

Vetenskap, beprövad erfarenhet och humbug

Peter af Trampe, Bodil Andersson

Artikel ur

Svenska Dyslexiföreningens och
Svenska Dyslexistiftelsens tidskrift

Dyslexi –

aktuellt om läs- och skrivsvårigheter

Nr4/2005

Åtgärder vid läs- och skrivsvårigheter: Vetenskap, beprövad erfarenhet och humbug

Peter af Trampe, docent, Inst. för lingvistik, Stockholms Universitet; Bodil Andersson, leg logoped, Lund

Inledning

Massage, ordavkodningsträning eller kanske fettsyror? Det förekommer idag en stor variation i utbudet av åtgärder mot läs- och skrivsvårigheter. För en förälder kan det vara snudd på omöjligt att navigera i djungeln av metoder och ”botemedel”. Ofta marknadsförs de hårt och det utlovas fantastiska resultat på mycket kort tid. Den som yrkesmässigt sysslar med läs- och skrivsvårigheter bör dock kunna ta ställning till konventionella och mindre konventionella åtgärder som sägs hjälpa mot läs- och skrivsvårigheter. Men hur värderar man insatser på läs- och skrivområdet, och hur kan man uttala sig säkert om vad som fungerar? I denna artikel går vi igenom några vetenskapliga begrepp och ett antal s k kontroversiella metoder. Vi förespråkar ett kritiskt, men samtidigt öppet, förhållningssätt. Man kan inte ta ifrån människor en subjektiv upplevelse av att ha blivit bättre, men det är en annan sak att med forskningsmässiga metoder objektivt kunna visa på effekt.

Grundbegreppen: läsning, läs- och skrivsvårigheter och dyslexi

Den som vill utvärdera en metod mot läs- och skrivsvårigheter bör fundera över vad förespråkarna menar med ”läsning” och ”läs- och skrivproblem”. Menar de bara avkodningsförmågan, eller avser man läsförståelse eller kanske läshastighet? Dessa är delvis relaterade, men delvis mycket olika aspekter på läsning.

Vi vill här klargöra ett par viktiga utgångspunkter beträffande dyslexi och läsning. Vi ser läs- och skrivsvårigheter som ett vidare begrepp än dyslexi - dyslexi är *en* typ av läs- och skrivsvårigheter. Som definition på dyslexi utgår vi från den som formulerats av IDA 2002 (se <http://www.interdys.org/>). Enligt denna har dyslexi en neurologisk bas och kännetecknas bl a av svårigheter med ordigenkänning och avkodning. De flesta dyslexiforskare delar denna syn.

I vissa sammanhang tycks dock dyslexi jämföras med läs- och skrivsvårigheter i vid bemärkelse. Det kan göra det svårt att tolka rapporter om verksamma metoder – särskilt om författarna inte noggrant angivit hur de definierat dyslexi. Det förekommer också att motoriska svårigheter, koncentrationsproblem mm läggs in i begreppet dyslexi. Om då metoden X ”fungerar mot dyslexi”, är det svårt att veta vad metoden faktiskt påverkat. Koncentration, motorik, avkodning eller vad?

På en hemsida hävdas det att en viss metod hjälper mot

”(—) dyslexi, virus, infektioner, allergier, dåligt immunförsvar, fobier, generella problem i rörelseapparatens muskler och skelett, känslomässiga och psykiska problem m.m.”

Om ett medel eller en metod fungerar mot allt detta, vågar man åtminstone dra slutsatsen att den inte *specifikt* riktar in sig på att förbättra läsförmågan.

Vidare ser vi läsning som ett inlärt beteende – inget som mognar fram naturligt utan kräver många, många timmars övning. Vi ser det därför som omöjligt att genom t ex en timmes mirakelkur ersätta timtal av lästräning, textskrivande och läsförståelseövningar. Hur man än bär sig åt kan man inte så snabbt hoppa från Totte-boksstadiet till Harry Potter-läsning. Enkelt uttryckt: man måste träna sig i läsning och skrivning för att utveckla läsning och skrivning.

