

Uppfattning av ljudstruktur samt läsning och skrivning hos icke-talande barn

Erland Hjelmquist

Annika Dahlgren Sandberg

Studier som visar förutsättningar hos barn med cerebral pares och utan eget tal att tillägna sig läsning och skrivning och vilka läs- och skrivefärdigheter de tillägnat sig sammanfattas i denna artikel.

Erland Hjelmquist är professor i handikappforskning med beteendevetenskaplig inriktning, Annika Dahlgren Sandberg är psykolog och fil.dr. Hennes avhandling rör frågor som behandlas i artikeln.

Dyslexi är ett funktionshinder med många aspekter och skiftande former. Det finns ingen allmänt accepterad definition även om de avkodningsproblem som har att göra med ljudstruktur och förmåga att på olika sätt medvetet hantera denna av många forskare antas vara ett centralt problem.

Vi menar att det kan vara fruktbart i det teoretiska och metodologiska läge där dyslexiforskningen befinner sig att studera personer som man inte i första hand tänker på som dyslektiker utan som har andra, i förstone ännu mera påtagliga funktionshinder. I en tidigare artikel (1) har vi mera översiktligt presenterat vår forskning som rör barn och ungdomar med cerebral pares och svåra talskador och deras kommunikativa och språkliga färdigheter. CP-skadan har varit av sådan karaktär att personerna inte kunnat tala eller producera språkliga ljud eller yttranden. Det faller sig då naturligt att läs- och skrivefärdigheter skulle få stor betydelse för denna grupp. Att skriva, snarare än att tala, blir den produktiva aspekten av personens språk. Här finns alltså ett praktiskt skäl att lägga särskild vikt vid utvecklingen av läs- och skrivefärdigheter. Ett gott teoretiskt skäl att studera dem är den omständighet som nämndes ovan, nämligen att förmågan att förstå och analysera subtila egenskaper i talspråket har ett starkt empiriskt sam-

band med läs- och skrivefärdigheter hos talande barn. En begränsad förmåga att klara av uppgifter som ställer krav på skicklighet i att analysera och syntetisera språkljud när de inte samtidigt är bärare av meningsfulla budskap är tydligt korrelerad med svårigheter med läsning och skrivning. I vilken mån den egna artikulationsförmågan spelar någon roll för dessa samband är dock outrett. Därför ter det sig viktigt att studera personer som på grund av medfödda neurologiska skador helt saknar artikulationsförmåga. Om det är möjligt för dessa personer att utveckla fonologisk medvetenhet och läs- och skrivefärdigheter har vi lagt ytterligare en pusselbit till förståelsen av dyslexi. Om de inte utvecklar fonologisk medvetenhet och/eller läs- och skrivefärdigheter får vi också information om betingelserna för utvecklingen av dem. De resultat vi skall presentera ger förstås inte möjlighet att dra definitiva slutsatser. Ytterligare studier av icke-talande personer krävs, och det vi funnit hittills tycker vi motiverar fördjupad forskning.

Vi anser det också väsentligt att inte studera läs- och skrivefärdigheter isolerat från personens övriga kommunikativa och språkliga förmågor. Vi har därför använt ett stort antal test som spänner från fonologisk medvetenhet till pragmatisk språkanvändning för att uppnå kommunikativa syften, dvs såväl språkets form- som betydelsesida.

Den grupp vi studerar karakteriseras inte enbart av bristen på talproduktion (2,3). Som en följd av detta grundläggande funktionshinder använder dessa personer olika alternativa kommunikationsformer, hjälpmedel som i sin tur representerar olika typer av teknologier. De icke-talande barnen och ungdomarna lär sig alltså något annat än talande barn och ungdomar. Det är viktigt att försöka förstå vilken betydelse detta kan ha för utvecklingen av läs- och skrivefärdigheter. I många fall

av grav CP-skada och talskada är detta alternativa kommunikationssystem grafiskt. Ett sådant exempel är Blis-systemet. Här öppnar sig en rad frågeställningar som har att göra med förhållandena mellan olika grafiska system; alfabetiska respektive logografiska. Vi skall emellertid här koncentrera oss på användandet av alfabetisk skrift hos barn och ungdomar med cerebral pares och talskada.

