

Lesevansker

Jan Erik Klinkenberg
Spesialist i klinisk psykologi
jekli@frisurf.no

Vi kan med rimelig sikkerhet predikere hvem som er i risiko for å utvikle lese- og skrivevansker før og ved skolestart. Det finnes også evidensbaserte, virksomme tiltak som er både tids- og kostnadseffektive. Skoler og fagfolk må ta dette på alvor. Formålet med denne artikkelen er å gi en kortfattet oppsummering av nyere forskning om lese- og skrivevansker. Internasjonalt domineres dette forskningsfeltet av psykologer, og resultatene publiseres i psykologiske tidsskrifter. Med noen få unntak er norske psykologer fraværende i disse tidsskriftene. Psykologforeningen arrangerer ikke spesialistkurs, og Psykologtidsskriftet omtaler ikke forskning på området. Fraværet er uheldig fordi denne forskningen har økt vår kunnskap om kommunikasjon, språk, kognisjon, læring, hukommelse, nevropsykologi og informasjonsprosessering i et informasjonssamfunn. Psykologer bør også kjenne denne forskningen fordi lese- og skrivevansker ofte er komorbid (sameksisterer) med mange av de andre vanskene som psykologer befatter seg med. Det gjelder spesifikke språkvansker, matematikkvansker, og andre nevroutviklingsforstyrrelser som ADHD, motoriske koordinasjonsforstyrrelser og autisme spektrumforstyrrelser. Også disruptive atferdsforstyrrelser, depresjon og angstforstyrrelser er overrepresentert hos mennesker med lesevansker (Ricketts, 2011).

Lese- og skrivevansker svekker tilpasningsevnen og kan medvirke til skolevansker, skolevegring, mistriksel, drop-out, begrensninger i selvrealisering, innskrenkede karrierevalg og mangelfull omstillingsevne i arbeidslivet (DSM-5, 2013; Snowling, 2013). Jeg mener derfor at lese- og skrivefeltet har behov for bistand fra informerte norske psykologer. Psykologer bør kunne forstå og evaluere virkningen av lese- og skrivevansker på klienters tilpasning. De bør også kunne bistå ved kartlegging av de kognitive og lingvistiske vanskene som ligger til grunn for lesevanskene. Videre bør de kunne tolke profiler på lese- og stavetester. Endelig bør de kunne evaluere om andre faggruppers forslag til tiltak er evidensbaserte og psykologisk hensiktsmessige.

Forskjellig former for lesevansker

Forskningen gir sterk evidens for at lese- og skrivevansker skyldes svakheter i det muntlige språket (for eksempel Hulme & Snowling, 2016). Dette gjelder begge former for spesifikke lesevansker som forskere nå opererer med:

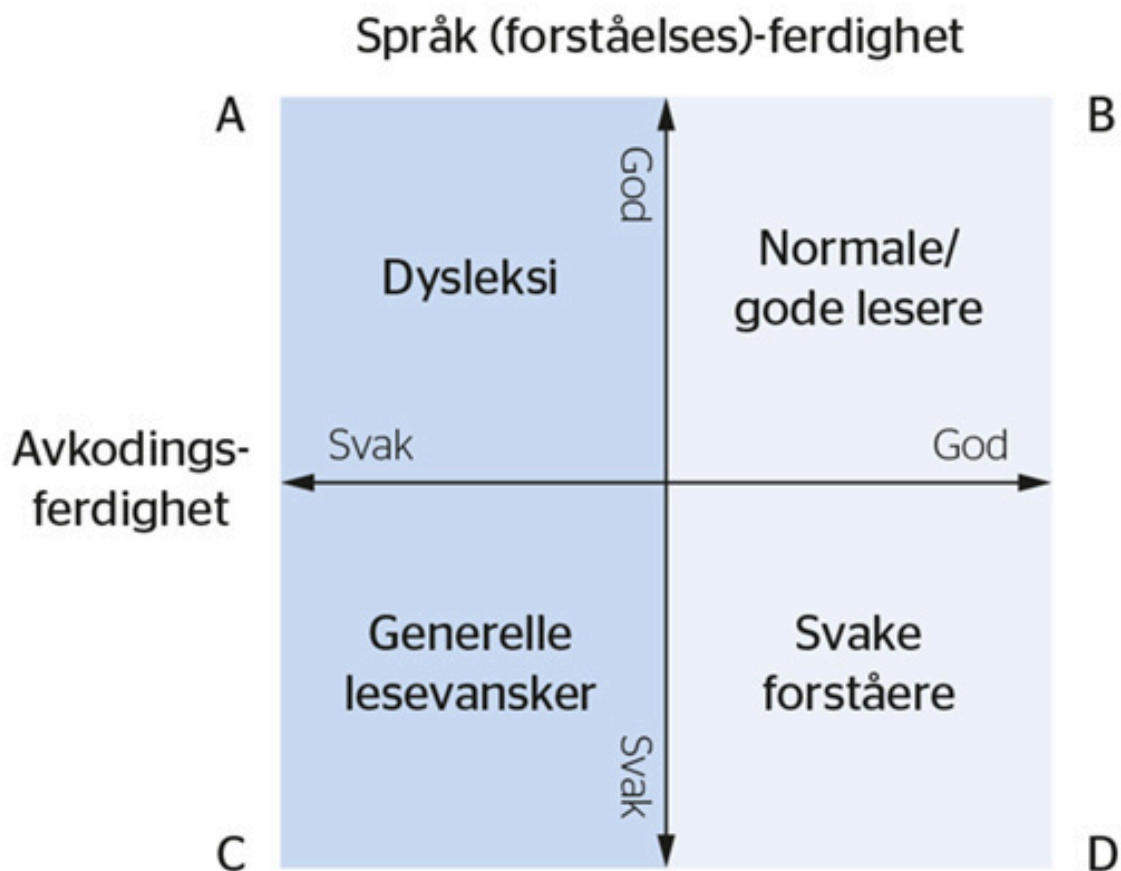
- Barn med *dysleksi* har en svakhet i det fonologiske aspektet ved talespråket. Dette utgjør en risiko for svak utvikling av ordavkoding, leseflyt og staveferdighet (Thompson, Hulme, Nash, Gooch, Hayiou-Thomas & Snowling, 2015).
- Barn med *spesifikke vansker med leseforståelsen* – ofte kalt svake forståere (SF). SF har normale fonologiske ferdigheter, men de forstår for lite av det de leser. SF har svakheter i vokabular og morfosyntaks (e.g. Catts, Herrera, Nielsen & Bridges 2015).

