiliseringsförmåga. Ordmobiliseringsförmåga kan testas på olika sätt, dels genom sk konfrontationsbenämning där man så snabbt och korrekt som möjligt skall benämna avbildade bokstäver, siffror, färger och objekt, och dels genom sk ordflödestest där man utan bildstöd får i uppgift att inom en minut mobilisera så många ord som möjligt inom givna semantiska kategorier, t ex djur eller kroppsdelar, eller inom givna fonologiska kategorier, t ex ord som börja med /f/ eller /a/.

Att personer med specifika läs- och skrivsvårigheter/dyslexi har problem att snabbt och korrekt benämna visuellt presenterat material har länge varit känt, men kunskaperna om hur de klarar av olika typer av ordflödestest förefaller mer begränsade.

2 SYFTE

Syftet med denna studie var att undersöka om det finns samband mellan ordmobiliseringsförmågan och läsförmågan i en oselektad grupp barn i åk 3, och i så fall om sambandet mellan läsförmåga och ordmobiliseringsförmåga *med* bildstöd (konfrontationsbenämning) skiljer sig från sambandet mellan läsförmåga och ordmobiliseringsförmåga *utan* bildstöd (ordflöde).

3 BAKGRUND

3.1 Läsning

Något förenklat kan man urskilja två komponenter i läsprocessen: *avkodning* och *förståelse* (Höien & Lundberg, 1992). Wolf, Bally och Morris (1986) skriver att man inom kognitionsforskningen ser läsning som en sammansatt kognitiv process vilken kan delas in i subprocesser på högre och lägre nivå. Avkodningsförmåga (grafem-fonem korrespondens), ordigenkänning och ordframplockning är manifestationer från lägre språkliga och kognitiva processer vid läsning, medan läsförståelsens olika delar är manifestationer från högre språkliga och kognitiva processer.

Avkodningen är läsandets tekniska sida, där det gäller att utnyttja skriftspråkets princip eller kod för att komma fram till vilket ord som står skrivet. Hos en normal, erfaren läsare fungerar denna orduppfattning helt automatiskt och utan ansträngning. Förståelseprocessen i läsandet kräver emellertid arbete på en högre mental nivå. Det handlar om att knyta det man läser till egna erfarenheter och referensramar, dra slutsatser, tolka osv. Nedan följer en beskrivning av en normal läsutveckling utifrån dessa två komponenter enligt Höien och Lundberg (1992). En liknande beskrivning ges i Catts och Kamhi (1999).

3.1.1 Avkodning

Pseudoläsning: Med pseudoläsning avses den typ av "läsning" det lilla förskolebarnet använder när det känner igen t ex en speciell logotype för ett visst högfrekvent varumärke. Barnet kan även i många fall utifrån kontextuella ledtrådar tala om att det t ex är ordet mjölk som står skrivet på ett mjölkpaket. Man antar dock att barn på den här nivån inte gör någon närmare analys av texten, då de på det här stadiet har svårt att läsa t ex ordet mjölk i ett dekontextualiserat sammanhang eller en välkänd logotype skriven med konventionell typografi.

Logografiska-visuella stadiet: Är enligt Höien och Lundberg (1992) den andra fasen i barnets läsutveckling. Här har barnet ännu inte förstått alfabetsprincipen eller *knäckt skriftens kod*. Varje ord behandlas som en unik stimulus och inlärningen har karaktären av enkla associationer mellan vissa grafiska konfigurationer och ordnamn. Skriftens princip, att representera fonologin, är helt sekundär för barnet, och orden uttalas allteftersom de känns igen. Bokstävernas ordningsföljd inuti orden spelar i allmänhet inte heller någon avgörande roll för igenkännandet. Ofta är det bara ett eller flera enkla, framträdande särdrag i orden som är avgörande. Däremot verkar det inte som om ordets allmänna form eller kontur har någon speciell betydelse för identifieringen. Innan barnet har knäckt koden kan det på det logografiska stadiet få mer och mer stöd för sitt igenkännande av orden genom att kunna bokstäverna. Även om bokstavens namn inte ger någon exakt fonematisk information kan den ändå ge vissa ledtrådar till något av ljuden i ett ord.

Alfabetiska-fonemiska stadiet: På detta stadium tillämpar barnet den alfabetiska grundprincipen enligt Höien och Lundberg (1992). Barnet ljudar sig fram när det möter ett nytt ord och når på det sättet rätt adress i sitt inre lexikon. Förutom att barnet nu har en framkomlig väg in i sitt lexikon kan den fonologiska omkodningen av bokstäverna också ge barnet en anledning att vara speciellt uppmärksam på de skrivna ordens arkitektur. Barnet

måste nu uppmärksamma varje enskilt element och ordningsföljden mellan dem. Denna uppmärksamhet innebär att barnen efterhand kan få en klarare inre representation av den ortografiska strukturen. Ord som barnet tidigare bara använde i sitt naturliga tal och som har haft en mer eller mindre klar fonologisk representation får nu också en ortografisk identitet i barnets lexikon. Allteftersom de nya inre representationerna blir klarare, mer fullständiga och snabbare tillgängliga, kan läsandet gå in i nästa utvecklingsfas.

Ortografiska-morfemiska stadiet: När barnet börjar upptäcka ortografiska strukturer av högre ordning, t ex ändelser, ordstammar, förstavelser, böjningar och bokstavssekvenser som är vanliga i vissa positioner är det redo för en mer avancerad form av ordavkodning där igenkänningsprocessen blir helt automatiserad. Den fortlöper då snabbt och säkert utan att man medvetet behöver fundera ut vad det står. Höien och Lundberg (1992) beskriver ordavkodningen som *inkapslad* i en datoriserad *modul*, och menar då ett avgränsat mentalt system för en bestämd sorts informationsbehandling som bildar grundval för högre kognitiva processer. Med inkapsling menar författarna att modulen är ogenomtränglig för sådana högre mentala processer som t ex tänkande, problemlösning, slutledning, hypotesprövning, konstruktion av inre modeller av den yttre verkligheten, aktivering av kunskap om omvärlden från långtidsminnet osv. En modulariserad ordavkodning sker obetingat. Det handlar inte om att fundera ut vad det står, att gissa sig fram eller att pröva hypoteser. Informationsbehandlingen sker inuti modulen, som vid en given input helt enkelt inte kan låta bli att börja fungera. Även om det verkar som om de flesta ord uppfattas direkt och utan ett ljudande mellansteg på det ortografiska stadiet, innebär det inte att man här har helordsläsning av samma typ som vid logografisk identifiering av ord, då barnet i hög grad gissar och endast utnyttjar kontexten kompensatoriskt. Den ortografiska läsningen är relativt kontextfri. Den innehåller en morfofonemisk analys där samtliga element i ordet används. Automatisk, snabb, modulariserad eller inkapslad ordavkodning på den ortografiska nivån frigör läsaren så att alla resurser kan sättas in på att utnyttja de semantiska strukturer som gör en text meningsfull. På detta sätt kan läsning enligt Höien och Lundberg (1992) bli ett *yttre* styrt tänkande.

Höien och Lundberg (1992) reserverar sig dock mot ett allmängiltigt förlopp vad gäller utvecklingsstadierna vid avkodning, då man måste räkna med individuella variationer avseende hur länge en individ befinner sig på en viss nivå samt vilken betydelse de olika nivåerna har för den fortsatta utvecklingen hos en viss individ. De beskriver även att blandformer av olika stadier kan förekomma hos ett barn på en viss utvecklingsnivå, där t ex ett stadium dominerar läsbeteendet mer än andra stadier, men där tidigare stadier också kan användas i speciella situationer. De menar dock att den sekvens av stadier som beskrivs ovan knappast kan ske i en annan ordningsföljd.

Vellutino, Scanlon och Spearing (1995) beskriver avkodning utifrån semantisk och fonologisk kodning och menar att när ett barn avkodar ett ord korrekt så hämtas ordets *namn* (eng. word name) och *betydelse* (eng. word meaning) från det lexikala minnet. Detta kan enligt författarna ske på tre olika sätt:

- Ett sätt är att ta fram en semantisk representation som överensstämmer med ordets *betydelse* och använda denna representation för att plocka fram ordets *namn*. Denna metod är förenad med semantisk kodning och kräver bl a att barnet klart associerar betydelsen av ordet med dess skrivna motsvarighet och att barnet har en klar förståelse för ordets betydelse som ett hjälpmedel att skilja det från andra ord det skall identifiera. Uppsatsförfattarens tolkning av denna avkodningsmetod blir då att barnet *ser* t ex ordet *mor*, gör en semantisk koppling till ordet *mamma* och läser slutligen ut

ordet som *mor*. En sådan metod skulle då innebära en avkodning av ordet utan att fonologiska strategier är inblandade

- Ett annat sätt är att ta fram en fonologisk representation som överensstämmer med ordets *namn* och använda denna representation för att plocka fram ordets *betydelse*. Den metoden är förenad med fonologisk kodning och kräver att barnet klart associerar ordets namn med dess tryckta motsvarighet. Båda dessa processer är förenade med visuell igenkänning av ett skrivet ord som en helhet och refererar till vad som alternativt har kallats *helordsidentifikation* eller *direct visual access*. Uppsatsförfattarens tolkning av denna avkodningsmetod blir att barnet på en fonologisk grund först avkodar ordet *mor* som en helhet, och därefter gör en semantisk koppling till ordet *mamma*.
- Det tredje sättet att identifiera ett skrivet ord är att ta fram representationer av fonem som överensstämmer med ordets grafem för att plocka fram ordets *namn*, och sedan använda detta namn för att plocka fram ordets *betydelse*. Den här metoden är också förenad med fonologisk kodning och är unik för det alfabetiska skrivsystemet. Metoden kräver att barnet klart kan associera fonemen som definierar ordets *namn* med de grafem som definierar ordets skrivna form, och främjar det som ofta kallas fonologiskt medierad ordidentifikation. Uppsatsförfattarens tolkning av den här avkodningsmetoden blir att barnet först avkodar ordet *mor* genom att "ljuda" samman de fonem som ingår i ordet /m/o/r/, läser ut ordet samartikulerat som *mor* för att till sist göra en semantisk koppling till ordet *mamma*.

3.1.2 Läsförståelse

Läsning av texter förutsätter att man som individ har utvecklat en god avkodningsförmåga, men en god avkodningsförmåga i sig är inte tillräckligt för att man skall kunna tillgodogöra sig och förstå innehållet i en text. Höien och Lundberg (1992) redogör för vilka andra komponenter som är viktiga för att förståelsen av det man läser skall bli så optimal som möjligt.

Enligt Höien och Lundberg (1992) förutsätter läsförståelse att man som läsare har en så pass utvecklad *syntaktisk kompetens* att man kan tillgodogöra sig de skriftspråkliga formaspekter och grammatiska konstruktioner som skiljer sig från den språksyntax som används i talspråket. Många satser i skriftspråket ställer stora krav på korttidsminnet (KTM), även kallat arbetsminnet, och en effektiv strategi för att hålla kvar information i KTM är att koda den i fonologisk form. Långa och syntaktiskt komplicerade satser kan alltså bli svåra att hantera för en läsare med dåligt KTM.

Att förstå en sats kräver förutom syntaktisk kompetens även att läsaren har en förmåga att framkalla ett slags *scenario* som innehåller mycket information som inte ges i texten, och som utvecklas ur läsarens *omvärldskunskap*. Höien och Lundberg (1992) menar att texten kan betraktas som en serie instruktioner som informerar läsaren om hur han skall utnyttja den omvärldskunskap som han redan har, och hur denna kunskap kan modifieras och utvecklas. På så sätt blir läsandet en aktiv process och ett samspel mellan läsare och text. Det som presenteras i en text är oftast bara fragmentariska beskrivningar av situationer och företeelser som vi redan har kunskap om. Läsaren går därför alltid utöver den givna informationen, han läser mellan och bortom raderna eller drar *slutsatser*. Sådana slutledningar medför också att

flera satser kan bindas samman med hjälp av olika textsignaler som småord, pronomina och ord med bestämd form.

Höien och Lundberg (1992) menar även att man kan se texten som en invit till läsaren att aktivera ett *inre schema* som kan vägleda läsaren att konstruera en inre representation eller ett tankeschema med kategorier där textinnehållet infogas eller assimileras. Schemat kan uppfattas som en abstraktion av de erfarenheter som man ständigt putsar på och rekonstruerar i förhållande till den nya information man får. Man kan ha schema för föremål, för abstrakta idéer, handlingar och händelser. Ett sådant schema ger enligt Höien och Lundberg (1992) tolknings- och informationsramar som ökar värdet av informationsbehandlingen. Det informerar läsaren om när en episod i berättelsen är slut och gör läsaren uppmärksam på oväntad eller avvikande information. Dessutom används schemat när läsaren skall komma ihåg vad han eller hon har läst.

En annan viktig aspekt av läsförståelsen är, enligt Höien och Lundberg (1992), läsarens förmåga att kunna tillämpa ett *metakognitivt* förhållningssätt till texten. Det innebär att på ett medvetet plan kunna reflektera över texten och sina egna tankeprocesser, att upptäcka fel och brister i sin uppfattning av texten och utveckla strategier som kan användas för att rätta till felen. En läsare som upptäcker problematiska ställen i texten eller inser sin egen bristande förståelse kan försöka lösa problemen genom att använda kognitiva *strategier*. Typiskt för strategier är att de är medvetet valda handlingslinjer för att uppnå ett bestämt mål. Användning av strategier betyder också att de är tillgängliga för introspektion vilket innebär att läsaren också kan tala om dem och diskutera dem. Därmed kan de analyseras och modifieras av läsaren.

3.2 Dyslexi

Med begreppet dyslexi avses primärt en bristande förmåga att avkoda enskilda ord, vilket i sin tur kan leda till sekundära svårigheter i att förstå det man läst trots en normal hörförståelse (Höien & Lundberg, 1992). I en artikel av Samuelsson (2002) menar författaren att man alltför ofta fokuserar enbart på avkodningsproblematik vid studier av läsförmågan och menar att läsförståelseproblematiken hittills har blivit stymoderligt behandlad. I artikeln hänvisar han till en nyligen utförd studie där man undersökte förekomsten av dyslexi och läsförståelsesvårigheter hos 224 mellanstadiebarn, och där man fann att förekomsten av dyslexi var 4% medan förekomsten av läsförståelseproblem var dubbelt så hög.