Precisera metoden

Innan man överhuvudtaget försöker ta ställning till en metod måste man vara klar över dess tänkta tillämpningsområde. De viktigaste faktorerna här är 1) målgruppen och 2) målbe-teendet.

Målgruppen. Vilka avser metoden att hjälpa? Förskolebarn? 12-åringar? Vuxna i arbetslivet? Man bör också titta på hur enhetlig målgruppen är.

Målbeteendet. Detta kan vara allt från motorisk säkerhet, välbefinnande och koncentration till bättre stavning eller ökad läshastighet. Metoder och åtgärder kan beskrivas som direkta eller indirekta i förhållande till läs- och skrivförmågan. Till de direkta metoderna hör olika pedagogiska läs- och skrivträningssytem. Intag av vitamintillskott och fleromättade fettsyror, gymnastik och massage får ses som indirekta åtgärder – de kan öka välbefinnandet och därmed också *mottagligheten* för inläring. Detta kan självfallet vara positivt – den som mår bra och är avslappnad lär sig lättare. De kan alltså vara viktiga i sammanhanget, men de kan inte *ersätta* åtgärder som är specifikt inriktade på läsinläring.

Det finns dessutom en oöverskådlig mängd aktiviteter eller miljöfaktorer som kanske påverkar oss positivt i något avseende - ridning, god sömn, eller att sjunga i kör t ex. Listan på faktorer som känns intuitivt ”bra” kan göras lång. Kanske ökar de välbefinnandet, kanske har de ingen effekt alls. I värsta fall kanske de är direkt skadliga.

Kontroversiella metoder, undermedel, beprövad erfarenhet och vetenskap

En metod är kontroversiell om den starkt avviker från vad som är brukligt vid läsundervisning och från vanliga specialpedagogiska åtgärder. Den avviker från vad man brukar kalla ”beprövad erfarenhet”. En del kontroversiella metoder har också karaktären av undermedel, i det att stora resultat på kort tid utlovas. En sökning på nätet visar att det finns många utövare av t ex massage mot läs- och skrivsvårigheter. I ett klipp från Norra Västerbotten 13 sept 2004 står att läsa:

”Metoden, som bygger på att tidiga muskelspänningar har blockerat signalsystemet i kroppen så att inläringen försvåras, har hon tagit upp av israelen Moshe Elbaum. Enligt honom blir både barn och vuxna, i 90 procent av fallen, på tolv veckor av med sina inlärningsproblem”.

Tolv veckor talas det om här. Det ska jämföras med att det tar minst ett par års skolgång innan ett helt normalläsande barn kan läsa med någorlunda flyt och behållning.

Det är naturligtvis inte fel att hitta på och pröva nya metoder och de nyuppkomna, kontroversiella metoderna kan av naturliga skäl inte stödja sig på en lång tradition. Däremot önskar vi att man kunde finna stöd för dem i form av forskningsresultat, där de påstådda effekterna påvisats efter vetenskaplig prövning.

Förespråkarna borde själva vara intresserade av att objektivt kunna påvisa effekt!

Vad gäller ”beprövad erfarenhet” finns det en tradition och samlad mängd kunskap inom pedagogiken om olika metoders effekter. De utgår alltså inte från en specifik teori utan kan ha uppkommit mer eller mindre spontant, när en lärare märkt att något undervisningssätt eller något knep fungerat. Även ”beprövad erfarenhet” bör utsättas för vetenskaplig prövning – inte allt som stödjer sig på beprövad erfarenhet håller nämligen vad det lovar.

Vad är en vetenskaplig prövning?

Begreppet vetenskap omfattar sådana skilda verksamheter som neurologi, litteraturvetenskap och matematik. Att ge en mer innehållsrik definition som innefattar alla berörda områden låter sig inte göras.