Disse to formene for lesevansker har forskjellige symptomer, forløp og årsaker, med følger for forebyggende arbeid og behandling. Gruppene har også forskjellige svakheter i underliggende kognitiv-lingvistiske ferdigheter (risikotegn) før leseopplæringen starter (Klinkenberg, 2014a ; 2017a).

Simple view og leseferdighet

Hensikten med å lese er å hente ut informasjon av en tekst. Den enkle modellen «Simple view» gir en første, rask oversikt over komponenter i leseferdighet og lesevansker samt en første retning for tiltak. Ifølge «Simple view» er leseforståelsen produktet av ferdighet i ordavkodning og ferdighet i muntlig språkforståelse (Gough & Tunmer, 1986; Ricketts, 2011). Variasjonene i avkodning og språkforståelse forklarer til sammen det meste av variasjonene i leseforståelse (Catts et al., 2008). I en studie ble 86 prosent av variasjonene i leseforståelsen bestemt av ordlesingsferdighet (avkodning) og muntlige språkferdigheter som forståelse av ord (vokabular), og av hvordan ord og ordelementer kombineres (syntaks, morfologi) i formidling av mening (Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004). I småskolen er språket i tekstene enkelt, og variasjonene i avkodning forklarer det meste av variasjonen i leseforståelsen. På høyere trinn har elevene blitt mer øvede avkodere, men møter språklig mer komplekse tekster. Da avtar bidraget fra avkodningen til leseforståelsen, mens bidraget fra språkforståelsen tiltar (Hulme & Snowling, 2009).

Figur 1 gir en skjematisk fremstilling av Simple view og leseferdighet hos fire grupper lesere.



Figur 1. Skjematisk oversikt over forskjellige typer lesevansker.

Simple view innebærer at det er flere typer lesevansker – skjematisk fremstilt i figur 1:

- 1 Vansker med ordavkodingen og leseflyt (dysleksi).
- 2 Normale/gode lesere. Dette omtales ikke mer nedenfor.
- 3 Vansker *både* med ordavkodingen og leseforståelsen (Kombinerte/generelle lesevansker).
- 4 Spesifikke vansker med leseforståelsen (svake forståere, SF).

Gruppe A. Dysleksi: Vansker med ordavkoding og leseflyt

Dysleksi er en nevroutviklingsforstyrrelse med et betydelig familiært og genetisk innslag (e.g. Olson, 2014). Vanskene berører 3–8 prosent av befolkningen avhengig av hvor en noe vilkårlig trekker grensen i en kontinuerlig variasjon av avkodingsferdighet i befolkningen (Snowling, 2013). Dysleksi karakteriseres av langsom, anstrengt og unøyaktig ordavkoding, svak ferdighet i å avkode ukjente ord og nonord, svak leseflyt og ofte svak staving på tross av adekvat opplæring, intelligens og sensoriske evner (Peterson & Pennington, 2012). Hastighet og flyt er et hovedproblem både i regulære og irregulære (inkonsistente) ortografier, mens mange avkodingsfeil er vanligere i irregulære enn i regulære ortografier. Langsom, anstrengt og unøyaktig avkoding utgjør en flaskehals i dyslektikerens vansker med effektiv leseforståelse (Snowling & Hulme, 2014).