Utgångspunkten för resonemanget är att oförmågan att artikulera är det enda funktionshindret till följd av CP-skadan. Begåvning, kognitiva och perceptuella färdigheter antas alltså ligga inom normalvariationen. Man skulle också kunna säga att våra studier när det gäller mikroaspekterna av ljudperception syftar till att belysa om de verkligen ligger inom denna normalvariation.

För att beskriva den metafonologiska nivån och dess relation till läsning och skrivning hos de talskadade barnen har vi i möjligaste mån försökt använda test som är gängse för icke funktionshindrade personer. Skälet till detta har varit att vi eftersträvat att använda jämförelsegrupper som har intakt talfunktion.

Som vi nämnde ovan är en central uppgift att försöka isolera konsekvenserna av talskadan med antagandet att kognitiva och perceptuella förmågor fungerar på normalnivå. Det innebär att en experimentell ansats kan komma till användning. I en delstudie har vi därför jämfört fonologisk medvetenhet och begynnande läsning och skrivning hos en grupp talskadade förskolebarn med CP-skador, som i övrigt presterar på normalnivå, med samma förmågor hos en grupp barn utan funktionshinder. Redan det faktum att det var möjligt att finna en grupp barn i förskoleåldern som var normalbegåvad, trots att CP-skadan var så grav att inget av barnen kunde tala, menar vi är en viktig iakttagelse. Barnen med funktionshinder hade alltså samma mentala och kronologiska ålder som barnen utan funktionshinder.

Den teoretiska utgångspunkten är att läsning och skrivning kan analyseras i två nivåer eller typer av processer, avkodning av ljudstruktur och förståelse. Vi utgår också ifrån det empiriskt väl belagda faktum att fonologisk förmåga i tidig ålder samvarierar starkt med senare läs- och skrivutveckling.

De test på fonologisk förmåga vi använde var följande: rim, fonemsyntes, ljudidentifikation och bedömning av ordlängd. Sammantaget ger dessa test en mångfacetterad uppfattning om barnens fonologiska färdigheter. Testen anpassades så att barnen med CP-skada kunde svara genom att peka eller genom att använda annan gestik.

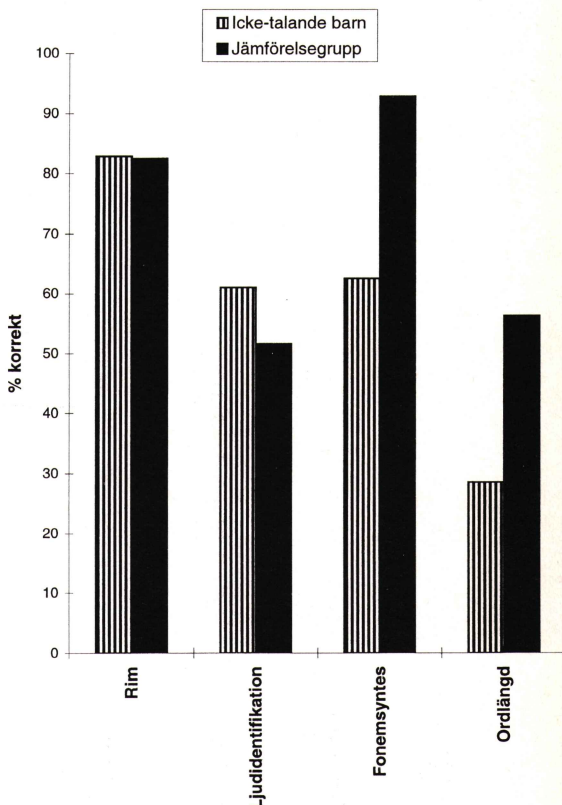
Rimtestet bestod av fem uppgifter där barnet genom

att peka på två bilder bland totalt 10, skulle ange vilka som rimmade.