Personer med dyslexi är dock ingen homogen grupp utan uppvisar förutom avkodningssvårigheter i många fall även andra symtom, som t.ex perceptuella och sensoriska svårigheter, uppmärksamhetsproblematik samt språkliga och/eller kognitiva brister. Dessa skiftande symtom har skapat debatt mellan forskare och teoretiker om troliga orsaker till dyslexi.

I en artikel under tryckning redogör Ramus m. fl. för fem ledande teorier om orsakerna till dyslexi.

Företrädare för *The phonological theory* (Bradley & Bryant, 1978; Brady & Shankweiler, 1991; ref i Ramus m. fl., under tryckning) gör antaganden om att personer med dyslexi har en specifik störning avseende representation, lagring och/eller framplockande av fonem. Denna teori förklarar dyslektiska läsares avkodningssvårigheter genom att åberopa det faktum att läsinläring via ett alfabetiskt system kräver insikter och kunskaper om att fonem

representeras av grafem i skriften, och om dessa språkljud är bristfälligt representerade, lagrade eller framplockade kommer inläringen av denna fonem-grafem korrespondens följaktligen att bli negativt påverkad. Ur ett neurologiskt perspektiv antar man att orsaken till denna störning är en medfödd dysfunktion i vänsterhemisfäriska områden i temporalloben, vilka anses hantera fonologiska representationer eller utgöra en länk mellan fonologiska och ortografiska representationer.

Inom *The rapid auditory processing theory* (Tallal, 1980; Tallal m. fl., 1993; ref i Ramus m. fl., under tryckning), antar man istället att de fonologiska brister man ser hos personer med dyslexi istället beror på en mer grundläggande auditiv störning i perceptionen av korta eller snabbt skiftande ljud. Enligt denna teori är den auditiva störningen den direkta orsaken till de fonologiska bristerna och följaktligen till svårigheterna vid läs- och skrivinläring.

Företrädare för *the visual theory* (Livingstone m. fl., 1991; Lovegrove m. fl., 1980; ref i Ramus m. fl., under tryckning) betraktar orsakerna till dyslexi som en visuell störning med svårigheter att processa bokstäver och ord i texter som konsekvens. Inom denna teori är en biologisk orsakgrund central vid förklaringen av dyslexi. Den baseras på en uppdelning av det visuella systemet i två distinkta banor vilka har olika roller och egenskaper, nämligen de *magnocellulära* (dorsala) och *parvocellulära* (ventrala) banorna. Teorin gör antaganden om att den magnocellulära banan är selektivt störd hos vissa dyslektiska läsare, vilket leder till brister i visuellt processande och, via posteriora parietalloben, ger avvikande binokulär kontroll. Enligt Stein (2001) är magnocellulära neuron bl a specialiserade på motorisk ögonkontroll, *timing* av visuella *händelser* samt att registrera rörlighet av visuell stimuli, medan parvocellulära neuron är specialiserade på att identifiera visuell form. Denna teori utesluter inte en fonologisk störning, men betonar ett ytterligare visuellt bidrag till lässvårigheter, åtminstone hos vissa personer med dyslexi.

Inom *the automaticity/cerebellar theory* anser förespråkarna att en biologisk förklaring till dyslexi är att lillhjärnan hos dyslektiska personer är lätt dysfunktionell, och att ett antal kognitiva svårigheter uppstår som en följd av detta (Nicolson & Fawcett, 1990; Nicolson m. fl., 2001; ref i Ramus m. fl., under tryckning). Man utgår först och främst från att lillhjärnan har en funktion vid motorisk kontroll och så även vid talartikulation, och man antar därför att försenad eller nedsatt artikulation leder till bristande fonologiska representationer. För det andra spelar lillhjärnan en roll i automatiseringen av överinlärda beteenden, och en svaghet i förmågan att automatisera påverkar, bland mycket annat, inläringen av fonem-grafem korrespondens.

Slutligen beskriver Ramus m.fl. (under tryckning) en samlande teori som försöker att integrera de teorier som beskrivits ovan. Företrädare för *the magnocellular theory* (Stein & Walsh, 1997; ref i Ramus m. fl., under tryckning) som är en generalisering av *the visual theory*, antar att den magnocellulära dysfunktionen inte är begränsad enbart till visuell bearbetning, utan generellt till *timing* i alla modaliteter (såväl visuella som auditiva och taktila). Enligt Stein (2001) är magnocellulära neuron specialiserade på att kontrollera motorik även för armar och ben. Företrädarna för denna teori förutspår fortsättningsvis att eftersom cerebellum mottar en massiv input från olika magnocellulära system i hjärnan så påverkas den av en generell magnocellulär defekt. Genom att ange en enda biologisk orsak försöker denna teori att förklara alla kända manifestationer vid dyslexi: visuella, auditiva, taktila, motoriska och fonologiska svårigheter. Enligt Ramus m.fl. (under tryckning) har numer även företrädare för de auditiva och visuella teorierna anslutit sig till den magnocellulära teorin.

Beskrivningen av dessa teorier sker i anslutning till en omfattande multiple-case studie (Ramus m. fl., under tryckning) av 16 vuxna dyslektiska läsare och en kontrollgrupp av 16 vuxna normalläsare. Syftet med studien var att undersöka tre av de ledande teorierna om dyslexi: den fonologiska, den magnocellulära och den cerebellära teorin. Resultaten i studien visar att samtliga 16 dyslektiska läsare har fonologiska brister, 10 har auditiva svårigheter, 4 har motoriska svårigheter och 2 har en visuell magnocellulär brist. Utifrån resultaten i studien anser sig författarna ha stöd för att den fonologiska teorin kan förklara dyslexi, och erkänner samtidigt förekomsten av sensoriska och motoriska tilläggsstörningar hos vissa individer.

Ramus m. fl. (under tryckning) skriver också att, även om teoretiker från olika läger har olika uppfattningar om orsakerna till fonologiska svårigheter, så håller de med om den centrala och kausala roll bristande fonologiskt processande spelar vid dyslexi. De skriver vidare att företrädare för den fonologiska teorin har svårigheter att förklara förekomsten av sensoriska och motoriska tilläggsstörningar hos vissa individer, medan företrädare för de andra teorierna har svårigheter att förklara frånvaron av sådana tilläggsstörningar.

Wolf, Bowers och Biddle (2000) försöker i en artikel att summera och integrera delar av den forskning som bedrivits i syfte att förstå orsakerna till lässvårigheter och dess tilläggsymptom, med tonvikt på den nedsatta förmåga att snabbt kunna benämna visuellt presenterade stimuli man menar finns hos en majoritet av personer med dyslexi. I artikeln presenterar författarna *The double deficit hypothesis* som bygger på antagandet om att det finns två separata "källor" till dyslexi, nämligen ett bristande fonologiskt processande och/eller en störning i de processer som ligger bakom snabb benämningsförmåga. Utifrån denna hypotes menar de att man i princip kan dela upp dyslektiska läsare i tre subgrupper: en grupp med bristande fonologisk förmåga enligt *The phonological theory*, en annan grupp med en bristande förmåga till snabb, automatiserad benämning i stort sett enligt *The magnocellular theory* samt en tredje grupp med en bristande förmåga avseende både fonologi och snabb, automatiserad benämning. Den fonologiska gruppen anses ha en något mer nedsatt läsförmåga än gruppen med benämningssvårigheter, medan gruppen med *dubbla brister* har den mest nedsatta läsförmågan. Compton, DeFries och Olson (2001) utförde en studie på 476 barn med lässvårigheter i åldersspannet 8 till 18 års ålder, där de utgick från *The double deficit hypothesis*. Resultaten i deras studie bekräftar att testpersoner med dubbla brister presterar sämre än testpersoner med brister avseende endast fonologi eller benämningsförmåga, både vad gäller tester av fonologisk medvetenhet och rapid automatized naming (RAN) samt alla tester av skriftspråk. Enligt Compton m.fl. (2001) får en bristande benämningsförmåga ffa konsekvenser i nedsatt läshastighet och sämre läsflyt, medan en bristande fonologisk förmåga primärt påverkar uppgifter som betonar fonologiskt processande.

3.3 Ordförrådets organisation

Lundberg (1984) menar att man kan tänka sig det inre ordförrådet som ett lager av abstrakta ordenheter vilka var och en har en rad olika aspekter eller identiteter. Varje sådan enhet har en fonologisk identitet, en slags inre ljudbild. Varje ord har också en syntaktisk identitet som anger typiska grammatiska funktioner hos ordet. De flesta ord har även en semantisk identitet som anger ordets innebörd eller betydelse i olika sammanhang. Dessa ordenheter är kopplade till varandra i ett rikt förgrenat nätverk av associationer. Vid läsinlärningen tillkommer dessutom en ortografisk identitet, dvs en bokstavsmässig struktur som byggts upp i långtidsminnet som en inre visuell bild.

Nyberg (2002) hänvisar till hjärnavbildningsstudier där man uppmätt ökad aktivering i olika områden under språkliga aktiviteter. Bl a har man sett att *benämning* av olika semantiska kategorier utifrån fotografier är förknippad med aktivering av *olika* områden i vänster temporallob. Detta har tolkats som att minneslagring för olika slags faktakunskap involverar spridda regioner, som ligger i nära anslutning till de regioner som är engagerade då man perceptuellt analyserar informationen (t ex kunskap om färg är lagrad i/nära neuron som är specialiserade för färgperception).

3.4 Ordmobilisering

Det har länge varit känt att en bristande förmåga att snabbt och säkert kunna mobilisera ord eller benämna visuella stimuli mer eller mindre är ett faktum i samband med dyslexi, språkstörning samt olika neuropsykiatriska störningar. Beroende på grundproblematiken varierar dock valet av mätinstrument när ordmobiliseringsförmågan skall bedömas.

3.4.1 Konfrontationsbenämning

Vid utredningar och studier av dyslexi förefaller det som om bildbaserade benämningstest, sk *konfrontationsbenämningstest*, hitills har varit det dominerande bedömningsmaterialet, bl a (Wolf, Bally & Morris, 1986; Wolf & Obregón, 1992; Badian, 1996).

I anglosaxiska länder har man ffa använt två olika versioner av Boston Naming Test (BNT; Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983) och Boston Naming Test Multiple-Choice (BNT M-C; Wolf & Goodglass, 1986) för att kontrollera benämningsförmågan av visuellt presenterade objekt. Bilderna i dessa test presenteras ett efter ett i stigande svårighetsgrad och testningen avbryts om eller när testpersonen når ett tak. I detta fall undersöker man den sk *konvergenta* ordmobiliseringsförmågan, dvs förmågan att utan syntaktiska och semantiska ledtrådar plocka fram ett enskilt ord ur ordförrådet (German, 1984).

Rapid Automatized Naming Test (RAN; Denckla & Rudel, 1976; ref i bl a Wolf m. fl., 1986) är ett annat benämningstest som ofta förekommer i anglosaxiska undersökningar av benämningsförmågan av visuell stimuli. Detta test är konstruerat så att testpersonen presenteras för *grafem, siffror, färger* och *objekt* vilka presenteras seriellt och slumpvis i set om fem inom varje kategori, där varje individuellt stimuli återkommer tio gånger under testningen. Detta test mäter i högre grad än BNT en automatiserad benämningsförmåga då det ställer lägre krav på lexikal förmåga.

Orsaken till de ordmobiliseringssvårigheter man sett i samband med testning av konfrontationsbenämning vid utredningar och studier av dyslexi anses av vissa forskare bero på svårigheter att lagra information i minnet (Wallach & Butler, 1994) och/eller brister avseende snabbheten i tillgången till ordförrådet, så kallad lexical retrieval (Wolf & Goodglass, 1986; Wallach & Butler, 1994). Den hittills ledande teorin inom detta forskningsområde förefaller dock bygga på hypotesen om en bristande förmåga till ”framplockning” (retrieval) av fonologiska koder bl a (Badian, 1996; Vellutino m.fl., 1995; Swan & Goswami, 1997).

Wolf m.fl. (2000) anser dock att en inordning av benämningshastighetsprocesser i den ”fonologiska familjen” är en otillräcklig förklaring till denna process, och menar att snabb, automatiserad benämning ställer krav på *precise timing* inom och mellan ett komplext system av flera kognitiva subprocesser. Författarna redogör för de komponenter som samverkar och

påverkar förmågan att snabbt kunna benämna visuella stimuli, och beskriver detta i den modell som följer:

Benämningsprocessen inleds med aktivering av uppmärksamhetsprocesser, som i sin tur aktiverar bihemisfäriskt visuellt processande på flera nivåer. Till exempel tillhandahåller komponenter som ansvarar för *lägre* spatiala frekvenser, information om den globala formen av stimuli och verkar inom 60 till 80 msek av stimulipresentationen. Visuella komponenter som ansvarar för *högre* spatiala frekvenser verkar något långsammare, inom 150-200 msek, och ger information om de finare detaljerna av stimuli. Vidare anges ett specifikt område i thalamus, laterala geniculate nucleus (LGN), ansvara för den kortikala och subkortikala koordinationen av visuell information, där cellerna i det magnocellulära systemet ansvarar för det snabba och kortvariga processandet (timing) av information. De visuella subprocesserna möjliggör i sin tur för identifikationsprocesser som integrerar information om stimuli med kända mentala representationer. Kvaliteten på dessa mentala representationer påverkar i sin tur processhastigheten. Ytterligare komponenter som kan påverka integreringen av den samlade visuella och representationella informationen är affektiva faktorer och även samlad input från andra sensoriska modaliteter. Lexikala processer, som inkluderar semantiska och fonologiska tillgänglighets- (access) och framlockningsprocesser (retrieval), integreras med den samlade informationen, och motoriska kommandon översätter denna fonologiska information till en artikulerad benämning. Hela benämningsprocessen sker inom 500 msek. Wolf m.fl. (2000) menar att fonologiska processer spelar en ofrånkomligt viktig roll vad gäller benämningshastighet, men att dessa processer representerar ett delområde bland många andra. De betonar snarare de krav som ställs på *precise timing* mellan det komplexa samspel av subprocesser som sker vid snabb benämning, och att även komplexiteten i processen har en avgörande betydelse.