Omsatt i pedagogisk praksis kan slike funn gi slagordet «tidlig innsats» nødvendig faglig innhold

Forsinkelser og svakheter i den muntlige språkutviklingen er tidlige tegn på dysleksi i førskoleårene, men bare omtrent en tredel oppfyller også de kliniske kriteriene for spesifikke språkvansker. Språksvakheterne vanskeliggjør utviklingen av fonologiske (språklyds-) ferdigheter som bokstav-lydkunnskap (BLK), fonembevissthet (FB) og benevningshastighet (RAN)¹. Svakheter i disse fonologiske ferdighetene samt i morfembevissthet er hovedhindringer for å lære og videreutvikle avkoding og leseflyt. Disse fonologiske ferdighetene er – målt ved skolestart – hovedprediktorer av avkodingsferdighet (Lervåg, Bråten, & Hulme, 2009). Skolebegynnere med svak bokstav-lydkunnskap, fonembevissthet, RAN og morfologi er i stor risiko for å utvikle dysleksi (Carevolas et al., 2012).

Screeningsbatterier for FB, BLK og RAN nær skolestart identifiserer senere diagnostiserte dyslektikere med god sensitivitet og spesifisitet. Klassifiseringsprosenten i prediksjonsstudier ligger rundt 80 prosent (Klinkenberg, 2016). Tidlig i 1. klasse er klassifikasjonsprosenten på 92 prosent (Snowling et al., 2011; 2013 b). Dette muliggjør forebygging og tidlig intervensjon. Slike tiltak kan hjelpe mange, og forhindre en ond sirkel av svak lesing, nederlagsfølelse, lesevegring, lite leseøvelse, underytelse, dårlig selvbilde, svake akademiske ferdigheter og innskrenkede karrierevalg (e.g. Hulme & Snowling, 2016).

Nyere teorier for dysleksi spesielt – og nevroutviklingsforstyrrelser generelt – er «multiple risikoteorier»: Utviklingen av dysleksi skyldes et samvirke mellom flere risiko- og beskyttende faktorer. Svake fonologiske ferdigheter antas å være en endofenotype som også affiserer mange ikke-dyslektiske

¹. Rapid Automated Naming. RAN-prøver påvirkes av flere leserelevante faktorer enn fonologiske.

slektninger. Hvorvidt dysleksi faktisk utvikler seg fra denne sårbarheten, avhenger av ytterligere risikofaktorer som svakheter i RAN, morfologi, språkferdighet og verbalt minne (Moll et al., 2013).

Diagnostisering av dysleksi

Atferdssymptomene på dysleksi er svak nøyaktighet og hastighet i ordavkodning og staving samt nedsatt leseflyt i forhold til aldersgjennomsnittet. Normerte norske tester er Logos (Høien, 2012) og STAS (Klinkenberg & Skaar, 2003). Ofte er det også aktuelt å kartlegge svakheter i det kognitive grunnlaget som dysleksi hviler på: bokstavlydkunnskap, fonembevissthet, benevningshastighet, morfologi, språkferdighet og verbalt minne (Pennington et al., 2012). Språkferdighet og verbalt minne kan kartlegges med utvalgte deltester fra en rekke psykologiske tester som har norske normer: WISC, CAS, NEPSY, CELF, Språk 6–16, BPVT (British Picture Vocabulary Test) og TROG (Test of Reception of Grammar).

Behandling av dysleksi

Det beste behandlingstiltaket for avkodingsvansker er å kombinere forsterket øving i fonembevissthet og bokstav-lydlæring med tilpasset, intensiv og veiledet lese- og skriveøving i små grupper (Duff & Clarke, 2011). Dette gir signifikant bedre resultater enn opplegg som bare trener fonembevissthet eller bare øver lesing. Det samme er funnet for amerikanske og franske barn med dysleksi (Torgesen et al., 2001; 2010; Bianco et al., 2010).

Lesenøyaktighet er lettere å behandle enn hastighet og flyt, som i stor grad er avhengig av leseøvelse. Det er imidlertid evidens for at «Repetert Lesing» øker leseflyt (Snowling, 2013; Snowling & Hulme, 2011). Norske varianter av repetert lesing er beskrevet praksisnært hos Klinkenberg (2005; 2011), i Tempolex (Tempolex.no) og Relemo (Gustavsen, 2013).