Fonemsyntestestet innehöll sju ord. Barnet fick lyssna på varje ord presenterat fonem för fonem och därefter peka på den bild det tyckte motsvarade det ord som kunde ljudas ihop på grundval av de enskilda ljuden.

Ljudidentifikationstestet bestod av att 16 fonem presenterades muntligt, vart och ett före ett ord, också muntligt presenterat. Uppgiften var att svara ja/nej på frågan om det nyss presenterade fonemet fanns i det efterföljande ordet.

Ordlängdtestet var uppbyggt av fyra uppgifter. Varje uppgift bestod av tre ord med olika antal fonem. De tre orden uttalades och barnets uppgift var därefter att peka på den bild som motsvarade det ord som innehöll "flest ljud".



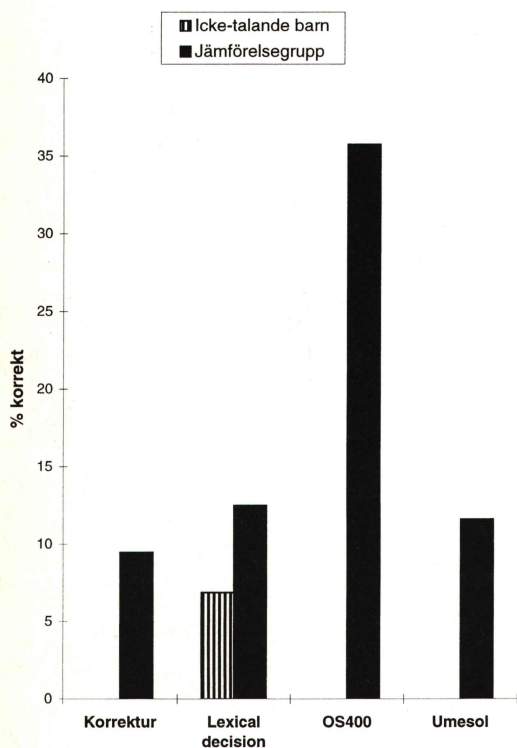
Figur 1. Fonologisk medvetenhet hos icke-talande och talande förskolebarn.

Som framgår av figur 1 presterar den icke-talande gruppen barn på samma nivå som jämförelsegruppen på två av testen. Den skillnad som finns på de två andra testen är inte tillräckligt stor för att den skall vara statis-

tiskt signifikant. De båda grupperna presterade alltså sammantaget på samma nivå. Resultaten skall dock ses mot bakgrund av det lilla antalet personer i varje grupp, vilket gör att slumpfel kan spela en stor roll. Ur teoretisk och praktisk synvinkel är emellertid resultaten värda att uppmärksamma eftersom de visar att normalbegåvade förskolebarn som aldrig haft något eget produktivt tal trots detta utvecklar en perceptuell känslighet för språkets ljudstruktur. Denna känslighet är jämförbar med talande barns. Hos de icke-talande barnen finns alltså analys- och syntesförmågor som brukar förebåda utveckling av läsning och skrivning.

Barnens begynnande läs- och skrivefärdigheter prövades med ett antal olika metoder. Eftersom barnen inte hade någon erfarenhet av formell läs- och skrivträning i skolmiljö kunde vi förvänta tämligen begränsade färdigheter. Man vet dock att svenska barn i 5-7 års åldern genom den erfarenhet som bjuds i olika vardagliga situationer ofta har kommit en bit på väg i sin läs- och skrivutveckling.