I en artikel av Sahlén m.fl. (2000) angående behovet av mer dynamiska instrument för bedömning av benämningsförmågan hos barn med LI, skriver författarna att:

”Reduced naming speed is by some researchers considered as a core deficit in dyslexia and a better predictor of some aspects of reading proficiency than phonological processing”.

Enligt Snowling (2001) är långsam benämningsförmåga ett av huvuddragen vid dyslexi i ”genomskinliga” (eng. transparent) språk som t ex italienska, där en regelbunden relation mellan grafem och fonem överensstämmer med hur ord är strukturerade. I ”ogenomskinliga” (eng. opaque) ortografier som t ex engelskan är istället svårigheterna att utveckla fonologisk medvetenhet det mest framträdande draget hos personer med dyslexi. Bristande fonologisk medvetenhet kan bli manifesteras då man tar bort fonem eller stavelser ur ett givet ord och ber testpersonen tala om vad som blir kvar av ordet, sk fonem- eller stavelsedeletion, (Wallach & Butler, 1994). Enligt Lundberg (1998) kan fonologisk medvetenhet även testas genom sk spoonerisms, där testledaren byter ut de initiala fonemen i tvåordsuttryck eller idiom, t ex *länga häpp*, och ber testpersonen att återge den korrekta versionen, *hänga läpp*.

De i Sverige vanligast förekommande konfontationsbenämningstesten är Boston Naming Test (BNT; Kaplan m.fl., 1983) och Ordracet (Eklund, 1996), vilka skiljer sig åt avseende viktiga aspekter. BNT utförs inte under någon större tidspress vilket sker med Ordracet. BNT har dessutom mer karaktären av att vara ett ordkunskapstest med stigande svårighetsgrad, medan bilderna i Ordracet i högre utsträckning avbildar vanliga välkända föremål och djur. Dessa skillnader kan ha betydelse för om man avser att mäta ordkunskap eller ren ordmobilisering.

Ordracet som tidigare endast funnits i en pappersversion, finns nu i en datorversion (Hörkeby, 2002) innehållande samma bilder som i pappersupplagan.

Förutom en reducerad benämningshastighet är det enligt Eklund (1996) vanligt att barn och ungdomar med dyslexi gör semantiska felbenämningar vid benämning av bilder. Dessa felbenämningar är ofta sidoordnade felbenämningar av ord inom samma kategori där barnet t ex benämner en bild föreställande en *apelsin* som *citron* eller har tendenser till felbenämningar t ex *myffluga*.

Swan och Goswami (1997) genomförde en studie av benämningsförmågan hos 16 dyslektiska barn med en medelålder på 12:0 år. Deras resultat jämfördes med tre stycken lika stora kontrollgrupper indelade i en läsåldersmatchad grupp och en grupp som var matchad avseende kronologisk ålder samt en grupp av *garden variety poor readers*. Bl a gjordes en felsvarsanalys uppdelad på 11 stycken olika felsvarskategorier där man fann ett signifikant samband mellan *fonologisk* felbenämning och dyslexi. I sextioåtta procent av dessa fonologiska felbenämningar var det det *initiala fonemet* som substituerades. Man fann dock i denna studie ingen signifikant korrelation mellan semantiska felbenämningar och dyslexi. Garden variety poor reader definieras som personer som läser på en lika låg nivå som dyslektiker men pga lägre intelligenskvot eller svaga prestationer överlag inte räknas till den gruppen (Wolf & Obregón, 1992)

I en treårig longitudinell studie av 78 barn bedömda som genomsnittliga läsare och 11 barn som bedömdes ha grava lässvårigheter, undersöktes eventuella samband mellan benämningsförmågan med RAN hos barn i 5 års åldern och deras läsförmåga i 8 årsåldern (Wolf, Bally & Morris 1986). Resultaten i denna studie visar att tidig benämningsförmåga predicerar senare läsförmåga och då ffa avkodningsförmåga. Förklaringen till detta samband är enligt Wolf m.fl. (2000) att RAN-testets design, med seriellt presenterade symboler som skall benämnas, ställer liknande kognitiva krav som vid läsning. De framhåller också att det ffa är snabbheten, och inte korrektheten, i benämningarna som är av betydelse vid testning av automatiserad benämningsförmåga.

I en annan longitudinell studie av Wolf och Obregón (1992) undersöktes sambandet mellan benämningsförmåga och läsförmåga. I studien användes en barnversion av BNT, där man efter testning av benämningsförmågan omtestar försökspersonerna *passivt* avseende obenämnda bilder enligt multiple-choice principen (BNT M-C; Wolf & Goodglass, 1986). I den passiva undersökningsdelen finns tre stycken distraktorer avbildade förutom målordet, visuell-perceptuell distraktor, fonologisk distraktor och semantisk distraktor. När man i undersökningen omtestade försökspersonerna avseende obenämnda bilder, visade det sig att den dyslektiska gruppen var bättre än kontrollgrupperna på att identifiera målordet passivt. Utifrån detta resultat drar författarna slutsatsen att den dyslektiska gruppen har problem med ordmobilisering, medan de båda kontrollgrupperna, bestående av garden variety poor readers och genomsnittliga läsare, saknar begreppen för obenämnda bilder även i sitt passiva ordförråd. Detta förhållande visar sig även giltigt i Swan och Goswamis undersökning (1997).

I en rad andra undersökningar bekräftas sambanden mellan avkodningsförmåga och snabbhet i benämningsförmåga, där grundorsaken antas vara en bristande förmåga avseende fonologiskt processande, t ex (Badian, 1996; Stothard & Hulme, 1995). Wolf m.fl. (2000) spekulerar dock i om benämningshastighet och läsning är sammankopplade genom ortografiska processer, och om de processer som ligger bakom långsam benämningshastighet kan bidra till misslyckande vid läsning på tre relaterade sätt: 1) genom att förhindra den

lämpliga sammanslagningen av kopplingarna mellan fonem och ortografiska mönster på delordsnivå och ordnivå. 2) genom att begränsa kvaliteten av ortografiska representationer i långtidsminnet, och 3) genom den ökade mängd av upprepad träning som är nödvändig innan en ortografisk kod är inlärd som en lexikal eller sublexikal enhet, och innan representationer av tillräckligt hög kvalitet är förvärvade. Samma författare hänvisar även till de neurofysiologiska avvikelser man funnit i laterala geniculate nucleus (LGN) hos dyslektiska personer, och menar att dessa avvikelser påverkar det snabba, kortvariga processandet av information vid både läsning och benämning.

3.4.2 Ordflöde

Vid utredningar av olika neuropsykiatriska störningar där man misstänker nedsatta funktioner i frontala delar av hjärnan, som vid t ex ADHD (Taylor & Russo, 2001) eller demens (Aharon-Peretz, Daskovski, Mashiach & Tomer, 2002), förefaller man istället för konfrontationsbenämningstest att använda sk *ordflödestest* för att kontrollera ordmobiliseringsförmågan. Enligt Sumerall, Timmons, James, Ewing och Oehlert (1997) ger ordflödestest användbar information avseende hjärnfunktion då frontala skador ofta resulterar i en låg testpoäng.

Vid testning av ordflöde uppmanas testpersonen att under en minut mobilisera så många ord som möjligt inom en viss *semantisk* kategori, t ex djur, eller en viss *fonologisk* kategori, t ex ord som börjar på /f/. I detta fall undersöker man den sk *divergenta* ordmobiliseringsförmågan, dvs förmågan att ur rymden av inre språkligt material snabbt plocka fram flera responser till ett givet stimulus (German, 1984).

Vanliga instrument vid testning av ordflöde är t ex deltestet Ordflöde ur Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA; Kirk m.fl, 2000) avseende *semantisk* ordmobilisering, samt deltestet Controlled Oral Word Association Test (COWAT; Benton & Hamsher, 1978) avseende *fonologisk* ordmobilisering. Vid undersökningar av ordmobiliseringsförmågan med ordflödestest, ombeds försökspersonerna att utan bildstöd och inom en begränsad tid mobilisera så många ord som möjligt avseende givna semantiska kategorier och/eller fria associationer, t ex ITPA, eller fonologiska kategorier, t ex COWAT.

Felton, Wood, Brown, Campbell och Harter (1987) försökte i en studie särskilja 98 barn i åldrarna 8-12 år avseende dyslektiska läsare och normalläsare med tillägg eller frånvaro av ADD (Attention Deficit Disorder), och testade då både *konfrontationsbenämning* med BNT och RAN samt *ordflöde* med en modifierad version av COWAT. Vid testning med den modifierade versionen av COWAT uppmanades barnen att inom 60 sekunder mobilisera så många ord som möjligt med de initiala fonemen /f/ och /a/ avseende fonologisk ordmobilisering, samt att inom 60 sekunder mobilisera så många ord som möjligt inom kategorierna *djur* och *mat* (foods) avseende semantisk ordmobilisering. Resultaten i denna studie visade på ett signifikant samband mellan både konfrontationsbenämning och ordflöde och dyslexi. För ADD-gruppen fann man dock enbart ett signifikant samband avseende ordflöde.

Även Lundberg (1998) använde en modifierad variant av *semantisk* och *fonologisk* ordflödestestning i sin pilotstudie, där han undersökte ordmobiliseringsförmågan hos en grupp dyslektiska läsare och en grupp normalläsare i åldrarna 8-13 år, samt en grupp dyslektiska läsare och en grupp normalläsare i åldrarna 16-38 år. Testpersonerna uppmanades i denna studie att så snabbt som möjligt säga ord som börjar med /s/ och /t/ avseende fonologisk

ordmobilisering, samt att så snabbt som möjligt säga ord som betecknar *djur* och *mat* avseende semantisk ordmobilisering. Lundberg registrerade sedan tiden det tog för testpersonerna att producera 10 stycken ord inom varje kategori. Resultaten i denna studie visar att skillnaden var ganska liten mellan normalläsare och dyslektiska läsare avseende semantisk ordmobilisering, men att de vuxna personerna med dyslexi krävde nästan dubbelt så lång tid för att uppnå tio stycken ord avseende fonologisk ordmobilisering. För barnen som deltog i undersökningen blev skillnaden ännu större mellan de båda grupperna. Utifrån dessa resultat drar Lundberg slutsatsen att den här typen av uppgifter erbjuder ett steg i riktningen mot en dyslexidiagnos.

I ett logopediskt examensarbete vid Karolinska Institutet (Genar & Lange, 1999) genomfördes en studie på 60 enspråkiga barn utan kända läs- och skrivsvårigheter i årskurs 5, där man bl a undersökte korrelationen mellan avkodningsförmåga, läsförståelse och bildbenämning (BNT) samt semantiskt och fonologiskt ordflöde inom kategorierna *valfria ord* och *djur* och ord som börjar med /m/ och /i/. Resultaten i denna studie visar på ett signifikant samband mellan läsförståelse *med bildstöd* och BNT, samt mellan ordflöde på initialt /i/ och hastigheten i avkodningsuppgiften. Författarna valde att inte slå ihop resultaten avseende fonologisk ordmobilisering i denna undersökning, utan gjorde separata korrelationsberäkningar avseende mobiliserade ord med initiala /i/ och /m/.

Vellutino m. fl. (1995) utförde en studie på 60 barn i årskurs 2 och 6, indelade i grupperna normalläsare och dyslektiska läsare, med syfte att undersöka bristande semantisk och fonologisk kodning som alternativa förklaringar till dyslexi. I detta test användes bl a semantiska ordflödestest och konfrontationsbenämningstestet RAN för att undersöka dessa orsaksgrunder. Utifrån resultaten i studien drar författarna slutsatsen att bristande semantisk kodning är en osannolik orsak till lässvårigheter hos dyslektiska läsare i de initiala stadierna av lästilläggnandet, men en tilläggande brist hos äldre läsare som en konsekvens av långvariga lässvårigheter. Författarna drar även slutsatsen att brister avseende fonologisk kodning är en trolig orsak till lässvårigheter hos personer med dyslexi.

4 METOD

4.1 FÖRSÖKSPERSONER

Två hela klasser av barn i årskurs 3 ingick i studien, dvs en oselekterad grupp, med avsikten att få en god spridning inom gruppen avseende förmågan att läsa. En skola i en förort strax söder om Stockholm valdes ut, varefter rektor samt berörda lärare och barnens föräldrar i nämnd ordning kontaktades (bilaga 1) för att ge sitt tillstånd till studiens genomförande (bilaga 2). Barnen som deltar i studien bor företrädesvis i stadsdelen Hägersten. I tabell 1 illustreras befolkningens (25-64 år) högsta utbildningsnivå i Hägersten, jämfört med förhållandet i hela riket (Statistisk årsbok 2002).

Tabell 1: Procentuell jämförelse mellan högsta utbildningsnivå i Riket och stadsdelen Hägersten

	Riket	Hägersten
Folk- eller grundskoleutbildning	22%	14%
Gymnasieutbildning	48%	43%
Eftergymnasial utbildning	30%	41%

Som framgår av tabell 1 är den procentuella andelen invånare i stadsdelen Hägersten med gymnasieutbildning jämförbar med riksgenomsnittet, medan andelen invånare i Hägersten med eftergymnasial utbildning är något högre jämfört med riksgenomsnittet.

Två klasser med 20 respektive 18 barn hade enligt rektor samt berörda klassföreståndare möjlighet att medverka i studien. Föräldrarna till barnen kontaktades via brev (bilaga 1) med frågan om de gav sitt medgivande till att deras barn medverkade i studien, och svarsblanketterna (bilaga 2) samlades in av respektive klassföreståndare. I tabell 2 redovisas föräldrarnas svar för respektive kön.

I studien ingår 2 pojkar och 2 flickor med tvåspråkig bakgrund.