Tidlig identifisering og tidlig intervensjon ved dysleksi

Som nevnt kan barn med risiko for å utvikle dysleksi oppdages før leseopplæringen starter. Forebygging av dysleksi kan hjelpe mange og redusere stress i skole og utdanning. Tidlig intervensjon er viktig – helst alt ved skolestart. Metastudier tyder på at de beste tiltakene er å knytte sammen ekstra og intensiv trening i fonembevissthet og bokstav-lydkunnskap, og ta dette i bruk i veiledet og tilpasset lesing med en systematisk lydmetodikk tidlig etter lesestart (Duff & Clarke, 2011). Dette bekreftes av randomiserte kontrollerte studier (Bowyer-Crane et al., 2008, 2011). Studien plukket ut de 18 prosent svakeste 5 år gamle risikobarna i engelske skoler. Disse risikobarna fikk så daglige økter i 20 uker med trening i fonembevissthet og bokstav-lydkunnskap sammen med tilpasset og veiledet lese- og skriveøvelse. Gruppen gjorde betydelig og varig fremgang: Fem måneder etter at tiltaket ble avsluttet, var 50 prosent av risikogruppen innenfor gjennomsnittet, og 7 prosent var over gjennomsnittet i lesing og skriving. Fremgangen i bokstav-lydkunnskap og fonembevissthet medierte fremgangen i lesing og skriving. Dette er en bekreftelse av mange andre studier som viser at bokstav-lydkunnskap og fonembevissthet er kognitive forløperferdigheter for og årsaksrelatert til god leseutvikling, og at de kan bedres ved trening.

Flere studier viser nå at tidlig identifisering og tidlig intervensjon er mulig og bør bestå av komponentene ovenfor (e.g. Snowling & Hulme, 2014). Målrettet og tilpasset bruk av PC-programmer med lydstøtte kan bedre effekten ytterligere (Torgesen et al., 2010). I Torgesens opplegg ble risikoelevne plukket ut ved skolestart. De fikk daglig trening i smågrupper med slike kombinerte metoder. Etter ett år var antall elever som oppfylte kravene til en dysleksidiagnose, mer enn halvert (Torgesen et al., 2010). Norske opplegg er beskrevet av Finne, Roås og Kjølholdt (2014).

Gruppe D. Svake forståere: Spesifikke vansker med leseforståelsen

Svake forståere (SF) har lesevansker som er svært forskjellige fra dysleksi. Mens barn med dysleksi har vansker med å avkode nøyaktig og flytende, har SF svak leseforståelse på tross av adekvat avkoding og flyt. SF har også normale fonologiske ferdigheter. SF leser høyt rimelig riktig og flytende, men de strever med å forstå det de leser (Hulme & Snowling, 2012; Klinkenberg, 2014a). Ettersom de har adekvat avkoding, tilsier Simple view at de må ha svakheter i språkforståelsen. Forskingen bekrefter at SF fra før lesestart har vansker med det muntlige språket og, som følge av det, med den påfølgende leseforståelsen (Catts et al., 2015; Nation et al., 2010). SF har med andre ord svakheter både i muntlig og skriftlig språk.

Språkmiljø, språkstimulering og språktrening i barnehagen må ha høyeste prioritet

Leseforståelse bygger på alle kognitiv-lingvistiske prosesser som inngår i forståelse av talt språk. Leseforståelsesvansker som forblir ubehandlet, reduserer gjerne også motivasjonen for å lese og dermed leseøvelsen. Dette hemmer tilveksten av ferdigheter som er spesifikke for leseforståelsen, slik som overvåking av egen forståelse, selvkorreksjon når forståelsen bryter sammen, utvikling av lesestrategier og lesemotivasjon (Cain & Oakhill, 2006, 2011).

Nye longitudinelle studier bekrefter at SF har svakheter i språkforståelsen og andre muntlige språkfunksjoner (e.g. Catts et al., 2015). Studiene viser at vel 35 prosent av barna som får vansker med leseforståelsen, har diagnoser som «spesifikke språkvansker» (SSV) eller språkvansker som del av intellektuelle funksjonsvansker. Mange andre SF har fra før skolestart hatt lettere subkliniske språksvakheter (Bishop & Hayiou-Thomas, 2009). I tillegg har noen svakheter i opplæringspråket fordi de har det som sitt andrespråk (e.g. Lervåg & Aukrust, 2010). En slik profil med svakere leseforståelse enn avkoding preger også mange elever med autisme spekterforstyrrelser (ASD) og Downs syndrom (DS) dersom de faktisk klarer å lære å lese. Både barn med ASD og DS skårer som gruppe svakere i leseforståelse enn i avkoding (Ricketts, 2011). Ekstremvarianten av dette mønsteret kalles hyperleksi. Da leser barnet flytende mekanisk, men uten forståelse.

Mange SF har ingen annen diagnose. De har milde subkliniske, men signifikante svakheter i sitt muntlige språk som vokabular, språkforståelse, morfologi, syntaks, narrative ferdigheter og diskurs (Elwér et al. 2013; 2015). Svakheteene i det muntlige språket var til stede før leseopplæringen startet. De danner risiko for og er en viktig årsak til vanskene med leseforståelsen (Snowling & Hulme, 2012b). Språkferdighet allerede ved 3,5 år predikerer signifikant leseforståelse 5 år senere (Hulme & Snowling, 2016). Svakheter i talespråket er også risiko for andre skolevansker som bygger på ferdighet i å forstå og lære av språklig presentert informasjon. Svakt muntlig vokabular bidrar til svak leseforståelse, men også til noe vansker med å avkode irregulære ord. SF viser i flere studier svakheter i trioen: leseforståelse, muntlig vokabular og avkoding av irregulære ord (Ricketts, 2011).