När det gäller läs- och skrivsvårigheter och dyslexi rör vi oss emellertid på ett gränsområde mellan medicin, psykologi, pedagogik och språkvetenskap och det är fullt möjligt att lyfta fram några karakteristiska krav som vanligen ställs på forskning inom området.

Till att börja med eftersträvas *empiriskt* stöd för olika teorier – dvs teorierna ska vara förankrade i verkligheten. Man ska kunna avgöra om de håller genom att pröva dem i sin omvärld. Man kan mycket väl se sådana metoder som ett slags teorier, eller åtminstone hypoteser, som säger sådant som ”Om man gör så här lär sig x läsa”. Ofta hävdar förespråkarna för en viss metod också t ex att metoden är effektiv eller t o m effektivare än andra metoder: ”Om man gör så här lär sig x läsa lättare/bättre än om man gör så där”. Oavsett vilket är det rimligt att man ställer krav på något slags empiriskt stöd för påståendena.

Många vetenskapliga hypoteser avser *orsakssamband*. Här gäller det att så gott det går försöka avgöra att det man hävdar är orsaken faktiskt också *är* det. Man vill bli vara så säker som möjligt på att det inte är något annat som är den faktiska orsaken. Man talar om *kontrollerade studier*. Om jag hävdar att ”Om man gör så här så lär sig barn på lågstadiet läsa” så vill jag gärna kunna utesluta att det i själva verket var något annat (t ex att föräldrarna läst med barnen) som resulterade i inläringen. Undersökningsmetodiskt handlar det bli om *stickprov* och hur dessa dras. Stickproven måste vara tillräckligt stora för att man ska kunna tala om ”barn på lågstadiet” i allmänhet och de får inte ”favorisera” någon viss grupp (t ex barn med viss social bakgrund). Ett stickprov bör vara *representativt* för en viss grupp, därför att man strävar efter att kunna *generalisera* sina resultat. Om jag utarbetar en undervisningsmetod och prövar den på en liten grupp inlärare och finner att den verkar ge bra resultat, vill jag gärna att metoden också ska ge bra resultat på andra grupper än just min provgrupp.

Förespråkare av kontroversiella metoder åberopar ofta som bevis vittnesbörd från enstaka personer. Det säger sig självt att bevis i form av enstaka fall har ytterst litet värde beträffande generaliserbarhet. Stickprovet är helt enkelt för litet. Det som hjälpte Lisa, 14 år, behöver inte vara representativt för alla 14-åringar med liknande problem som Lisas. Dessutom kan man ofta ifrågasätta själva urvalsförfarandet. Har man t ex valt att bara rapportera positiva utfall?

En metod kan vara utomordentligt väl utprövad vetenskapligt endast för en viss kategori av inlärare. Resultaten av denna utprövning kan dock inte direkt överföras till andra inläraryrgrupper. Man kan t ex inte dra slutsatsen att fonologisk medvetenhetsträning fungerar i en grupp vuxendyslektiker bara för att det visat sig vara mycket effektivt bland förskolebarn som förebyggande åtgärd för dyslexi.

Ofta använder man sig i vetenskapliga undersökningar av en eller flera *kontrollgrupper*. En kontrollgrupp är en jämförbar grupp som *inte* utsätts för samma behandling som experimentgruppen. Kontrollgrupper kan ses som en säkerhetsåtgärd som gör det möjligt att uppskatta påverkan av andra faktorer än den som hävdas vara orsaksfaktorn. Anta t ex att vi förespråkar vissa specialpedagogiska insatser för barn med dyslexi. Att bara studera en grupp dyslektiska barn som blivit föremål för dessa insatser räcker inte för att kunna dra slutsatsen att insatserna givit det konstaterade resultatet. Varför inte? Jo, barnen i studien har ju parallellt med insatsen deltagit i klassrumsundervisningen. Om vi har en kontrollgrupp med barn som *inte* utsätts för de speciella insatserna utan bara går i skolan som vanligt får vi en möjlighet att separera effekten av specialinsatserna från effekterna av normalundervisningen. Inte minst är det viktigt med kontrollgrupper när man har att göra med växande barn, där ”mognadsvariabler” löper parallellt med ”experimentvariabeln”.