Tabell 2: Fördelning avseende kön och föräldrasvar

Kön	Medger deltagande	Medger ej deltagande	Barnet vill ej delta	Svarar ej	Totalt
Pojke	8 st	2 st	1 st	4 st	15 st
Flicka	19 st	1 st	2 st	1 st	23 st
Totalt	27 st	3 st	3 st	5 st	38 st

4.1.1 Bortfall

Som framgår av tabell 2 medgav föräldrarna deltagande i studien för sitt barn i 27 av 38 fall (ca 71%). 4 flickor av 23 (ca 17%) föll bort i detta skede av studien, medan bortfallet för pojkarna i detta skede av studien blev 7 av 15 (ca 47%). Det höga bortfallet för pojkarna ledde till en könsmässig snedfördelning av försökspersonerna, då endast 8 av 27 försökspersoner var pojkar (ca 30%). Medelåldern för dessa 27 försökspersoner var vid testtillfället ca 9:11 år.

I ett fall gav den ena föräldern sitt medgivande till barnets deltagande i studien medan den andra föräldern *inte* gav sitt medgivande, varför barnet uteslöts ur studien. I två fall gav föräldrarna inte sitt medgivande till barnets deltagande i studien pga att barnen själva inte ville delta, och i ett fall gav föräldrarna sitt medgivande men barnet ville själv inte delta. Testningen av barnen genomfördes precis i slutet av vårterminen -02, vilket olyckligtvis sammanföll med korta skoldagar, skolutflykter och körträning inför skolavslutningen. Som en konsekvens av detta delades testningen av barnen upp på totalt fem tillfällen, vilket i sig ledde till att 6 av barnen ej deltog i alla deltest pga frånvaro vid ett eller flera testtillfällen. Totalt genomfördes alla deltest av 21 barn.

4.2 Material

4.2.1 Avläsning:ord ur DLS

I föreliggande studie används delprovet Avläsning:ord ur Diagnostiska läs- och skrivprov för årskurs 3 (DLS; Björkquist & Järpsten, 1976) för att mäta förmågan att avkoda enskilda ord hos testdeltagarna.

Delprovet Avläsning:ord är vid testning inte tidsbegränsat och består av ett ordblock om 40 stycken ord utan innehållsmässigt samband mellan de olika orden varför testpersonen under avkodningen inte har något kontextuellt stöd. Enligt beskrivningen av delprovet (DLS; Björkquist & Järpsten, 1976, s. 11) är orden valda så att de representerar de vanligaste ljudkombinationerna som vid läsning brukar vålla svårigheter.

4.2.2 Läsförståelse ur DLS

I studien har delprovet Läsförståelse ur DLS för klass 3 (Järpsten, 1999) använts för att mäta läsförståelsen hos deltagarna. I denna version av DLS ingår delprovet Läsförståelse som ett av fyra delprov och den text som används i delprovet Läsförståelse har enligt manualen hämtats ur boken *"När Frans lärde sig läsa"* (Nöstlinger, 1988) och är återgiven med särskilt tillstånd.

Delprovet Läsförståelse för klass 3 är standardiserat genom prövning av 495 elever uppdelade på 16 skolor i Stockholms stad, Huddinge kommun och Landskrona kommun.

Delprovet Läsförståelse är vid testning tidsbegränsat till 30 minuter. Enligt beskrivningen (DLS; Järpsten, 1999, s. 14) består delprovet av en text för tystläsning med *18 stycken testuppgifter* och 3 stycken inledande uppgifter avseende hörförståelse. Den maximala råpoängen för delprovet Läsförståelse är 18, då de tre inledande hörförståelseuppgifterna inte ingår i poängsättningen för detta delprov. Alla uppgifter är utformade som flervalfrågor med fyra svarsalternativ. Texten utgörs av en sammanhängande berättelse delad i 10 avsnitt av olika längder. Uppgifternas svårighetsgrad är blandad genom hela delprovet. Deltagarna leds in i delprovet genom att lyssna när testledaren läser det första avsnittet högt och besvarar sedan de tre inledande *hörförståelseuppgifterna*. Därefter läser deltagarna de efterföljande avsnitten tyst och besvarar frågorna som tillhör texten. Uppgifterna till texten prövar olika aspekter av deltagarnas läsförståelse såsom *lokalisering av information, inferens och förståelse av uttryck*.

4.2.3 Ordracet

Ordracet skapades ursprungligen i en pappersversion (Eklund, 1996) bestående av 80 stycken svartvita tuschteckningar. I det kliniska testmaterialet är dessa teckningar insatta i plastfickor i en pärm av A5 format med en bild på varje uppslag.

Enligt testförfattaren är Ordracet tänkt att användas som ett komplement vid dyslexiutredningar för att kontrollera ordmobiliseringsförmåga.

I Eklunds (1996, s. 1) beskrivning av testet, är bilderna utformade utifrån tanken att de skall vara helt otvetydiga till sitt innehåll. Man skall inte kunna benämna fel pga att man fokuserar på fel del i bilden. Enligt testmanualen är 7 kategorier representerade: djur, möbler, kläder,

grönsaker/frukt, fordon, kökssaker och övrigt. Varje kategori innefattar ca 10 stycken bilder, förutom bilderna på djuren som är 20 stycken. Målorden är enligt testförfattaren anpassade så att testet skall kunna användas på barn från ca 5 års ålder och upp i vuxen ålder.

De *riktlinjer* som anges i manualen till pappersversionen av Ordracet avseende medelvärden för benämningshastighet samt totalfelsmedelvärden har hämtats från ett examensarbete i logopedi (Sjöödin & Svensson, 1996) där man avsåg att ta fram normdata för testet avseende åldersgrupperna 7 och 10 år. Sammanlagt testades 33 stycken sjuåringar och 32 stycken tioåringar i deras undersökning.

I denna studie har en datorversion av Ordracet (Hörkeby, 2002) använts. De bilder som används i datorversionen av Ordracet är identiska med de bilder som används i pappersversionen, men den inbördes ordningen av målorden är något förändrad. Även de *normdata* som anges i manualen till datorversionen avseende medelvärden för benämningshastighet och totalt antal fel, är identiska med de *riktlinjer* som anges i pappersversionen.

4.2.4 Ordflöde ur ITPA

Deltestet Ordflöde ingår som en av tretton delar i det psykolingvistiska testet ITPA (Illinois Test of Psycholinguistic Abilities). ITPA som helhet är först och främst avsett att användas som ett diagnostiskt test för att beskriva intraindividuell variationer i en individs kommunikationsförmåga, och vilar enligt testmanualen på en kommunikationsteoretisk modell som presenterades av Charles Osgood 1957 (ref i ITPA; Kirk m.fl., 2000).

Med Ordflöde avses förmågan att snabbt aktualisera eller aktivera inre språkligt material. Här krävs förmåga att associera fritt eller inom vissa givna kategorier. Testet består av fyra olika uppgifter där testdeltagaren ombeds att i följande ordning mobilisera ord genom 1) *fria associationer* samt inom kategorierna 2) *sådant som finns utomhus*, 3) *djur* och 4) *kroppsdelar*. Enligt beskrivningen av detta deltest (ITPA; Kirk m.fl., 2000, s. 15) ökas svårighetsgraden genom att kategorierna blir snävare.

4.2.5 COWAT/FAS

Detta test förefaller vara ovanligt förekommande i Sverige varför författaren till denna studie ej kunnat finna en formell manual till testet. Enligt Felton m. fl. (1987) är Controlled Oral Word Association Test (COWAT; Benton & Hamsher, 1978) en del av afasitestet Multilingual Aphasia Examination, och har normerats för både barn och vuxna av Lezak (1983) avseende mobilisering av ord med initiala /f/, /a/ och /s/. Av denna anledning är detta deltest mer känt under benämningen FAS i Sverige. Sumerall m. fl. (1997) har dock gjort en ny normering på 47 personer i åldersgruppen 70-95 år, där de istället bad testpersonerna att mobilisera ord med de initiala *bokstäverna* C, F och L. Fortsättningsvis kommer deltestet COWAT att benämnas som FAS i denna studie.

4.3 Procedur

Testningen skedde individuellt vid två tillfällen för varje deltagare i ett avskilt rum i närheten av klassrummet avseende ordmobiliseringstesten: Ordflöde ur ITPA, FAS och Ordracet, samt även vad gäller avkodningstestet Avläsning:ord ur DLS. Deltagarnas svarsresponser på de individuella testuppgifterna dokumenterades via kassetbandsinspelning och tidtagning

(digitalt stoppur med pausfunktion). Skriftlig dokumentation skedde på särskilt protokoll genom bandavlyssning i efterhand. Pga svårigheter att finna en dator med nödvändig kapacitet, genomfördes testningen av Ordracet en vecka senare än den övriga individuella testningen. Hela proceduren avseende individuell testning tog mellan 15-20 minuter per barn.

Deltagarna testades även gemensamt i klassrummet av testledaren avseende Läsförståelse ur DLS. Detta deltest medger enligt manualen gemensam testning i klassrumsmiljö och genomfördes på så sätt eftersom det inte ansågs tidsmässigt realistiskt att genomföra testningen individuellt då varje barn har 30 minuter till förfogande att genomföra detta deltest.

Nedan följer separata beskrivningar av hur varje deltest i studien administrerades, och hur deltagarnas svarsresponser bedömdes. Författaren/testledaren beräknade på egen hand testtider samt det totala antalet rätt- och felsvar för varje deltagare avseende samtliga test och deltest som ingår i studien. Nedan följer en beskrivning av vad som bedömts som felaktiga svar i denna studie, i de fall en tolkning är svår att göra pga bristande instruktioner i de olika testmanualerna.

4.3.1 Avläsning:ord ur DLS

Instruktionen till deltagarna var som beskrivs i manualen (Björkquist & Järpsten, 1976, s. 38).

”Jag skulle vilja att du läser de här orden för mig. Du skall läsa varje ord rad för rad”. Testledaren anger läsriktningen genom att peka på den översta raden från vänster till höger och frågar sedan om deltagaren har förstått.

”Bra. Du kan börja när jag har sagt klara, färdiga, gå”.

Tidtagningen börjar när testledaren har räknat in och stoppas när orden är genomlästa.

Bedömningen av testdeltagarnas läsprestationer grundar sig på de instruktioner som ges i testmanualen (Björkquist & Järpsten, 1976, s. 41-42) enligt följande 3 *huvudregler*:

- 1) Testdeltagaren har rätt att *arbeta* med ett ord i ca 10 sekunder. Med *arbeta* menas t ex att upprepa ordet eller att *ta om* delar av ordet eller att *ljuda* ordet eller *dylikt*. Om eleven inte avslutat arbetet med ordet inom ca 10 sekunder, räknas det som *ej läst ord* (se nedan). Inom 10 sekunder kan testdeltagaren alltså antingen utföra en riktig läsning eller göra ett *läsfel*.
- 2) Alla avvikelser från en riktig läsning i det av testdeltagaren slutgiltigt avlämnade ordet räknas som *läsfel*.
- 3) Varje ord som innehåller *en eller flera* felmarkeringar räknas vid summering till råpoäng *antal fel* som *ett fel*.

Ej lästa ord: Om testdeltagaren inom 10 sekunder ej lyckas läsa ut ordet, uttalar testledaren ordet själv och uppmanar testdeltagaren att läsa vidare. Ordet räknas då som *ej läst ord* och bedöms som ett *läsfel*.

Utelämnade ord: Termen *utelämnade* används om ord eller delar av ord som testdeltagaren under läsningen direkt hoppar över utan att arbeta med, och räknas som ett fel.

Gissningar: Vid *gissningar* som medför en förändring av enskilda ord beräknas *ett fel* för varje ord som förändrats.

Tillägg: *Tillägg av fonem* eller *grafem* räknas som *ett fel* för varje ord som förändrats.

Upprepning: När en testdeltagare tvekar inför ett svårläst ord, är det vanligt att han/hon upprepar det eller de *föregående* orden som han/hon egentligen redan har lämnat. Sådan upprepning av *ett* eller *flera ord i följd* räknas som *ett fel*.

Observera skillnaden mellan denna typ av upprepning – som alltså är ett läsfel – och upprepningar av *det ord som testdeltagaren just försöker läsa ut*, och som är en form av *arbete* med detta ord. Enligt huvudregel 1 (ovan) är sådant arbete med ett ord tillåtet under ca 10 sekunder utan att räknas som läsfel.

Ljudstridiga ord: Ljudstridiga ord måste utläsas helt korrekt för att bedömas som rätt. Det innebär att t ex /g/- ljud ej får höras i ordet *korg* eller /h/- ljud i ordet *hjärta*.

Tvekan: Om ett ord vållar svårigheter så att en testdeltagare får *arbeta* med det innan det läses rätt, bedöms ordet som rätt avkodat.

Spontan rättning: Om testdeltagaren spontant rättar ett feläst ord inom den tillåtna tiden, räknas fälläsningen som *upphävd* och ordet bedöms som rätt.

I detta avkodningstest bedöms *avkodningshastigheten* och *frekvensen av korrekt avkodade ord* som separata parametrar. I den statistiska beräkningen har deltagarna alltså givits ett poäng för varje ord som av testledaren bedömts som korrekt avkodat, och avkodningshastigheten har redovisats i hela sekunder. Dessa resultat har sedan jämförts separat med de resultat testpersonerna har presterat vid de olika ordmobiliseringstesten och vid läsförståelsetestet.

4.3.2 Läsförståelse ur DLS

Denna testning genomfördes gemensamt i klassrummet för de barn som ingick i studien och administrerades av författaren/testledaren. Testdeltagarna placerades ut i klassrummet för att i så hög grad som möjligt inte kunna se hur någon av de andra deltagarna svarat på frågorna i läs- och svarshäftet. Testledaren skrev i förväg upp uppgift A på tavlan, såsom den är uppställd i elevernas läs- och svarshäfte på sidan 3 och delade sedan ut ett läs- och svarshäfte till var och en av deltagarna. Testdeltagarna instruerades sedan enligt beskrivningen i testmanualen (Järpsten, 1999, s. 57):

”Jag kommer att läsa ett kort stycke för er, som är början på den berättelse ni sedan ska fortsätta att läsa tyst för er själva. När jag läst stycket ska ni svara på tre frågor. Lyssna noga – jag kommer bara att läsa stycket en gång”

Testledaren läser sedan inledningen av den text deltagarna skall fortsätta individuellt med, och går igenom och besvarar den första frågan (fråga A) i hörförståelseuppgiften tillsammans med barnen. Barnen uppmanas sedan att individuellt besvara de kvarvarande frågorna i hörförståelseuppgiften (fråga B och C).