Diagnostisering av spesifikke vansker med leseforståelsen

Den diagnostiske profilen til SF er at tekst høytleses med normal nøyaktighet og flyt, men med svak forståelse. SF skårer signifikant bedre på tester for avkoding enn tester for leseforståelse. Både avkodingsferdighet og leseforståelse er, imidlertid, dimensjoner med kontinuerlig variasjon uten noe klart skille mellom normal og svak ferdighet.

Snowling og Hulme (2014) har foreslått følgende som konsensusdefinisjon:

- Avkodingsferdigheten må tilsvare en standardskåre på 90 eller høyere
- Leseforståelsesferdigheten må tilsvare en standardskåre på 90 eller lavere
- Leseforståelsesferdigheten er minst ett standardavvik lavere enn avkodingsferdigheten

En slik definisjon fører til at antallet SF utgjør ca. 3,3 prosent (Hulme & Snowling, 2012).

SF blir ofte – litt upresist – kalt «sent debuterende lesevansker». Årsaken er at SF flytter på adekvate ferdigheter i avkoding og leseflyt de første årene. Derfor oppdages lesevanskene ofte ikke før i 3.–4. klasse – noen ganger aldri! Lesevanskene blir lettere å oppdage etter hvert som språket i tekstene begynner å overbelaste SFs begrensede språkferdighet. Språksvakheter var imidlertid til stede før leseopplæringen startet (Elwér et al., 2013; 2015).

SF er en konsekvens av muntlige språksvakheter. Verbalspråket bør derfor screenes senest ved skolestart. I diagnostisering av spesifikke vansker med leseforståelsen har følgende tester blitt brukt i kartleggingen av det muntlige språket:

- Vokabular: WPPSI/WISC, BPVT, Boston Naming Test.
- Morfosyntaks: TROG, CELF, Observasjoner av ekspressivt språk.
- Lytteforståelse: WISC: VCI. NEPSY: Instruksjoner og Gjengi historier.
- Narrativer: Elevene lager muntlige historier basert på bilder, og språkkvaliteten vurderes.
- Verbalt minne: Gjengi nonord, ordrekker, tall, setninger og fortellinger. CELF, Språk 6–16, NEPSY, CAS, WISC m.m.

Behandling av spesifikke vansker med leseforståelsen

I behandling av SF er vokabularinstruksjon viktig. En norsk studie fant at forskjeller i muntlig vokabular forklarte både det opprinnelige forspranget og den bedre utviklingen som norskspråklige elever har i leseforståelsen i forhold til elever med norsk som andrespråk. Vokabularinstruksjon anbefales derfor for å bedre gruppens leseforståelse (Lervåg & Aukrust, 2010). National Reading Panel (2000) viser til at vokabularinstruksjon har god effekt på barn med svak leseforståelse. Metastudier bekrefter også at vokabularinstruksjon bedrer leseforståelsen (Duff & Clarke, 2011).

Clarke et al. (2010) fant at SF i engelske 4.-klasser profiterte på tiltak som enten øvde bare muntlig språk (lytteforståelse, vokabular, grammatikk, narrative ferdigheter) eller tekstforståelse (trekke slutninger, overvåke sin forståelse, bruke strategier) eller en kombinasjon av disse. Treningen omfattet tre timer i uken i 20 uker. Alle de tre tiltakene bedret SFs leseforståelse sammenlignet med en ubehandlet kontrollgruppe. Fremgangen vedvarte etter endt tiltak. Gruppen som fikk mye trening i muntlig språk, fortsatte fremgangen 11 måneder etter at tiltaket var avsluttet (Clarke et al., 2010). En studie gjør lignende funn med norske elever: Undervisning i ordkunnskap (semantisk, syntaktisk, morfologisk, ortografisk og fonologisk) i 3. og 4. klasse tre ganger i uken i bare 10 uker bedret aspekter ved svake leseres muntlige språk og gav en liten, men signifikant bedring i deres leseforståelse (Brinchmann, Hjetland, & Lyster, 2015).

Skoleforskning og kognitiv utviklingspsykologi trenger flere slike studier. Tiltakene er kostnadseffektive og krever ingen omfattende etterutdanning av lærerne, men gir likevel målbare bedringer i barnas verbalspråk og vokabular. Dette er viktige komponenter i verbal intelligens. Dessuten er vokabular, språkforståelse og leseforståelse viktige forutsetninger for å lykkes i skolen

(Clarke et al., 2010). Fremtidig forskning bør isolere de virksomme komponentene i slike tiltak og tilrettelegge for at de blir faste bestanddeler i skoletilbudet til *alle* elever.

Metastudier viser at også morfologisk trening bedrer lytteforståelse, vokabular og leseforståelse, og samtidig gir et lite bidrag til fonologisk bevissthet og avkoding. Elever med språkvansker, lesevansker og elever som har opplæringspråket som sitt andrespråk, profitterer mest på morfologisk trening (Bowers, Kirby & Deacon, 2010; Goodwin & Ahn, 2010).