Replikering av resultat är en annan kontrollmekanism. Det innebär att andra forskare som utför en likadan studie når samma resultat. Resultaten i ett experiment eller i en undervisningsgrupp kan bero på faktorer som är unika för den givna situationen. Forskarens/lärarens personlighet kan påverka resultaten, men det kan också handla om viss omedveten ”styrning” av försökspersoner/inlärare eller ”välvillig tolkning” av resultaten.

Risken för att sådana faktorer påverkat blir mindre om andra forskare/lärare når samma resultat med andra grupper. Detta är anledningen till att man i vetenskapliga skrifter ser mycket detaljerade beskrivningar av tillvägagångssätt, utrustning mm.

En viktig fråga är just vilka *instrument* man använder sig av vid prövningen av metodens effekter. Om en metod antas öka läsförmågan är det i första hand läsförmåga som instrumentet bör mäta. Det finns ett antal sådana test som provats ut för olika populationer. Om det av olika skäl inte skulle gå att använda standardiserade test kan egenproducerade test användas. Man vill då se en beskrivning av testen så att en utomstående kan bilda sig en uppfattning om vad de mäter och hur mätningen går till.

Det är viktigt att skilja mellan mätningar som direkt försöker mäta olika delar av läsförmågan och egna eller andras skattningar. Subjektiva skattningar är ofta globala (typ ”jag läser bättre nu”) och de är inte nödvändigtvis tillförlitliga. Det kan mycket väl förekomma att man tycker sig läsa bättre trots att ingen förbättring i ordavkodning, läsförståelse o dyl egentligen skett. Om den som skattar själv har ett investerat intressekapital i att en förbättring har skett så kan detta påverka bedömningen. Detta gäller även när skattaren är någon annan än inläraren själv - t ex en lärare, förälder eller metodförespråkare. Det kan också vara svårt att jämföra skattningarna mellan olika individer. Hur vet jag att Kalle och Lisa menar samma sak då de säger att de tycker sig läsa bättre?

Bestående och kortvariga effekter

Vid utprovning av olika åtgärdsprogram, terapier och undervisningsmetoder har det visat sig att man ibland kan påvisa resultat i form av ökad inlärning och dylikt, men att dessa effekter klingar ut över tid sedan man slutat ge åtgärden. Detta är ett fenomen man bör vara medveten om, eftersom man rimligen eftersträvar långvariga effekter. Skälen till att effekterna inte är bestående kan vara många. Det kan t ex vara så att en metod är mest effektiv i den tidiga inlärningen och att annat – t ex mognadsfaktorer - blir allt viktigare för den senare utvecklingen.

En annan förklaring faller tillbaka på det välkända faktumet att människor ofta presterar bättre bara genom att de deltar i en studie, helt enkelt för att de blir uppmärksammade och föremål för intresse. Detta kallas *Hawthorneeffekten* och det är säkert så att den ligger bakom en del mirakeleffekter både i läs- och skrivsammanhang och i andra sammanhang.

Beprövad pedagogisk erfarenhet och vetenskapligt utprovade metoder

Man kan inte kräva att all pedagogisk aktivitet ska ha en vetenskaplig grund. Om man ställde sådana krav skulle inte mycket kunna ske i klassrum och andra undervisningssituationer. Vi får därför ofta förlita oss på beprövad erfarenhet.

I brist på regelrätt vetenskaplig prövning kan man åtminstone ställa krav på *rimlighet givet gängse teorier och sunt förnuft*. En metod som sägs specifikt resultera i att barnet lär sig läsa, men som till sin natur är indirekt (kanske fokuserar på motorisk träning) och som inte kompletteras med mer specifikt inriktad träning är helt enkelt inte rimlig.