Testledaren försäkras sedan om att alla deltagare har förstått tillvägagångssättet och besvarar eventuella frågor. Därefter informeras deltagarna om att de skall läsa tyst för sig själva och svara på frågorna individuellt, att de får hålla på i exakt en halvtimme med läsförståelsetestet, och uppmanas slutligen att börja med uppgiften.

Efter exakt 30 minuter uppmanas de deltagare som inte är klara att lägga ner pennorna och avsluta testet.

I takt med att deltagarna blev klara med läsförståelsetestet, kom de fram och lämnade svarshäftet till testledaren. Därefter fortsatte de att tyst göra eventuella skoluppgifter som de behövde arbeta med. Endast en deltagare utnyttjade hela testtiden.

Vid bedömningen av deltagarnas svarsrespons har testledaren utgått från det facit som anges i testmanualen. I den statistiska beräkningen har deltagarna givits ett poäng för varje korrekt svarsrespons, maximalt 18 poäng.

4.3.3 Ordracet

Instruktionen till deltagarna var som beskrivs i testmanualen till pappersversionen (Eklund, 1996, s. 2), med vissa nödvändiga modifieringar. "Du kommer nu att få se 80 stycken bilder, och jag kommer att visa dig en bild i taget. Bilderna föreställer helt vanliga saker och djur, och jag vill att du så snabbt som möjligt med ett enda ord skall tala om för mig vad du ser på bilderna. Så fort du har sagt ett ord så byter jag bild. Ibland när man skall säga ord så här snabbt så kan det hända att man säger fel. Du ska inte bry dig om det utan fortsätta att benämna bilderna så snabbt du kan. Jag spelar in det du säger för att kunna lyssna efteråt". Testtiden mättes från det att testledaren sagt "klara, färdiga, gå" till det att deltagaren avgivit sista svarsresponsen. Om deltagaren tvekade längre än 5 sekunder gavs fonologisk prompting i form av i första hand det initiala fonemet och i andra hand de två initiala fonemen. Om svarsrespons trots detta uteblev sade testledaren målordet och gick vidare. Om någon deltagare börjar prata om något under testningen är det tillåtet att stänga av tidtagaruret under den tiden. Det skedde dock inte någon gång i den här undersökningen. Under testningen skötte testledaren "framblåddringen" av nya bilder på datorskärmen så fort en aktuell bild hade blivit benämnd.

I testmanualen till pappersversionen av Ordracet (Eklund, 1996, s. 3) finns ett antal typer av felbenämningar beskrivna och kategoriserade enligt följande:

- Fel inom kategorin (**FIK**), t ex *sked* istället för gaffel
- Tendens till fel (**Tend**), ändrar sig en bit in i ordet eller ändrar sig snabbt, t ex *apelsin/citron, my-/fluga*.
- Nyordbildningar (**Nyord**), egen ordvariant t ex *långhals* för giraff.
- Visuella feltolkningar (**VFT**), t ex *täcke* för plåster.
- Övergripande begrepp (**Över**), t ex *insekt* för skalbagge.
- Nollsvar (**Noll**), svar efter prompting eller inget svar alls.
- Annat (**Annat**), övriga typer av fel.

I denna studie har synonymer godtagits för de tänkta målorden (t ex *skärp* istället för bälte, *sockor* istället för strumpor eller *gryta* istället för kastrull) då dialektala eller geografiska eller sociolektala skillnader eventuellt har betydelse för hur man väljer att etikettera vissa föremål. I denna undersökning har svarsresponsen *moped* istället för motorcykel ej godkänts till skillnad från i Sjöndin och Svenssons (1996, s. 14) undersökning. Anledningen till att den svarsresponsen godkändes i Sjöndin och Svenssons undersökning, var att bl a den bilden kan anses representera både *moped* och *motorcykel* som målord. I föreliggande undersökning har även ordet *mugg* godtagits istället för målordet glas, då det utifrån bilden är svårt att avgöra vilket material föremålet är tillverkat i. Vissa målord i materialet är mycket specifika, varför

en mindre specifik svarsrespons har godtagits (t ex *båt* istället för segelbåt, *lastbil* istället för långtradare, *kaffekokare* istället för kaffebyggare).

I detta konfrontationsbenämningstest bedöms *benämningshastigheten* och *frekvensen av korrekt benämnda bilder* som separata parametrar. I en statistisk beräkning har deltagarna alltså givits ett poäng för varje ord som av testledaren bedömts som korrekt benämnt, och benämningshastigheten har redovisats i hela sekunder. Dessa resultat har sedan jämförts separat med de resultat testpersonerna har presterat vid de olika ordmobiliseringstesten, avkodningstestet och läsförståelsetestet.

4.3.4 Ordflöde ur ITPA

Instruktionen till deltagarna var som beskrivs i manualen (Kirk m.fl., 2000, s. 49).

Avdelning 1: "Nu vill jag höra hur många ord du kan säga på en minut. Vilka ord som helst duger, t ex "skog", "bilar", "telefon", "glad". Jag säger "klara, färdiga, gå" så får du börja. Säg så många ord du kan komma på. Meningar, namn på personer eller räkning gills inte. Du skall bara säga enstaka ord. Har du förstått? Bra".

Testledaren säger sedan: "Klara, färdiga, gå"

Avdelning 2: Testledaren slår upp bildboken och pekar på bilderna föreställande ett träd och ett staket och frågar testdeltagaren vad han ser på bilderna. Om/när testdeltagaren har kunnat identifiera trädet och staketet säger testledaren "ja, det är ett träd och ett staket. Det är sådant som finns utomhus. Jag vill att du skall räkna upp sådant som finns utomhus. Allt som du kan komma på på en minut. Du kan börja när jag har sagt "klara, färdiga, gå".

Samma demonstrationsförfarande upprepas med bilderna föreställande en hund och en igelkott för kategorin *djur*, samt med bilderna föreställande ett par ögon och en hand för kategorin *kroppsdelar*.

Testmanualen till deltestet Ordflöde ur ITPA saknar helt information om hur testdeltagarens svarsresponser skall bedömas, vilket nödvändiggör en viss subjektiv tolkning av testledaren avseende poängsättningen för de olika kategorierna, ffa vad gäller *sådant* som finns utomhus och *kroppsdelar*.

• *Fria associationer*: I denna "kategori" har deltagarnas svarsresponser ej bedömts som godkända om de har mobiliserat;

- namn på personer
- satser
- räkning
- ord som ingått i instruktionen (skog, bilar, telefon, glad), eller
- upprepat ord som de tidigare har mobiliserat
- överordnade begrepp (t ex *djur*) i de fall även underordnade begrepp (t ex *häst, hund etc*) har mobiliserats.

Avledningar från ordstam eller sammansatta ord har godkänts (t ex *data* och *dataspel* eller *TV* och *TV-spel*).

• *Sådant som finns utomhus*: I denna kategori har deltagarnas svarsresponser ej bedömts som godkända om de har mobiliserat;

- ord som ingått i instruktionen (träd och staket), eller
- upprepat ord som de tidigare har mobiliserat vid testning av denna kategori
- överordnade begrepp (t ex *blommor*) i de fall även underordnade begrepp (t ex *rosor, blåsippor etc*) har mobiliserats

Avledningar från ordstam eller sammansatta ord har godkänts (t ex *gräs* och *grässtrån* eller *buss* och *bushållplats*). Även svarsresponser för sådant som kan finnas både *utöhus* och *inomhus* har godkänts (t ex människor, blommor, djur, luft etc).

- *Djur*: I denna kategori har deltagarnas svarsresponser ej bedömts som godkända om de har mobiliserat;
 - ord som ingått i instruktionen (hund och igelkott), eller
 - upprepat ord som de tidigare har mobiliserat vid testning av denna kategori
 - överordnade begrepp (t ex *fåglar*) i de fall även underordnade begrepp (t ex *uggla*, *örn* etc) har mobiliserats.

- *Kroppsdelar*: I denna kategori har deltagarnas svarsresponser ej bedömts som godkända om de har mobiliserat;

- ord som ingått i instruktionen (ögon och hand), eller
- upprepat ord som de tidigare har mobiliserat vid testning av denna kategori

I denna kategori har begrepp som är semantiskt diskutabla godkänts (t ex *hår* och *ögonfransar*).

Varje enskild svarsrespons som av testledaren har bedömts som godkänd har givit deltagarna en poäng. I den statistiska beräkningen av Ordflöde ur ITPA har deltagarnas resultat redovisats dels som *kategoripoäng* inom varje testuppgift för sig, men även som *totalpoäng* där de olika kategoripoängen har adderats.

4.3.5 FAS

Testledaren har ej kunnat finna en formell testmanual till detta deltest, och av den anledningen själv konstruerat instruktionen till deltagarna.

”Nu vill jag höra hur många ord du kan säga på en minut som börjar med ett visst *ljud*, som t ex /m/ som i *Martin*, men du får själv inte säga namn på personer. Jag börjar med att säga det *ljud* som skall finnas först i orden och därefter ”klara, färdiga, *gå*”. Har du förstått? Bra.

”Då vill jag höra hur många ord du kan säga som börjar med /f/ som i *Fredrik*. Klara, färdiga, *gå*”.

”Nu vill jag höra hur många ord du kan säga som börjar med /a/ som i *Adam*. Klara, färdiga, *gå*”.

”Till sist vill jag höra hur många ord du kan säga som börjar med /s/ som i *Sune* eller *Caesar*. Klara, färdiga, *gå*”.

I den här undersökningen har svarsresponser inte godkänts om deltagarna mobiliserat *namn på personer*, *givit samma svarsrespons flera gånger* eller *mobiliserat ett verb i olika tempus eller bestämda och obestämda former*.

Vedertagna *förkortningar* och *slangord* och *avledningar av ordstam som har givit en ny semantisk betydelse* har bedömts som korrekta svarsresponser. Vad gäller mobilisering av ord med initialt /s/ har samtliga ord som börjar med både fonemet och grafemet /s/ godkänts, t ex *citron*, *zebra* och *skjuta*.

Varje enskild svarsrespons som av testledaren har bedömts som godkänd har givit deltagarna en poäng. I den statistiska beräkningen av FAS har deltagarnas resultat redovisats dels som

kategoripoäng inom varje testuppgift för sig, men även som *totalpoäng* där de olika kategoripoängen har adderats.

4.4 Databehandling

För att beräkna samband mellan resultaten i råpoäng avseende konfrontationsbenämning, ordflöde, läsförståelse och avkodning användes i denna studie Pearsons produktmomentkorrelation.

Även deskriptiva data (medelvärde, SD, medianvärde, min.värde och max.värde) beräknas för att kunna jämföras med de normeringar som anges i de olika testen.

5 RESULTAT

5.1.1 Deltagarnas resultat på olika deltest

I tabell 3 redovisas antal deltagare (n), medelvärden, standardavvikelse, median, min- och maxpoäng för resultaten på alla test.

Tabell 3: Resultat av samtliga deltest

Test	n	Medelvärden	SD	Median	Min.	Max.
<i>Ordmobiliseringstest:</i>						
Ordflöde, ITPA	25	67,5	21,1	70,0	35,0	119,0
FAS	24	20,0	7,6	20,0	5,0	34,0
Ordracet: tid i sek.	23	169,3	22,8	169	128,0	218,0
Ordracet: antal rätt (80 p)	23	73,7	3,5	74,0	66,0	79,0
<i>Lästest:</i>						
Avläsning: Ord, tid i sek, DLS	25	84,2	33,9	82,0	30,0	165,0
Avläsning: Ord, antal rätt (40 p), DLS	25	35,6	3,0	36,0	30,0	40,0
Läsförståelse: antal rätt (18 p), DLS	24	14,9	2,1	15,5	9,0	17,0

Av tabell 3 framgår att spridningsmåttan är mycket stora avseende ordflödestesten, samt vad gäller tidsaspekten för konfrontationsbenämningstestet och tidsaspekten för avkodningstestet.

I tabell 4 redovisas de normeringsvärden som anges i manualerna till de test som ingår i studien.

Tabell 4: Antal personer som utgör normeringsunderlag (n), medelvärden och standardavvikelser enligt testnormeringarna för samtliga test.

Test	n	Medelvärde enligt testnormering	Standardavvikelse
<i>Ordmobiliseringstest:</i>			
Ordflöde, ITPA	110	80,97	16,04
FAS	50	25,6	7,8
Ordracet: tid i sek.	32	129	15,5
Ordracet: antal rätt (80 p)	32	73,4	3,4
<i>Lästest:</i>			
Avläsning: Ord, tid i sek., DLS	530	56,51	19,58
Avläsning: Ord, antal rätt (40 p), DLS	530	37,68	1,81
Läsförståelse: antal rätt (18 p), DLS	495	13,96	3,09

Medelvärdena för barnens undersökningsresultat (se tabell 3) ligger generellt lägre än de medelvärden som anges i testnormeringarna, men avviker endast med mer än 1 standardavvikelse vad gäller testen Avläsning:ord och Ordracet, avseende tidsaspekterna (jämför med tabell 4).

5.1.2 Samband mellan ordmobiliseringsförmåga och läsförmåga

I tabell 5 presenteras sambanden mellan de två lästesten: DLS, Avläsning:ord (tid i sek. och antal rätt) och DLS, Läsförståelse, till de tre ordmobiliseringstesten: FAS, Ordflöde ur ITPA och Ordracet (tid i sek. och antal rätt), samt antalet deltagare (n) i varje enskild korrelationsberäkning. I bilaga 3 redovisas samtliga korrelationsberäkningar som har utförts i samband med denna studie.