Øving av tekstforståelsesstrategier gir også fremgang i leseforståelse (Bråten, 2007a, 2007b). I slike tiltak øver eleven på å trekke slutninger som binder sammen teksten og beriker og utdyper den med informasjoner fra egen kunnskapsbase. Elevene øver også på å overvåke sin egen forståelse og på strategier for aktivt å engasjere seg i og motivere seg for lesningen, samt selvregulering ved brudd i forståelsen. Mestring av slike strategier og et godt utviklet verbalspråk generelt kan i *noen* grad også kompensere for dyslektiske avkodingsvansker (Bråten, Amundsen & Samuelstuen, 2007).

Tidlig identifisering og forebygging av spesifikke vansker med leseforståelsen

Svake muntlige språkferdigheter ved skolestart medfører alvorlig risiko for å mislykkes i opplæringen generelt, og for å utvikle vansker med leseforståelsen spesielt. Tidlig oppdagelse, forebygging og tidlig intervensjon blir derfor sentrale oppgaver. Forskningen viser at muntlige språkferdigheter kan bedres ved daglig språktrening i bare 20 uker hos risikobarn ved overgangen mellom barnehage og skole (Bowyer-Crane et al., 2008, 2011). I en bredt anlagt studie ga Fricke, Bowyer-Crane, Haley, Hulme & Snowling (2012) språksvake risikobarn daglig språkövelse i 30 uker ved overgangen barnehage–skole. Elevene trente på vokabular, aktiv lytting, narrativer og grammatikkferdigheter. Det vanlige personalet og assistenter med kun få dagers opplæring underviste. Resultatene var svært oppmuntrende. Risikobarna viste signifikant fremgang på flere standardiserte språktester. På flere av testene skåret risikoelevne nå i normalområdet, mens de hadde nærmet seg normalområdet på andre. Leseforståelsen ble målt 6 måneder etter at intervensjonen var avsluttet. Risikobarna var på høyde med jevnaldrende i leseforståelse. Statistiske kontroller viste at effekten på leseforståelsen skyldtes bedringen av det muntlige språket (Fricke et al., 2012).

Disse studiene bekrefter at svakheter i det muntlige språket er en viktig årsak til svak leseforståelse, og at språket kan forbedres uten omfattende etterutdanning av lærerne. Omsatt i pedagogisk praksis kan slike funn gi slagordet «tidlig innsats» nødvendig faglig innhold.

Gruppe C. Generelle lese- og skrivevansker

Noen barn har vansker både med ordavkodingen og med språkforståelsen (Hulme & Snowling, 2014). De har generelle – også kalt kombinerte (pervasive) – lesevansker. Dette gjelder blant annet:

Barn med *Spesifikke språkvansker* (SSV) har – som forventet fra Simple view – vansker med leseforståelsen fordi de har vansker med muntlig språk og språkforståelse (Bishop & Hayiou-Thomas, 2009). De fleste barn med SSV har *også* svake fonologiske ferdigheter med påfølgende ordavkodingsvansker og dysleksi (Bishop & Pennington, 2009). Diagnostisk er dette barn med spesifikke språkvansker med komorbid dysleksi. Slike kombinerte vansker er alvorlig hemmende for utdanning og yrkesvalg. En gruppe barn med SSV har adekvate fonologiske ferdigheter og normal RAN. De har adekvat avkoding og leseflyt, men har som nevnt spesifikke vansker med leseforståelsen. Hos en liten gruppe barn med spesifikke språkvansker har man til nå ikke klart å påvise lese- og skrivevansker overhodet (Bishop & Hayiou-Thomas, 2009). Det finnes med andre ord barn med

spesifikke språkvansker i alle firkantene i figur 1. Barn med dysleksi, barn med spesifikke vansker med leseforståelsen og barn med spesifikke språkvansker har alle ofte språklige forsinkelser og svakheter i førskoleårene. Språkmiljø, språkstimulering og språktrening i barnehagen må derfor ha høyeste prioritet.

Barn med svake språkferdigheter som komponent i *generelt svak intellektuell funksjon* har også generelle lesevansker. De har kombinerte vansker som omfatter avkoding, leseflyt og språkforståelse med svak leseforståelse som resultat (DSM-5).

Barn med ADHD kan også ha kombinerte lesevansker. Nær 45 prosent av dem har spesifikke lærevansker – oftest dysleksi. Oppmerksomhetsvanskedimensjonen – mer enn hyperaktivitet-impulsivitet – er assosiert med dysleksi (Weyandt & Gudmundsdottir, 2015). Barn med ADHD har også eksekutive vansker som hemmer leseforståelsen (kontrollere og opprettholde oppmerksomhet og motivasjon, organisere informasjon, bruke metakognitive strategier, bruke arbeidsminnet, overvåke forståelsen og reparere den ved brudd). Disse eksekutive vanskene reduserer ofte både lyttekompetansen og leseforståelsen. Barn med ADHD har ofte komorbide språkvansker og vansker med *bruken* av språket (Barkley, 2015). Noen barn med ADHD er gode lesere. Derfor finnes det barn med ADHD i alle firkantene i figur 1.