I figur 2 framgår resultaten från ett stort antal test av



Figur 2. Läsning hos icke-talande och talande förskolebarn.

läsförmåga. Till skillnad från resultaten på testen av fonologisk medvetenhet ser vi här dramatiska skillnader mellan den icke-talande gruppen och jämförelsegruppen. Ofta presterar den icke-talande gruppen inga resultat överhuvudtaget. Det förefaller alltså som om barnen i denna grupp inte kan nyttiggöra sin fonologiska kompetens i läs- och skrivefärdigheter. Medan en del av utvecklingen av literata förmågor, fonologisk medvetenhet, uppenbarligen utvecklas spontant genom samlade erfarenheter av talkommunikation, når barnet inte nästa steg, inkodning och avkodning av skrift. Vi har inte ännu tillräckligt underlag för att mera definitivt uttala oss om förklaringar till dessa mönster. Det är ändå slående att den del av de prövade färdigheterna som tillhör människans "naturliga" utrustning, talet, är så robust att man kan utveckla analytisk och syntetisk förmåga trots att man saknar eget tal. Den kulturella delen, skriften, faller däremot långt ner i prestationsnivå hos de icke-talande barnen. Det ligger givetvis nära till hands att anta att de icke-talande barnen inte fått stimulans och erfarenheter som underlättar literata aktiviteter på motsvarande sätt som talande barn har haft tillgång till. En jämförelse mellan icke-talande och talande barns erfarenheter av läsning och tillgång till skriven text, deras föräldrars läsvanor och den vikt dessa lägger vid läsning och skrivning, visade dock inga påtagliga skillnader.

Det finns dock ofta ett samband mellan CP-skada och sänkt begåvning. I en annan delstudie har vi därför inkluderat barn och ungdomar som ur denna synvinkel är mera representativa än de i den förut beskrivna förskolegruppen. Eftersom detta också innebär att vi får en diskrepans mellan kronologisk och mental ålder, har vi använt två jämförelsegrupper, en icke-handikappad grupp med samma mentala ålder som gruppen med CP-skador och en med samma mentala och kronologiska ålder som gruppen med CP-skada, dvs en grupp med mental retardation. Uppgifter om grupperna presenteras i tabell 1.

Samtliga personer i de tre grupperna gjorde ett stort antal test av liknande typ som i den första studien, men utökade i olika avseenden. Vi presenterar här ett urval av resultaten.

I likhet med resultaten i förskolegruppen finner vi hos alla tre grupperna en väl utvecklad fonologisk medvetenhet. Gruppen med CP-skador och talskador ligger dock lägst.

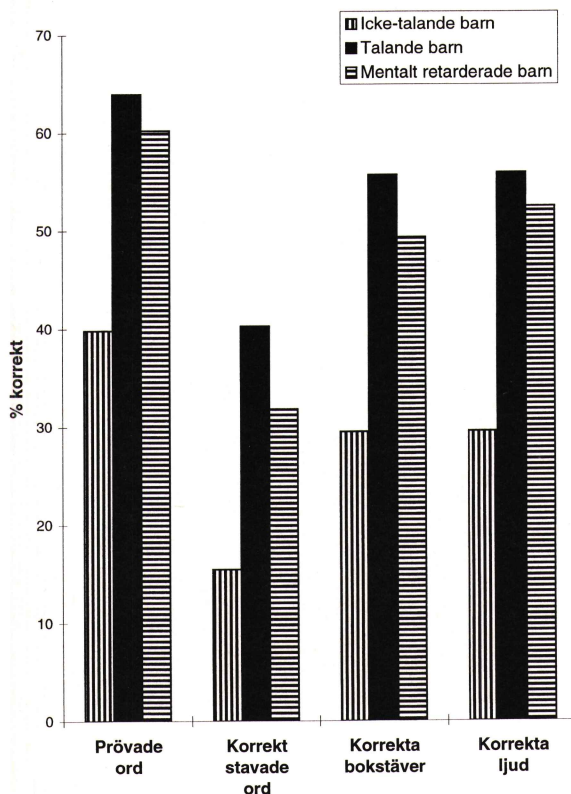
På test som mäter korttidsminne visar grupperna ungefär likvärdiga resultat. Korttidsminne har antagligen