Tabell 5: Samband mellan läsförmåga och ordmobiliseringsförmåga

	FAS	Ordflöde (ITPA)	Ordracet, tidsaspekten	Ordracet, antal rätt
Avläsning: Ord, tidsaspekten	$r = -.40$ ns (n=24)	$r = -.43$ *	$r = .27$ ns (n=23)	$r = .28$ ns (n=23)
Avläsning: Ord, Antal rätt	$r = .41$ *	$r = .28$ ns (n=25)	$r = -.08$ ns (n=23)	$r = -.22$ ns (n=23)
Läsförståelse	$r = .21$ ns (n=23)	$r = .25$ ns (n=24)	$r = -.30$ ns (n=22)	$r = .14$ ns (n=22)

*= $p < 0.05$

**= $p < 0.01$

ns= icke signifikant

Resultaten i denna studie visar att det finns ett samband mellan ordmobiliseringsförmåga och avkodningsförmåga.

Av tabell 5 framgår att resultaten för deltestet Ordflöde ur ITPA samvarierar signifikant med resultaten för deltestet Avläsning:ord ur DLS avseende tidsaspekten ($r = -.43, p < 0.05$). Det *finns* således ett samband mellan semantisk ordmobiliseringsförmåga *utan* bildstöd och förmågan att *snabbt* avkoda ord.

Av tabell 5 kan man vidare utläsa att resultaten för ordmobiliseringstestet FAS samvarierar signifikant med resultaten för deltestet Avläsning:ord avseende den korrekta avkodningsfrekvensen ($r = .41, p < 0.05$). Det *finns* således ett samband mellan fonologisk ordmobiliseringsförmåga *utan* bildstöd och förmågan att *korrekt* avkoda ord.

Denna studie kan ej påvisa något signifikant samband mellan resultaten i konfrontationsbenämningstestet Ordracet och resultaten i något av de lästest som ingått i studien. *Det finns således inget samband* mellan konfrontationsbenämning *med* bildstöd och avkodningsförmåga *eller* läsförståelseförmåga (se tabell 5).

Resultaten i läsförståelsetestet ur DLS visar heller inget signifikant samband med resultaten i något av de olika ordmobiliseringstest som ingår i studien. *Det finns således inget samband* mellan läsförståelse och ordmobiliseringsförmåga, varken *med* eller *utan* bildstöd (se tabell 5).

Resultaten i studien visar således att sambanden mellan förmågan att mobilisera ord *med* och *utan* bildstöd, och förmågan att avkoda ord ser olika ut. De båda ordflödestesten korrelerar med olika aspekter av avkodningsförmågan, medan resultaten i Ordracet inte korrelerar med någon aspekt alls av avkodningsförmågan.

5.1.3 Samband mellan olika ordmobiliseringstest och lästest

Förutom sambanden mellan resultaten avseende den semantiska- och fonologiska ordmobiliseringsförmågan och resultaten vad gäller avkodningsförmågan, framkommer även två signifikanta samband mellan ordmobiliseringstesten.

1) Resultaten i deltestet Ordflöde ur ITPA har ett signifikant samband med resultaten i FAS ($r = .66, p < 0.01$). Dvs det finns ett starkt samband mellan semantisk- och fonologisk ordmobiliseringsförmåga.

2) Resultaten i deltestet Ordflöde ur ITPA har ett signifikant samband med resultaten i ordmobiliseringstestet Ordracet, avseende tidsaspekten ($r = -.65, p < 0.01$). Dvs det finns ett starkt samband mellan semantisk ordmobiliseringsförmåga och förmågan att snabbt benämna bilder.

Resultaten i denna studie visar ej på några ytterligare samband mellan de olika ordmobiliseringstesten.

En interkorrelation av resultaten mellan tidsaspekten och korrekt avkodningsfrekvens i avkodningstestet visar på ett signifikant samband mellan dessa båda parametrar ($r = -.53, p < 0.01$). Dvs det finns ett samband mellan hur snabbt deltagarna avkodar orden och hur hög frekvensen är av korrekt avkodade ord.

Något signifikant samband framkommer ej i denna studie mellan resultaten i barnens avkodningsförmåga och resultaten i deras läsförståelse.

5.2 Diskussion

5.2.1 Resultat

Resultaten i föreliggande undersökning visar att det finns ett samband mellan fonologisk ordmobiliseringsförmåga och förmågan att *korrekt* avkoda ord ($r = .41, p < 0.05$). I den här undersökningen är FAS det enda ordmobiliseringstest som direkt korrelerar med frekvensen av korrekt avkodade ord.

Resultaten i den här studien avseende fonologisk ordmobilisering är jämförbara med de resultat Lundberg (1998) och Felton m. fl. (1987) fick fram i sina undersökningar där de jämförde dyslektiska läsare med olika kontrollgrupper avseende bl a fonologisk ordmobilisering. Testning av fonologisk ordmobiliseringsförmåga bör i högre utsträckning ställa krav på fonologiskt processande än t ex testning av semantisk ordmobiliseringsförmåga, och resultatet beräftar sålunda de teorier som betraktar fonologisk kompetens som en central och kausal faktor vid ordavkodning (Ramus m.fl., under tryckning; Badian, 1996, Vellutino m.fl., 1995).

Genar och Langes (1999) studie visar på ett signifikant samband mellan fonologisk ordmobiliseringsförmåga (ord som börjar på /i/ men inte på /m/) och förmågan att *snabbt* avkoda ord. Skillnaderna i resultat mellan denna studie och Genar och Langes studie kan ev bero på storleken av den undersökta populationen, materialskillnader, frekvensskillnader av ord i svenska språket med olika initiala fonem samt hur man har valt att göra den statistiska beräkningen.

Till skillnad från resultaten i Genar och Langes (1999) undersökning visar resultaten i den här studien istället att det finns ett samband mellan *semantisk* ordmobiliseringsförmåga och förmågan att snabbt avkoda ord ($r = .66, p < 0.01$). Den statistiska beräkningen i denna studie visar dock ingen korrelation mellan semantisk ordmobiliseringsförmåga och frekvensen av korrekt avkodade ord.

Man kan utifrån resultaten i den här studien diskutera om avkodningshastighet och frekvens av korrekt avkodade ord är separata parametrar, då en snabb avkodningshastighet inte nödvändigtvis säger någonting om hur hög den korrekta avkodningsfrekvens är, och vice versa. Den interkorrelation som gjordes i studien avseende dessa båda parametrar visar på ett signifikant samband mellan korrekt avkodningsfrekvens och avkodningshastighet ($r = -.53, p < 0.01$), samtidigt som det i studien visar sig att semantiskt ordflöde endast korrelerar med avkodningshastighet och att fonologiskt ordflöde endast korrelerar med frekvens av korrekt avkodade ord.

Resultaten vid testningen av den semantiska ordmobiliseringsförmågan korrelerar förutom med avkodningshastigheten även med *benämningshastigheten* vid konfrontationsbenämningstestningen ($r = -.65, p < 0.01$), och man skulle därför kunna spekulera i om dessa samband visar på deltagarnas generella processhastighet då en hastighetskomponent är gemensamt avgörande vid testning av samtliga dessa förmågor. En annan förklaring till de olika sambanden i denna studie kan bygga på ett "släktskap" mellan de olika testen, då Ordflöde ur ITPA samt Ordracet ställer krav på framplockning av semantiska representationer, medan FAS ställer krav på framplockning och kunskap om

ortografiska och fonologiska representationer och av den anledningen samvarierar med frekvensen korrekthet vid avkodningstestet.

I denna studie visar resultaten inte på något som helst samband mellan konfrontationsbenämningsförmåga och läsförmåga, varken vad gäller benämningshastighet eller frekvensen av korrekt benämnda ord. Resultaten visar inte heller på några som helst samband mellan de olika *felsvarskategorierna* och avkodningsförmågan och läsförståelsen hos deltagarna. Sådana samband har man tidigare funnit i ett stort antal undersökningar, t ex (Wolf & Goodglass, 1986; Wolf m.fl, 1986; Swan & Goswami, 1997; Badian, 1996).

Wolf m. fl. (2000) försöker även att ge en mer aktuell förklaringsmodell till sambanden mellan läs- och skrivsvårigheter och långsam benämningsförmåga genom *The double deficit hypothesis*. Enligt denna teori ses inte benämningssvårigheter hos dyslektiska läsare primärt som en konsekvens av bristande förmåga till framplöckning av fonologiska koder. Benämningssvårigheterna hos denna grupp ses snarare som en konsekvens av brister avseende *precise timing* mellan ett komplext system av flera kognitiva subprocesser. Bristande timing i detta komplexa system förklaras genom störningar i de *magnocellulära* nervbanorna (Ramus m. fl. under tryckning)

Materialen man använt i dessa undersökningar skiljer sig dock i stora delar från Ordracet. Rapid Automated Naming (RAN) ställer t ex låga krav på inblandning av ren lexikal förmåga, då deltagarna skall benämna bokstäver, siffror, färger och vanliga objekt, medan Ordracet är ett test som i högre utsträckning belastar ordförrådet. Denna skillnad kan påverka sambandet mellan benämningsförmåga och läsförmåga i en korrelationsstudie. I de fall man använt test som mer belastar ordförrådet, t ex Boston Naming Test Multiple Choice (BNT M-C), har deltagarna efteråt bedömts passivt avseende de ord som lämnats obenämnda vid testningen. Man har sedan på grundval av den passiva kompetensen i identifiering av obenämnda bilder, använt detta resultat för att särskilja selekterade grupper i studier av samband mellan läsförmåga och benämningsförmåga. Ordracet innehåller ingen uppföljande passiv testning som vid BNT M-C, varför en uppföljande bedömning avseende obenämnda bilder inte kan utföras.

I denna studie undersöks en oselektad grupp barn i årskurs 3, medan man i andra studier undersökt dyslektiska läsare och jämfört dem med olika kontrollgrupper. Genom att undersöka en *oselektad* grupp kan direkta samband mellan olika förmågor studeras. I detta fall har sambanden mellan ordmobilisering och läsförmåga ur olika aspekter studerats. I andra undersökningar där man t ex mätt hastighet avseende ordmobilisering eller identifiering av obenämnda bilder i en *selektad* grupp dyslektiska läsare och sedan gjort jämförelser med andra selekterade kontrollgrupper, visas ofta att målgruppen har större eller mindre problem avseende uppmätta förmågor. Det är dock svårare att se hur problemen samvarierar direkt med läsförmågan vid sådana jämförelser, t ex (Wolf & Obregón, 1992; Lundberg, 1998).

Den i studien undersökta gruppen presterar generellt lägre resultat jämfört med de normeringar som angivits i testmanualerna. Dessa resultat är överraskande ur flera aspekter. Barnen som ingår i studien är t ex uppväxta i en stadsdel som vid en procentuell jämförelse har en högre andel högutbildade invånare jämfört med i riket i stort. Enligt skolverket samverkar föräldrars utbildningsnivå synbart med deras barns resultat vid läsning (Skolverket, 2001). Majoriteten av deltagarna i den undersökta gruppen består av flickor, och vid en jämförelse mellan könen i den aktuella åldersgruppen presterar flickor bättre än pojkar när det gäller läsning (Skolverket, 2001). Dessa faktum borde snarare ”dra upp” än sänka gruppens

medelvärden. Det är endast avseende läsförståelseförmåga gruppen som helhet presterar resultat som motsvarar medelvärdet i testnormeringen. I studien görs ingen jämförelse mellan könen pga den stora könsmissiga snedfördelningen.

5.2.2 Material och metod

De test som förekommer i denna studie har valts ut pga att de i de flesta fall är vanligt förekommande vid logopediska utredningar av barn med specifika läs- och skrivsvårigheter/dyslexi. Alla test som förekommer i studien har även normvärden angivna i sina manualer, vilket gör det möjligt att jämföra deskriptiva data mellan deltagarnas resultat i studien och de normdata som förekommer i testmanualerna.

5.2.3 Avläsning:ord ur DLS

I denna undersökning valde författaren att använda Avläsning:ord ur DLS för årskurs 3 för att bedöma testdeltagarnas avkodningsförmåga. Deltestet innehåller 40 stycken ord, och är enligt beskrivningen av testet valda så att de representerar de vanligaste ljudkombinationerna som vid läsning brukar vålla svårigheter. Orden är även varierade avseende antal stavelser och svårighetsgrad, och ger enligt författarens mening ett bra mått på avkodningsförmåga av riktiga ord. I andra studier av avkodningsförmågan har man använt blandade test innehållande både riktiga ord och non-ord, t ex (Vellutino m.fl., 1995; Badian, 1996; Wolf & Obregón, 1992).

5.2.4 Läsförståelse ur DLS

Detta deltest är ett av få normerade läsförståelsetest *utan bildstöd* för den i studien ingående åldersgruppen. Enligt författarens mening ställer detta läsförståelsetest höga krav på läsaren och bör av den anledningen vara utslagsgivande avseende läsförståelsen. Vissa frågor i testet kan vid en översiktlig läsning tolkas på ett felaktigt sätt jämfört med vad som anges i testets facit, men endast på ett korrekt sätt vid noggrann läsning. Texten i detta test kräver att läsaren utnyttjar texten och drar egna slutsatser innan den besvarar frågorna. Till varje fråga ges dock fyra svarsalternativ, varför deltagarna har möjligheter att chansa vid besvarandet av vissa frågor. Deltagarna i studien presterar motsvarande normerade medelvärden avseende läsförståelsen, medan de i de övriga testerna i studien presterar generellt lägre resultat än de medelvärden som anges i testnormeringarna. Detta test har en generös testtid till skillnad från de övriga test som ingår i studien, vilket kan ha påverkat deltagarnas resultat positivt. Under resultat i diskussionsdelen spekuleras i om sambanden mellan de test som har en hastighetskomponent inbyggd visar på deltagarnas generella processhastighet. Om det är så skulle deras resultat avseende läsförståelse kunna förklaras av att de gynnas av en generös testtid.