Diagnoser, arv, risikofaktorer og beskyttende faktorer

Overlappet mellom barn med dysleksi, svake forståere og barn med spesifikke språkvansker, og mellom disse og normal leseferdighet, illustrerer et generelt faglig poeng: Diagnosene er laveste ende av leseferdighet som varierer kontinuerlig i befolkningen. Det er gradvise overganger mellom «normalitet» og diagnostiske kategorier, og mellom diagnostiske kategorier (DSM-5, 2013; Klinkenberg, 2014b). Hvor man setter skiller, er til en viss grad vilkårlig. Dette gjør det naturlig å oppfatte diagnoser som varianter av normalitet.

Arvelighetsforskningen illustrerer dette. En metaanalyse viser at barn født i familierisiko – minst én av foreldrene og/eller søsken har dysleksi – har nær 50 prosent risiko for å selv å utvikle dysleksi (Snowling & Melby-Lervåg, 2016). Allerede i spedbarnsalderen har slike familierisikobarn svakheter i auditive ferdigheter og talepersepsjon. I førskoleårene har de som gruppe svakheter og forsinkelser i fonemkategorisering, artikulasjon, fonologiske prosesseringsvansker, RAN, ekspressive og reseptive språkferdigheter (Torppa, Lyytinen, Erskine, Eklund, & Lyytinen, 2010). Språksvakheterne er oftest milde, og bare hos et mindretall så alvorlige at de berettiger til en klinisk diagnose av spesifikke språkvansker. Også familierisikobarn som senere *ikke* utvikler dysleksi eller spesifikke vansker med leseforståelsen, har ofte svakheter i verbalspråket, men mildere enn de som senere utvikler seg til dyslektikere eller SF. Deres skårer ligger mellom de kliniske gruppene og kontrollgruppen. Hvorvidt et barn i familierisiko faktisk utvikler lese- og skrivevansker, avhenger av kognitive risikofaktorer: Bokstav-lydkunnskap, fonembevissthet, RAN for dysleksi, bredere språksvakheter i vokabular og grammatikk for SF. Men det avhenger også av beskyttende faktorer (e.g. god RAN, godt ordforråd, gode eksekutive funksjoner, høy intelligens, god nonverbal funksjon). Til sammen forårsaker slike risikofaktorer og beskyttende faktorer i interaksjon med miljøfaktorer en kontinuerlig variasjon i lese- og skriveferdighet i befolkningen uten noe klart skille mellom normal og avvikende ferdighet. Samme type multiple risikomodelle gjelder andre nevroutviklingsforstyrrelser, men de spesifikke risikofaktorene varierer (Snowling og Melby-Lervåg, 2016).

Komorbiditet

Komorbiditet (samforekomst) mellom nevroutviklingsforstyrrelser som spesifikke språkvansker, ADHD, autisme spektrumforstyrrelser, uttalevansker, motoriske koordineringsforstyrrelser og spesifikke lærevansker er vanlig i befolkningen. Lese- og skrivevansker er overrepresentert hos barn med disse vanskene.² Mange av disse diagnosene stilles før lesevanskene. Klinikerer bør derfor vurdere nevroutviklingsforstyrrelser som økt risiko for skriftspråklige vansker i tillegg til de proksimale risikofaktorene: svakheter i bokstavlyd-kunnskap, fonembevissthet, RAN, morfembevissthet, og svakheter i vokabular, grammatikk og verbalt minne (DSM-5, 2013).

Kan det også være andre årsaker til dysleksi?

Det nærmer seg konsensus om funnene ovenfor. Men det kan finnes andre årsaker til at enkelte barn utvikler dysleksi. I det siste har det kommet forskning som kanskje kan tyde på at noen barn med dysleksi kan ha spesielle vansker med serieprosessering og med Visuelt oppmerksomhetsspenn (VOS)³. De har et for snevert VOS-vindu som antas å føre til at for få ortografiske enheter (bokstaver, bokstavmønstre, ord) kan prosesseres samtidig. Resultatet er angivelig upresis, langsom og anstrengt avkodning. Dette antas å være årsak til lesevanskene til *noen* mennesker med dysleksi (Lobier & Valdois, 2015; Yan, Zhou, & Kliegl, 2015). Forstyrrelser i visuell oppmerksomhet og serieprosessering hevdes i noen grad å være uavhengig av fonologiske vansker. Hypotesen er så at noen mennesker med dysleksi har en ren VOS-svikt, andre har en ren fonologisk svikt, mens noen få har begge deler. En ny stor og godt kontrollert studie fant imidlertid at de aller fleste dyslektikere – som ventet – hadde vansker med nøyaktighet og hastighet i fonologisk prosessering. 28,1 prosent av dem hadde *også* svak VOS. Ingen dyslektikere hadde *bare* svak VOS (Saksida et al., 2016). Dette kan tyde på at svakheter i VOS er én av flere risikofaktorer i en multifaktor teori for dysleksi.