Tabell 1. Deltagare

Grupp	Antal		Kronologisk ålder			Mental ålder			IQ		
	Pojkar	Flickor	Medel	SD	Variations- vidd	Medel	SD	Variations- vidd	Medel	SD	Variations- vidd
Icke-talande	16	11	13.0	3.30	8.5-19.8	6.2	1.41	5-9.5	49.9	14.58	25.2-77.3
Talande	16	11	6.3	1.46	4.7-9.6	6.9	1.78	5-11.5	110.6	16.33	76.9-139.2
Mentalt retarderade	12	10	13.2	3.47	8.6-19.3	6.9	1.55	5-10.0	56.2	19.74	26.0-97.6

betydelse för möjligheten att integrera auditiva stimuli, men också för att hålla samman en textsträng under läsning så att innehållet kan uppmärksammas. Kort sagt finns det flera skäl att uppmärksamma korttidsminnesfunktioner vid studier av uppfattning av språklig information.

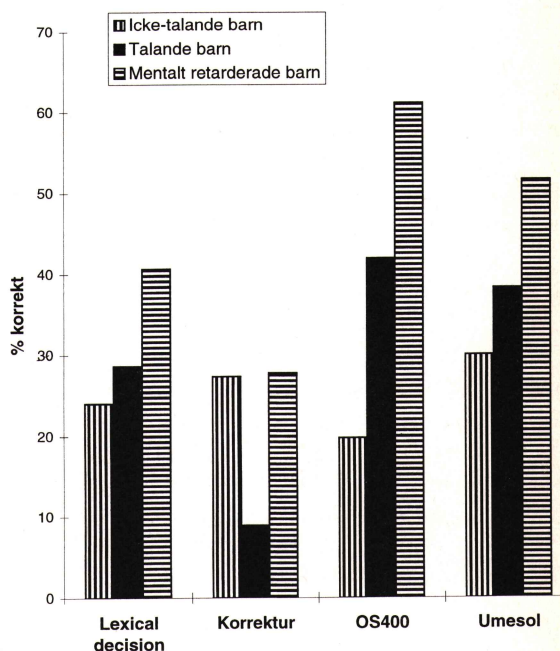
Om vi nu ser på några resultat som gäller läsning och skrivning börjar vi återfinna mönster från studien med förskolebarn. Gruppen med CP-skador ligger nu på en påtagligt lägre nivå än de två andra grupperna, i synnerhet beträffande de test som rör stavning, se *figur 3*.



Figur 3. Stavning av nonsensord.

Om vi däremot ser på resultaten för lästesten framgår att den icke-handikappade gruppen ibland tycks prestera på en lägre nivå än de två andra.

Detta är ett intressant resultat och det visar antagligen att personerna med CP-skada respektive mental retardation har lärt sig en del läsfärdigheter under sin skolgång som då varat 5-6 år. De flesta barnen i den icke-handikappade gruppen var i förskoleåldern och hade därför ingen erfarenhet av skolundervisning. Dessa resultat säger en del om inlärningsbetingelserna i de olika grupperna. Trots omfattande erfarenhet, formell och informell, av läsning och skrivning, har grupperna med CP-skada och mental retardation inte nått särskilt långt i varken läs- eller skrivefärdigheter jämfört med den ungefär hälften så gamla icke-handikappade gruppen. Den



Figur 4. Läsning, skolbarn.

senare gruppen visar däremot resultat som antagligen speglar inflytande av den vardagliga erfarenheten ut-
anför formella pedagogiska situationer.