5.2.5 Ordracet

Konfrontationsbenämningstestet Ordracet utarbetades ffa för att användas som ett kvalitativt bedömningsmaterial av benämningsförmågan vid utredningar av dyslexi och neuropsykiatriska störningar, och har fram tills helt nyligen endast funnits i en pappersversion. I ett logopediskt examensarbete av Sjöndin och Svensson (1996) testades totalt 65 barn med avsikten att ta fram normdata avseende benämningshastighet och frekvens av korrekt benämnda bilder, varför testet sedan dess även kan användas kvantitativt på barn i 7 och 10 årsåldern.

Ordracet har nu även släppts på marknaden i en datorversion vilket är tacknämligt. Någon ny normering av benämningshastigheten har dock inte gjorts, vilket är olyckligt då en datorversion av testet rimligtvis bör förkorta testtiden för deltagarna. Pappersversionen av testet innehöll eventuella felkällor vid bedömningen av benämningshastighet. Testet är upplagt så att endast ett objekt är presenterat på varje sida, och det är testledarens uppgift att bläddra fram en ny sida så fort en bild har blivit benämnd. För det första kan snabbheten i handmotoriken hos den som bläddrar fram bilderna i pappersversionen påverka testresultatet, dessutom kan sidorna i pappersversionen fastna i varandra under frambläddringen, och på så sätt påverka testresultatet negativt avseende benämningshastigheten. I och med att en datorversion nu finns tillgänglig bör dessa felkällor kunna undvikas.

I samband med genomförandet av denna studie lånades en stationär dator i skolan där testet utfördes. I en första testkörning av programmet visade det sig dock att datorn inte kunde processa bilderna tillräckligt snabbt, varför en viss latens uppstod mellan varje bild. Detta nödvändiggjorde ett byte till en annan dator som snabbare kunde processa bilderna i programmet. Det finns således faktorer som kan påverka testtiden även i datorversionen av detta test. Bildmaterialet i testet består av 80 stycken svart/vita tuschteckningar och är enligt beskrivningen av testet utformade utifrån tanken att de ska vara helt otvetydiga till sitt innehåll. Av testdeltagarnas responser framgår dock att vissa bilder är svåra att tyda visuellt. Dessa visuella feltydningar av bilderna visar att de svart/vita tuschteckningarna i testet med fördel skulle kunna bytas ut mot t ex färgfotografier för att underlätta den visuella analysen av bilderna.

5.2.6 Ordflöde ur ITPA

Detta test saknar klara instruktioner för hur deltagarnas svarsresponser skall bedömas vilket nödvändiggör en subjektiv tolkning av testledaren avseende deltagarnas svarsresponser. Detta kan således leda till att samma svarsrespons kan bedömas på olika sätt i olika studier och undersökningar och därför utgör en felkälla. I beskrivningen av detta deltest står det att man med Ordflöde avser att testa förmågan att snabbt aktualisera eller aktivera *inre* språkligt material, och att svårighetsgraden i testet ökas genom att kategorierna successivt blir snävare. Vid en analys av deltagarnas svarsresponser i denna undersökning visar det sig dock att de i många fall använder sig av en *visuell strategi* när de skall mobilisera ord inom kategorierna *fria associationer* och *kroppsdelar*, dvs de aktiverar *inte* ett *inre* språkligt material utan läser av omgivningen visuellt för att finna ledtrådar till ord. Detta visar sig även i deltagarnas resultat genom att medelpoängen för kategorin *kroppsdelar* är högre än för kategorierna *djur* och *sådant som finns utomhus*. Man bör således betänka denna aspekt vid testning av semantiskt ordflöde, då testet i sin nuvarande utformning inte mäter vad det utger sig för att mäta. Eventuellt skulle ett utbyte av de kategorier som ger ett visuellt stöd ha kunnat utmynna i andra resultat i denna studie.

5.2.7 FAS

Inför undersökningen i denna studie saknades klara instruktioner om hur testet skulle administreras och hur deltagarnas svarsresponser skulle bedömas, varför testledaren själv konstruerade en instruktion samt avgjorde hur svarsresponserna skulle bedömas. I instruktionen till deltagarna i denna studie gavs det initiala *fonemet* i orden de uppmanades att mobilisera. Vid ord med initialt /f/ och /a/ utgjorde instruktionen inget problem då dessa fonem endast kan uttalas på ett sätt, bortsett från vokallängd, och ej förändras av omgivande fonem eller grafem i tal- och skrift. När deltagarna uppmanades att mobilisera ord med initialt

/s/ gavs de istället tvetydig information, då testledaren som exempel gav dem namnen Sune och Caesar för att påvisa att vissa grafem motsvaras av samma fonem. Majoritetens av deltagarna reagerade ej på detta, men några av deltagarna blev brydda och påpekade att *Caesar* börjar med grafemet *C*. De gjorde sålunda en direkt koppling mellan fonemet och grafemet /s/ i orden de uppmanades att mobilisera. I dessa fall blev testledaren tvungen att förtydliga att orden de mobiliserade skulle börja med /s/-ljudet. Under testningen mobiliserade sedan deltagarna ord med både det initiala fonemet /s/, som i t ex *cigarett*, och det initiala grafemet /s/, som i t ex *skjuta*. Barn i den här åldern förefaller ej i testsituationen vara kompetenta att göra en klar distinktion mellan hur fonem kan låta och stavas, utan kan istället bli förvirrade av sådana instruktioner. Detta kan utgöra en felkälla vid resultatsammanräkningen, pga individuella skillnader i kompetensen att tolka och använda sig av informationen som ges vid en sådan instruktion. Då detta test har visat sig ha ett diagnostiskt värde avseende avkodningsförmågan, vore det önskvärt att en svensk version av testet utarbetades och normerades med klara instruktioner om hur deltagarna skall instrueras och hur svarsresponserna skall bedömas. I en sådan version skulle man med fördel kunna byta ut /s/ och ersätta det med ett fonem som motsvaras av endast ett grafem, t ex /b/, för att undvika förvirring hos både testpersoner och testledare.

5.2.8 Behandling av benämningssvårigheter

Det bör slutligen tilläggas att specifik träning i syfte att förbättra ordmobiliseringsförmågan har visat sig ge positiva resultat. Wolf och Segal (1999) genomförde en pilotstudie på ett åtgärdsprogram kallat *Retrieval Rate, Accuracy and Vocabulary Elaboration (RAVE)* på 17 barn med grava lässvårigheter och med en genomsnittlig ålder av 13 år. Syftet med denna studie var att undersöka effektiviteten av ett 8 veckor långt åtgärdsprogram som skapats med målsättningen att öka snabbheten och korrektheten vid benämning och lexikal framplockning (eng. lexical retrieval) hos deltagarna. En annan målsättning var att öka djupet och bredden av deltagarnas ordkunskap avseende specifika målord med varierande betydelser i olika språkliga kontexter. RAVE-programmet bestod av 4 stycken 30-minuterssessioner per vecka där deltagarna tränade på metakognitiva ordmobiliseringsstrategier samt övningar i syfte att utveckla ordförrådet och snabbheten av den lexikala framplockningen. Resultaten i Wolf och Segals studie indikerade signifikanta förbättringar av fördjupad kunskap om de specifika målord som tränades avseende kontextuell flexibilitet, samt en ökad korrekthet vid mobilisering av ord hos deltagarna. Man fann även en signifikant överföringseffekt avseende ökad snabbhet vid automatiserad benämning, gällande ett test som ej användes i åtgärdsprogrammet.

5.3 Slutsatser

Ett signifikant samband mellan ordmobiliseringsförmåga utan bildstöd, sk ordflöde, och avkodningsförmåga har konstaterats i en oselecterad grupp elever i årskurs 3. Resultaten visar att *fonologisk* ordmobiliseringsförmåga samvarierar med förmågan att *korrekt* avkoda ord, medan *semantisk* ordmobiliseringsförmåga samvarierar med förmågan att *snabbt* avkoda ord. Dessa resultat kan eventuellt förklaras genom teorierna bakom The double deficit hypothesis (Wolf m.fl., 2000; Compton m.fl., 2001), där man spekulerar i att en välfungerande fonologisk förmåga avspeglas i korrekthet vid ordavkodning, samtidigt som en generell processhastighet och timing av visuellt och språkligt material kan manifesteras i en samvariation vid tester av avkodningshastighet och, i det här fallet, semantisk ordmobilisering.

Resultaten i denna studie visar ingen signifikant korrelation mellan ordmobiliseringsförmåga med bildstöd och avkodningsförmåga.

Det finns i denna studie inget signifikant samband mellan *något* av ordmobiliseringstesten och *läsförståelsetestet*.

Resultaten i denna studie visar att man i analysering av resultat vid testning av benämningsförmåga eller ordmobiliseringsförmåga, bör beakta vad det valda testet egentligen mäter.

Det fonologiska ordflödestestet i denna studie ser ut att kunna förutsäga avkodningsförmåga. Fonologiska ordflödesmätningar har även i andra undersökningar visat sig kunna differentiera dyslektiska läsare från normalläsare. Det vore därför önskvärt med en ny version och normering av detta test, där man ger klara anvisningar om hur svarsresponser skall tolkas, och använder fonem som endast kan representeras av distinkta grafem i skriften.

REFERENSLITTERATUR

- Aharon-Peretz, J., Daskovski, E., Mashiach, T. & Tomer, R. (2002). Natural history of dementia associated with lacunar infarctions. *Journal of Neurological Science*, 203-204 (15): 53-55.
- Badian, N. A. (1996). Dyslexia: A validation of the concept at two age levels. *Journal of Learning Disabilities*, 29 (1): 102-112.
- Benton, A. L., & Hamsher, K. (1978). *Multilingual Aphasia Examination*. Iowa City: University of Iowa Hospitals.
- Björkquist, L-M. & Järpsten, B. (1976). *Diagnostiska läs- och skrivprov för årskurs 3 (2:a upplagan)*. Stockholm: Psykologiförlaget.
- Bradley, L. & Bryant, P. E. (1978). Difficulties in auditory organisation as a possible cause of reading backwardness. *Nature*, 271: 746-747.
- Brady, S. & Shankweiler, D. (1991). *Phonological processes in literacy*. Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum.
- Catts, H. W. & Kamhi, A. G. (1999). *Language and Reading Disabilities*. Allyn & Bacon.
- Eklund, H. (1996). *Ordracet*. Hargdata AB.
- Felton, R. H., Wood, F. B., Brown, I. S., Campbell, S. K. & Harter, M. R. (1987). Separate verbal memory and naming deficits in attention deficit disorder and reading disability. *Brain and Language*, 31: 171-184.
- Genar, K. & Lange, C. (1999). En studie av mellanstadiebarns ordförråd i relation till läsförmåga – kartläggning av normalspråkiga barn. Examensarbete i logopedi. Enheten för logopedi och foniatri, Karolinska Institutet.
- German, D. (1984). Diagnosis of word-finding disorders in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 17 (1): 353-358.
- Höien, T. & Lundberg, I. (1992). *Dyslexi*. Bokförlaget Natur och Kultur.
- Hörkeby, H. (2002). *Ordracet 1.0*. Hargdata AB.
- Järpsten, B. (1999). *DLS för klasserna 2 och 3*. Psykologiförlaget AB.
- Kaplan, E., Goodglass, H. & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test (2nd ed)*. Lippincott Williams & Wilkins
- Kirk, S. A., McCarthy, J. J. & Kirk, W. D. (2000). *Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (3:e upplagan)*. Psykologiförlaget AB.

- Lezak, M. D. (1983). *Neuropsychological assessment*. New York/Oxford: Oxford University Press.
- Livingstone, M., Rosen, G., Drislane, F. & Galaburda, A. (1991). Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Science*. 88: 7943-7947.
- Lovegrove, W. J., Bwoling, A., Badcock, B. & Blackwood, M. (1980). Specific reading disability: differences in contrast sensitivity as a function of spatial frequency. *Science*. 210: 439-440.
- Lundberg, I. (1984). *Språk och Läsning*. Liber Förlag.
- Lundberg, I. (1998). Ett sätt att närma sig en definition av dyslexi. *Svenska Dyslexiföreningens tidskrift*, 2: 16-23.
- Nicolson, R. I. & Fawcett, A. J. (1990). Automaticity: a new framework for dyslexia research? *Cognition*. 35: 159-182.
- Nicolson, R. I., Fawcett, A. J. & Dean, P. (2001). Dyslexia, development and the cerebellum. *Trends in Neurosciences*. 24: 515-516.
- Nyberg, L. (2002). *Kognitiv neurovetenskap. Studier av sambandet mellan hjärnaktivitet och mentala processer*. Studentlitteratur.
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S. & Frith, U. (under tryckning). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*.
- Sahlén, B., Radeborg, K., Reuterskiöld-Wagner, C., Friberg, C. & Rydahl, L. (2000). A preliminary version of a computerized naming test for preschool children with language impairment. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 25 (3): 115-121.
- Samuelsson, S. (2002). Läs- och skrivsvårigheter: Inte bara dyslexi. *Dyslexi, aktuellt om läs- och skrivsvårigheter*, nr. 3 årgång 7: 17-20.
- Sjöndin, K. & Svensson, L. (1996). "Ordracet" – ett svenskt bedömningsmaterial för ordmobilisering. Normdata och utvärdering. Examensarbete i logopedi. Enheten för logopedi och foniatri. Göteborgs Universitet.
- Skolverket. (2001) Barns läskompetens i Sverige och världen/PIRLS 2001.
- Snowling, M. J. (2001). From language to reading and dyslexia. *Dyslexia*, 7: 37-46.
- Stein, J. (2001). The magnocellular theory of developmental dyslexia. *Dyslexia*, 7: 12-36.
- Stein, J. & Walsh, V. (1997). To see but not to read: the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in Neuroscience*. 20: 147-152.