Nu är det dessutom så att en hel del beprövad erfarenhet också prövats vetenskapligt. Några exempel ska ges. Fonologisk medvetenhetsträning, som ju bl a omfattar rim och ramsor och liknande traditionella övningar har utprovats i ett flertal fall som t ex i Bornholmsprojektet. Ett annat exempel är Hook, Macaruso och Jones (Hook, Macaruso & Jones 2001) som gjorde en longitudinell undersökning där de ville fastställa effekterna av en okonventionell metod (Fast ForWord) på en grupp barn med svag fonemmedvetenhet och ordidentifikation. Gruppen jämfördes med en grupp som tränades enligt en traditionell, välstrukturerad, fonetiskt baserad läsinlärningsmetod. Det visade sig att det bara var den senare gruppen som gjorde signifikanta framsteg i läsning. Ytterligare ett exempel är en studie som gjorts inom det sk SPELLIT-programmet (Rack & Hatcher 2002) där man kunde påvisa

effektiviteten i välstrukturerade, multisensoriska undervisningsmetoder - och effekterna höll i sig långt sedan träningen avslutats. Här har vi alltså exempel på direkta, på beprövad erfarenhet grundade metoder, som vi faktiskt *vet* fungerar.

Några kontroversiella metoder

I det följande avsnittet går vi igenom några kontroversiella metoder som presenterats som metoder/åtgärder mot läs- och skrivsvårigheter.

Ögonträning och speciella glasögon

Genom åren har ögonrörelseträning, glasögon med särskilda prismor mm använts i dyslexiterapin. Beprövad erfarenhet skulle kunna okritiskt åberopas. I själva verket vore det då ett exempel på att beprövad erfarenhet inte alltid är så bra. Det finns nämligen föga vetenskapligt stöd för att ögonträning skulle vara effektivt. Den vedertagna ståndpunkten är att det inte är ögonfel som orsakar läsproblemen utan att det är läsproblemen som orsakar avvikande ögonrörelsemönster. Statistiska undersökningar av stora populationer visar inte heller på högre förekomst av ögonproblem hos barn med lässvårigheter än hos andra barn. Självfallet kan synfel förvärra inlärningssituationen för ett barn med inlärningssvårigheter och måste så långt möjligt korrigeras.

NLP

NLP står för Neuro-Linguistic Programming och är en metod som emanerar från USA. Den används för sk coaching i en mängd sammanhang och är alltså inte en metod som direkt riktas mot läs- och skrivsvårigheter.

På en svensk hemsida kan man emellertid läsa att en pojke vid en demonstration

”gick från att vara dyslektiker till normalt läsande på 1 timme”.

Där står också

”Att lära en student att läsa igen är för mig en relativt enkelt process. Det tar ca 1 till 3 sessioner för de allra flesta dyslektiker att kunna skapa den grund som vanliga läsare använder sig av kognitivt. Min erfarenhet under årens lopp är att dyslexi är både enkelt och smärtfritt att komma tillrätta med”.

Det är svårt att utifrån hemsidorna bilda sig en uppfattning om vad det är man gör när man bedriver NLP. Ett antal disparata teorier, modeller eller företeelser räknas upp blandat med svårgenomträngliga abstraktioner. När det gäller avhjälpan av just dyslexi beskrivs på den svenska hemsidan tillvägagångssättet så här:

”Strategin bygger på att göra en funktionsanalys av rådande förutsättningar för individen. I denna analys kartläggs nuvarande konceptuella organisering av läsning både intryck och avkodning av hörselbaserad information samt visuell processning kombinerat med fysiologiska faktorer. När denna kartläggning har genomförts läggs sedan stavningsstrategin in genom att genomföra de steg som saknas med individens konceptuella organisering av information.”