I gruppen med CP-skador finns dock några barn och ungdomar som uppvisar några, om än mycket begränsade, läsfärdigheter. Vi kontrasterade resultaten på några test i denna undergrupp med resultatet i den resterande undergruppen, dvs de barn som inte hade någon läsfärdighet så som den mättes med våra test. Vi fann då att de personer som hade viss läsförmåga också hade högre resultat på några av de fonologiska testen. Dessa skillnader kan tyda på att personerna helt enkelt har bättre utvecklade färdigheter i sådana avseenden som är viktiga för läsning och skrivning. De uppgifter där "läsarna" presterar bättre än "icke-läsarna" är samtidigt sådana som kan tänkas påverkas av läs- och skrivträning, varför vi inte kan uttala oss om orsak och verkan, endast att ett samband tycks finnas. Det är dock kanske ännu intressantare att dessa personer, trots sin mångåriga skolgång och träning i läsning och skrivning, inte utvecklat mera läs- och skrivfärdigheter än vad de faktiskt gjort. Begåvningsnivå kan inte vara förklaringen eftersom de utvecklingsstörda ungdomarna uppvisade läs- och skrivfärdigheter som vida översteg vad personerna med CP-skador förmådde. Vi kan knappast hävda att vi har att göra med dyslexi i den mening som vi angett i inledningen, nämligen att den utmärks av svårigheter med fonologisk analys och syntes. Det borde finnas möjligheter för de CP-skadade barnen att ta steget från insikterna om språkets ljudstruktur till användning av dessa i läsning och skrivning.

Vi fann också en annan skillnad mellan "läsarna" och "icke-läsarna" i gruppen av personer med CP-skador. "Läsarna" visade sig ha bättre resultat på korttidsminnestesten. Detta kan också vara väsentligt för att förklara skillnaderna mellan de båda undergrupperna. Åter är det dock snarare den låga läs- och skivförmågan även i den delgrupp som har bättre korttidsminne som är slående. Det finns alltså svårigheter som tycks vara förknippade med funktionshindret och dess konsekvenser för möjligheterna att interagera med omgivningen. Det är uppenbart att de motoriska svårigheterna gör det omöjligt att hantera såväl det produktiva talade språket

som skriftens olika uttrycksformer; hantering av papper, böcker, kriter, pennor osv. Talande barn däremot får en ofantlig övning i just dessa avseenden genom det vardagliga samspelet med omgivningen. Omfattningen av denna träning i förhållande till icke-talande barn är knappast meningsfull att skatta kvantitativt, utan borde snarast ha en kvalitativ innebörd. Mot denna bakgrund kan det tyckas att det mest förvånande i våra resultat är att de icke-talande barnen överhuvudtaget utvecklar fonologisk medvetenhet som hos en del personer dessutom kan omsättas i viss läs- och skrivfärdighet. En rimlig spekulation är dock att den totala bristen på övningsmöjligheter av produktivt tal faktiskt får effekter på korttidsminnesfunktioner och därigenom på utvecklingen av läs- och skrivfärdigheter. Andra forskare har visat att personer med dysartri och anartri visserligen har korttidsminne inom normalvariation men ändå i den lägre delen av denna variation (4, 5). Även i våra studier är den absoluta nivån på korttidsminnestesten låg. Detta är dock inget absolut hinder för utvecklande av läs- och skrivförmåga, vilket visas av att gruppen med utvecklingsstörning, som också har låg nivå på korttidsminnestesten, faktiskt utvecklat literata färdigheter.

REFERENSER

1. *Hjelmquist E, Dahlgren Sandberg A* (1995): Språk, kommunikation och alternativ kommunikation hos icke-talande barn och ungdomar. *Socialmedicinsk tidskrift*; 72: 496-500.
2. *Dahlgren Sandberg A, Hjelmquist E* (1996): Phonological awareness and literacy in nonspeaking, nonretarded preschool children with cerebral palsy. *Augmentative and Alternative Communication*; 12: 138-153.
3. *Dahlgren Sandberg A, Hjelmquist E* (1996): A comparative, descriptive study of reading and writing skills among nonspeaking persons - A preliminary study. *European Journal of Disorders of Communication*; 31: 289-308.
4. *Bishop D V M, Robson J* (1989a): Unimpaired short-term memory and rhyme judgement in congenitally speechless individuals: implications for the notion of "articulatory coding". *Quarterly Journal of Experimental Psychology*; 41A: 124-140.
5. *Bishop D V M, Robson J* (1989b): Accurate non-word spelling despite congenital inability to speak: Phoneme-grapheme conversion does not require subvocal articulation. *British Journal of Psychology*; 80: 1-13.