- Stothard, S. E. & Hulme, C. (1995). A comparison of phonological skills in children with reading comprehension difficulties and children with decoding difficulties. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36 (3): 399-408.
- Sumerall, S. W., Timmons, P. L., James, A. L., Ewing, M. J. & Oehlert, M. E. (1997). Expanded Norms for the Controlled Oral Word Association Test. *Journal of Clinical Psychology*, 53 (5): 517-521.
- Swan, D. & Goswami, U. (1997). Picture naming deficits in developmental dyslexia: The phonological representations hypothesis. *Brain and Language*, 56: 334-353.
- Tallal, P. (1980). Auditory temporal perception, phonics, and reading disabilities in children. *Brain and Language*, 9: 182-198.
- Tallal, P., Miller, S. & Fitch, R. H. (1993). Neurobiological basis of speech: a case for the preeminence of temporal processing. *Ann.N.Y.Acad.Sci.* 682: 27-47.
- Taylor, F. B. & Russo, J. (2001). Comparing guanfacine and dextroamphetamine for the treatment of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 21 (2): 223-228.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M. & Spearing, D. (1995). Semantic and phonological coding in poor and normal readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59: 76-123.
- Wallach, G. P. & Butler K. G. (1994). *Language Learning Disabilities in School-age Children and Adolescents*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Wolf, M., Bally, H. & Morris, R. (1986). Automaticity, retrieval processes, and reading: A longitudinal study in average and impaired readers. *Child Development*, 57: 988-1000.
- Wolf, M., Bowers, P. & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing and reading: A conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, 33: 387-407.
- Wolf, M. & Goodglass, H. (1986). Dyslexia, dysnomia, and lexical retrieval: A longitudinal investigation. *Brain and Language*, 28: 154-168.
- Wolf, M. & Obregón, M. (1992). Early naming deficits, developmental dyslexia, and a specific deficit hypothesis. *Brain and Language*, 42: 219-247.
- Wolf, M. & Segal, D. (1999). Retrieval-rate, Accuracy and Vocabulary Elaboration (RAVE) in reading-impaired children: A pilot intervention program. *Dyslexia*, 5: 1-27.

Till målsmän för elever i åk 3.

Jag är studerande vid Lunds Universitets 4-åriga logopedutbildning. Under våren och sommaren 2002 kommer jag att skriva en magisteruppsats, där jag hos skolbarn i åk 3 studerar sambandet mellan läsförmågan och förmågan att snabbt plocka fram ord ur ordförrådet.

I logopedens arbete ingår bl a att göra bedömningar av läs- och skrivsvårigheter. Man har i ett stort antal forskningsprojekt funnit att personer med specifika läs- och skrivsvårigheter även har svårigheter att snabbt plocka fram ord ur ordförrådet.

Som logopeder använder vi oss av ett antal olika test för att mäta förmågan att snabbt plocka fram ord ur ordförrådet. Tyvärr saknar vi dock kunskap om vilket eller vilka av dessa test som tydligast ger utslag just vid specifika läs- och skrivsvårigheter.

Syftet med denna undersökning är därför att göra en jämförelse mellan läsförmågan och förmågan att snabbt plocka fram ord ur ordförrådet hos barn ur en normalpopulation i åk 3.

Jag avser att påbörja min undersökning V.0 och kommer vid ett par tillfällen att träffa Ert barn i skolan. Barnen kommer i grupp och individuellt att få uppgifter som på olika sätt prövar deras läsförmåga, och deras förmåga att snabbt plocka fram ord ur ordförrådet. Utförandet av uppgifterna beräknas ta ca 45 minuter.

Deltagande i studien är helt frivilligt.

Det vore mycket värdefullt för mig om Ert barn kunde medverka. Resultaten kommer att behandlas konfidentiellt och i undersökningen kommer det inte att vara möjligt att identifiera något enskilt barn.

Då vårterminen lider mot sitt slut och tiden är knapp, ber jag Er om ett snabbt svar på denna förfrågan.

Vid eventuella frågor får Ni gärna ringa till mig eller till min handledare.

Med vänliga hälsningar

Patrique Rönngren
Logopedstudent
Tel: 08-690 65 62

Handledare:
Margareta Jennische
Cheflogoped Astrid Lindgrens
Barnsjukhus
Tel: 08-517 775 21

**Var vänlig och fyll i nedanstående uppgifter och lämna svaret snarast till
Ert barns klassföreståndare.**

Ja, jag ger mitt medgivande till att mitt barn deltar i studien

Målsmans underskrift

Nej, jag ger **inte** mitt medgivande till att mitt barn deltar i studien

Målsmans underskrift

Barnets namn:

Barnets modersmål:

KORRELATIONSMATRIS

Bilaga 3

	AOS	AOR	LFR	FA	SU	DJ	KD	OFT	F	A	S	FAST	ORS	ORR	FIK	TEND	VFT	ÖVER	NOLL	ANNAT
AOS	1,00 n = 25	-,53** n = 25	-,40 n = 24	-,30 n = 25	-,32 n = 25	-,46* n = 25	-,43* n = 25	-,43* n = 25	-,45* n = 24	-,26 n = 24	-,29 n = 24	-,40 n = 24	-,27 n = 23	-,28 n = 23	-,17 n = 23	-,14 n = 23	-,03 n = 23	-,40 n = 23	-,15 n = 23	-,10 n = 23
AOR	-,53** n = 25	1,00 n = 25	-,00 n = 24	-,24 n = 25	-,31 n = 25	-,12 n = 25	-,30 n = 25	-,28 n = 25	-,36 n = 24	-,29 n = 24	-,36 n = 24	-,41* n = 24	-,08 n = 23	-,22 n = 23	-,21 n = 23	-,08 n = 23	-,38 n = 23	-,30 n = 23	-,24 n = 23	-,10 n = 23
LFR	-,40 n = 24	-,00 n = 24	1,00 n = 24	-,06 n = 24	-,26 n = 24	-,34 n = 24	-,28 n = 24	-,25 n = 24	-,13 n = 23	-,34 n = 23	-,08 n = 23	-,41* n = 23	-,22 n = 23	-,14 n = 23	-,21 n = 23	-,08 n = 23	-,17 n = 23	-,02 n = 23	-,24 n = 23	-,10 n = 23
FA	-,30 n = 25	-,24 n = 25	-,06 n = 25	1,00 n = 25	-,61** n = 25	-,74** n = 25	-,58** n = 25	-,89** n = 25	-,42 n = 24	-,33 n = 24	-,33 n = 24	-,49* n = 24	-,23 n = 23	-,22 n = 23	-,21 n = 23	-,33 n = 23	-,05 n = 23	-,40 n = 23	-,45* n = 23	-,00 n = 23
SU	-,32 n = 25	-,31 n = 25	-,26 n = 24	-,61** n = 25	1,00 n = 25	-,69** n = 25	-,69** n = 25	-,83** n = 25	-,36 n = 24	-,29 n = 24	-,36 n = 24	-,41* n = 24	-,23 n = 23	-,22 n = 23	-,21 n = 23	-,08 n = 23	-,05 n = 23	-,30 n = 23	-,24 n = 23	-,10 n = 23
DJ	-,46* n = 25	-,12 n = 25	-,34 n = 24	-,74** n = 25	-,69** n = 25	1,00 n = 25	-,61** n = 25	-,89** n = 25	-,13 n = 24	-,45** n = 24	-,45** n = 24	-,56** n = 24	-,53** n = 23	-,26 n = 23	-,10 n = 23	-,23 n = 23	-,27 n = 23	-,41 n = 23	-,38 n = 23	-,18 n = 23
KD	-,43* n = 25	-,30 n = 25	-,28 n = 24	-,59** n = 25	-,58** n = 25	-,61** n = 25	1,00 n = 25	-,79** n = 25	-,30 n = 24	-,37 n = 24	-,47* n = 24	-,54** n = 24	-,49* n = 23	-,19 n = 23	-,23 n = 23	-,19 n = 23	-,03 n = 23	-,23 n = 23	-,33 n = 23	-,19 n = 23
OFT	-,43* n = 25	-,28 n = 25	-,25 n = 24	-,89** n = 25	-,83** n = 25	-,89** n = 25	-,79** n = 25	1,00 n = 25	-,43* n = 24	-,48* n = 24	-,56** n = 24	-,66** n = 24	-,65** n = 23	-,12 n = 23	-,13 n = 23	-,02 n = 23	-,03 n = 23	-,23 n = 23	-,38 n = 23	-,46* n = 23
F	-,45* n = 24	-,36 n = 24	-,13 n = 23	-,42* n = 24	-,58** n = 24	-,54** n = 24	-,49* n = 24	-,58** n = 24	1,00 n = 24	-,33 n = 24	-,33 n = 24	-,61** n = 24	-,78** n = 24	-,23 n = 23	-,12 n = 23	-,23 n = 23	-,21 n = 23	-,14 n = 23	-,16 n = 23	-,02 n = 23
A	-,26 n = 24	-,29 n = 24	-,34 n = 23	-,33 n = 24	-,54** n = 24	-,45** n = 24	-,37 n = 24	-,48* n = 24	-,33 n = 24	1,00 n = 24	-,64** n = 24	-,78** n = 24	-,27 n = 23	-,28 n = 23	-,00 n = 23	-,24 n = 23	-,36 n = 23	-,26 n = 23	-,14 n = 23	-,35 n = 23
S	-,29 n = 24	-,36 n = 24	-,08 n = 23	-,44* n = 24	-,62** n = 24	-,42* n = 24	-,47* n = 24	-,56** n = 24	-,61** n = 24	-,33 n = 24	-,64** n = 24	-,78** n = 24	-,22 n = 23	-,22 n = 23	-,02 n = 23	-,27 n = 23	-,27 n = 23	-,04 n = 23	-,36 n = 23	-,11 n = 23
FAST	-,40 n = 24	-,41* n = 24	-,21 n = 23	-,49* n = 24	-,70** n = 24	-,56** n = 24	-,54** n = 24	-,66** n = 24	-,78** n = 24	-,24 n = 24	-,93** n = 24	1,00 n = 24	-,42 n = 23	-,20 n = 23	-,08 n = 23	-,32 n = 23	-,29 n = 23	-,16 n = 23	-,28 n = 23	-,07 n = 23
ORS	-,27 n = 23	-,08 n = 23	-,30 n = 22	-,62** n = 23	-,53** n = 23	-,53** n = 23	-,49* n = 23	-,65** n = 23	-,24 n = 22	-,27 n = 22	-,44* n = 22	1,00 n = 22	-,26 n = 23	-,26 n = 23	-,22 n = 23	-,01 n = 23	-,38 n = 23	-,15 n = 23	-,80** n = 23	-,08 n = 23
ORR	-,28 n = 23	-,22 n = 23	-,14 n = 22	-,05 n = 23	-,27 n = 23	-,26 n = 23	-,19 n = 23	-,12 n = 23	-,23 n = 22	-,28 n = 22	-,02 n = 22	-,42 n = 22	-,22 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,06 n = 23	-,44* n = 23	-,29 n = 23	-,61** n = 23
FIK	-,17 n = 23	-,21 n = 23	-,26 n = 22	-,17 n = 23	-,18 n = 23	-,10 n = 23	-,13 n = 23	-,02 n = 23	-,24 n = 22	-,00 n = 22	-,02 n = 22	1,00 n = 22	-,22 n = 23	-,22 n = 23	1,00 n = 23	-,14 n = 23	-,26 n = 23	-,03 n = 23	-,05 n = 23	-,58** n = 23
TEND	-,14 n = 23	-,08 n = 23	-,05 n = 22	-,27 n = 23	-,34 n = 23	-,21 n = 23	-,22 n = 23	-,30 n = 23	-,21 n = 22	-,31 n = 22	-,27 n = 22	-,32 n = 22	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	1,00 n = 23	-,09 n = 23	-,01 n = 23	-,05 n = 23	-,22 n = 23
VFT	-,03 n = 23	-,05 n = 23	-,17 n = 22	-,23 n = 23	-,15 n = 23	-,27 n = 23	-,03 n = 23	-,21 n = 23	-,21 n = 22	-,36 n = 22	-,27 n = 22	-,29 n = 22	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	1,00 n = 23	-,28 n = 23	-,29 n = 23	-,10 n = 23
ÖVER	-,40 n = 23	-,30 n = 23	-,02 n = 22	-,40 n = 23	-,23 n = 23	-,41 n = 23	-,23 n = 23	-,38 n = 23	-,14 n = 22	-,26 n = 22	-,04 n = 22	-,16 n = 22	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,28 n = 23	1,00 n = 23	-,02 n = 23	-,10 n = 23
NOLL	-,15 n = 23	-,24 n = 23	-,00 n = 22	-,45* n = 23	-,39 n = 23	-,38 n = 23	-,33 n = 23	-,46* n = 23	-,16 n = 22	-,14 n = 22	-,36 n = 22	-,22 n = 22	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	1,00 n = 23	-,02 n = 23
ANNAT	-,10 n = 23	-,10 n = 23	-,03 n = 22	-,00 n = 23	-,25 n = 23	-,18 n = 23	-,19 n = 23	-,07 n = 23	-,00 n = 22	-,35 n = 22	-,11 n = 22	-,07 n = 22	-,08 n = 23	-,08 n = 23	-,23 n = 23	-,22 n = 23	-,23 n = 23	-,23 n = 23	-,02 n = 23	1,00 n = 23

* = p < 0,05
 ** = p < 0,01
 *** = p < 0,001

AOS = Avläsning Ord i Sekunder, DLS
AOR = Avläsning Ord antal Rätt, DLS
LFR = Läsförståelse antal Rätt, DLS
FA = Fria Associationer ur Ordflöde, ITPA
SU = Saker Utomhus ur Ordflöde, ITPA
DJ = Djur ur Ordflöde, ITPA
KD = Kroppsdelar ur Ordflöde, ITPA
OFT = Total testpoäng ur Ordflöde, ITPA
F = Antalet ord mobiliserade på fonemet /f/ ur FAS
A = Antalet ord mobiliserade på fonemet /a/ ur FAS
S = Antalet ord mobiliserade på fonemet/grafemet /s/ ur FAS
FAST = Total testpoäng vid FAS
ORS = Totala benämningstiden för Ordracet i sekunder
ORR = Totala antalet korrekta benämningar för Ordracet
FIK = Fel Inom Kategori, Ordracet
TEND = Tendenser till felsvar, Ordracet
VFT = Visuellt Feltolkning, Ordracet
ÖVER = Övergripande begrepp, Ordracet
NOLL = Svar efter prompting eller inget svar alls, Ordracet
ANNAT = Övriga typer av fel, Ordracet