Vidare sägs t ex att subvokalisering vid läsning åtgärdas genom att ”ta fram visuell referens samt att eliminera eventuell syntes mellan visuell samt auditativ vokalisering”. Man försöker också skapa ”stabilitet i visuell referens”. De bevis som ges för metodens effektivitet är

enskilda vittnesbörd (bl a ett brev från en mamma). Vetenskapliga belägg saknas helt, vilket är allvarligt med tanke på att bot mot dyslexi utlovas på en mirakelmässigt kort tid. Inte heller tycks metoden relatera till någon rimlig modell av läsprocessen.

Hjärngympa

Det finns ett antal metoder som förespråkar motoriska aktiviteter. En sådan kallas specialiserad kinesologi eller hjärngympa. På en hemsida beskrivs metoden som "ett effektivt sätt att komma till rätta med läs- och skrivsvårigheter". Där fastställs också att en orsak till att många har dessa svårigheter är "att de inte kröp som barn." Krypningen ger, får vi veta, upphov till "den länk mellan hjärnhalvorna som är nödvändig för att kunna läsa och skriva". Metoden går ut på att genom "enkla kropps- och ögonrörelser" skapa denna länk. Länken är viktig därför att om den inte fungerar tillfredsställande så "arbetar hjärnhalvorna var för sig och ett öga i taget ser texten, man upplever att texten hoppar". Hjärnhalvorna sägs också vara specialiserade så att bokstäverna uppfattas i vänster halva medan orden uppfattas i höger. Evidens för metoden åberopas i form av påståenden om enstaka fall typ

"12-årig pojke började läsa efter några övningar. Bokstäverna står stilla nu."".

Det sägs också finnas många exempel på att metoden hjälpt vuxna som från att inte ha kunnat ta sig igenom en tidning nu läser stora romaner. Det refereras också till före-efter test som ska visa på "avsevärda förbättringar i läsning, stavning, skrivning, handstil och koncentration". Hur dessa test ser ut får man inte veta och inte heller redovisas testresultat.

Hjärngympa är en indirekt metod som man bör ställa sig mycket tveksam inför. Teoribildningen vad gäller orsakssambandet krypning - läsning är inte belagd på något sätt. Skulle det vara sant att man måste krypa för att kunna läsa, skulle de rörelsehindrade personer som läser bra inte kunna det. Det är också oklart hur man tänker sig att upprättandet av länken går till rent neurofysiologiskt. Inga vetenskapligt godtagbara bevis för metodens effektivitet redovisas.

Fettsyror

En annan kategori är sk *essentiella fettsyror*. Här finns studier som visar att brister förekommer hos gruppen ADHD-barn. I en grupp dyslektiska barn har man (Richardson m fl 2000; se också Richardson 2004) funnit en signifikant korrelation mellan brist i fleromättade fettsyror och kognitiva variabler som sämre läsning, stavning och auditivt arbetsminne. Intag av fiskolja o dyl är exempel på en indirekt metod som fokuserar på välbefinnande och inlärningsberedskap. Den kan vara ett komplement till, men inte ersätta, direkta åtgärder. Vi kan konstatera att forskningen kring fettsyror än så länge är begränsad och det är en förhållandevis liten grupp forskare som lagt fram resultat.

Mer om massage

På en svensk webbsida där ett massageinstitut gör reklam för sin verksamhet kan man bl a läsa:

"Det har visat sig att man kan minska sina läs- och skrivproblem med en stunds daglig motorisk träning om man samtidigt får hjälp med sina muskelspänningar."

Vi ser massage som en indirekt metod som kan öka välbefinnandet och göra individen bättre rustad för att ta emot läs- och skrivträning. Men att formulera det som ovan är vilseledande. Vi efterlyser den forskning som visar att motorisk träning och muskelspänningshjälp

förbättrar läs- och skrivförmågan även om man inte tränar läsning och skrivning, så som det antyds ovan.

Slutsatser och rekommendationer

Vi rekommenderar att man närmar sig varje form av undermedel och metoder med en kritisk inställning.

1. Börja med att definiera medlets/metodens tänkta tillämpningsområde och fråga om metoden är direktverkande på läs- och skrivförmågan eller en indirekt metod med fokus på inlärningsberedskap och allmänt välbefinnande. Redan efter detta kan det finnas skäl att avfärda medlet som orimligt eller i varje fall otillräckligt.

2. Fråga därefter vilka slags belegg det finns för att undermedlet faktiskt är effektivt. Vittnesbörd från enstaka individer är därvid *inte* tillräckligt. Har utvärderingar gjorts på grupper? Hur stora och homogena var de? Använde man sig av kontrollgrupp?

3. Försök sedan värdera det vetenskapliga stödet för undermedlet ifråga. Verkar den teori man bygger på stämma med vad vi vet om inläring, läsning och läs- och skrivsvårigheter?

Den som hittat på och/eller förespråkar en kontroversiell behandlingsmetod hävdar ofta att den går tillbaka på forskning, trots att inga forskningsdata presenteras – i varje fall inte i erkända vetenskapliga tidskrifter. Skrapar man på ytan, finner man ofta att litteraturen om metoden är författad av metodens upphovsman själv eller av en och samma person, om än i flera olika böcker/tidskrifter. Det finns all anledning att vara misstänksam om det inte finns *oberoende* forskning som stödjer metoden.

Ibland hävdar den som gör reklam för ett undermedel att den traditionella vetenskapen är för konservativ för att förstå hur bra medlet är. Även om detta vore sant är det inte ett argument för undermedlets effektivitet. Kravet på rimliga vetenskapliga belegg har inget med konservatism att göra.

Var och en får själv bilda sig en uppfattning om olika åtgärders verkan. Som tidigare sagts kan man aldrig ta ifrån en människa en upplevelse av att något gjort verkan, men vi menar att det är allvarligt när yrkesverksamma ägnar sig åt metoder som saknar några som helst vetenskapliga belegg vad gäller effektivitet. Föräldrar är en sårbar grupp – alla vill sina barn väl och i takt med att skolan skär ner sina resurser är det fullt förståeligt att föräldrar griper efter halmstrån och är beredda att prova vad som helst. Som yrkesverksam har man här ett etiskt ansvar.

Referenser

- Hook, P., Macaruso, P., and Jones, S., 2001, Efficacy of Fast ForWord training on facilitating acquisition of reading skills by children with reading difficulties - A Longitudinal Study. *Annals of Dyslexia*, 51, 75-96.
- Lundberg, L., Frost, J. & Petersen, O., 1988, Long term effects of a preschool training program in phono-logical awareness, *Reading Research Quarterly*, 28, 263-284.
- Rack, J. & Hatcher, J., 2002, *SPELLIT Summary Report*, www.dyslexia-inst.org.uk/spellitsum
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 841- 865.
- Ramus, F. (in press). A neurological model of dyslexia and other domain-specific developmental disorders with an associated sensorimotor syndrome. In G. D. Rosen (Ed.), *Developing New Pathways in the Study of the Dyslexic Brain*. Baltimore: York Press.
- Richardson, A.J. (2003) *Clinical trials of fatty acid supplementation in dyslexia and dyspraxia*, in Glen, A.I.M. and Peet, M. and Horrobin, D.F., Eds. *Phospholipid Spectrum Disorder in Psychiatry and Neurology*, pp. 491-500. Carnforth: Marius Press.
- Richardson A.J. Clinical trials of fatty acid treatment in ADHD, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum, *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2004 Apr; 70(4):383-90.
- af Trampe, P., 2002, Charlataner eller undergörare, *Dyslexi – aktuellt om läs- och skrivsvårigheter nr1/2002*