Virksomme tiltak finnes

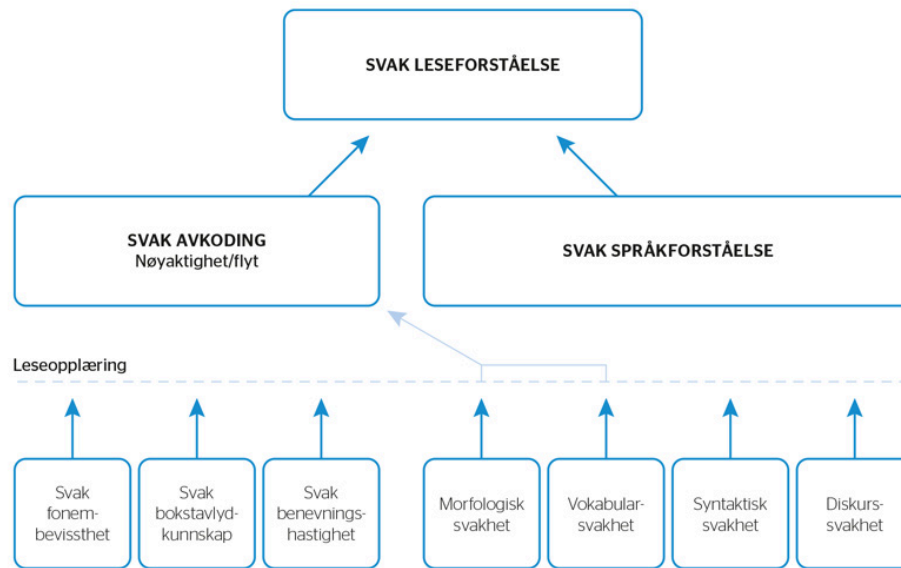
I DSM-5 (APA, 2013) er kravet til å stille en diagnose at lesevanskene skal ha «vedvart på tross av intervensjoner som har vært rettet mot disse vanskene». Slike krav om manglende Respons Til Intervensjon innebærer at tilpassede tiltak skal iverksettes og utprøves før diagnosen settes (Klinkenberg, 2014b). Nå kan man med rimelig sikkerhet predikere hvem som er i risiko for å utvikle lese- og skrivevansker før og ved skolestart. Virksomme forebyggende tiltak er kjent, og man vet at antallet barn som oppfyller kriteriene for diagnosene, går ned som følge av tiltakene. Skoler og fagfolk må ta dette på alvor. Evidensbaserte, virksomme tiltak finnes, er praktisk gjennomførbare, tids- og kostnadseffektive og krever ingen omfattende etterutdanning av personalet.

Hovedpunktene i artikkelen

Figuren i denne boksen gir en skjematisk visuell sammenfatning av hovedpunktene i denne artikkelen.

2. Komorbiditeten utdypes i en upubliserte artikkel, Klinkenberg, (2017b) «Komorbiditet mellom lese- og skrivevansker og andre diagnoser». Artikkelen er tilgjengelig ved å henvende seg til forfatteren.

3. Visual Attention Span (VAS).



Figur 2. Skjematisk fremstilling av sammenhenger mellom risikofaktorer, avkodingsvansker, språkvansker og leseforståelsesvansker.

- Barn med dysleksi (til venstre i figur 2) har tidlige vansker med fonologisk prosessering som fonembevissthet, bokstavlydkunnskap og benevningshastighet. Dette er viktige proksimale årsaker til svak avkoding og leseflyt som igjen kan føre til svak leseforståelse.
- Barn med spesifikke vansker med leseforståelsen (til høyre i figuren) har normal fonologisk prosessering og avkoding. De har svakheter i bredere muntlige språkferdigheter – blant annet i vokabular, morfologiske og syntaktiske ferdigheter. Dette fører til svak lytteforståelse som igjen fører til svak leseforståelse.
- Noen barn har svakheter i alle aspekter ved det muntlige språket (fonologiske, semantiske, morfologiske, syntaktiske, pragmatiske). Disse risikofaktorene (hele figuren) fører til både svak avkoding/leseflyt og svak lytteforståelse. Dette fører til svak leseforståelse.
- De stiplede pilene fra morfologisk og vokabularsvakhet til avkoding illustrerer at vansker med morfologi og vokabular også til en viss grad kan svekke utviklingen av avkoding i tillegg til å bidra direkte til svak lytte- og leseforståelse.
- Figuren kan tjene som en påminnelse om at språkkompetanse er grunnleggende for læring, utdanning, sosial funksjon, kommunikasjon og tilpasning. I tillegg danner språkkompetanse fundamentet for utviklingen av funksjonell lese- og skriveferdighet som også er nødvendig for god funksjon på disse områdene.

Referanser

- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. (DSM-5), Washington (DC).
- R.A. Barkley. (ed) (2015) *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. The Guilford Press. New York. London.

- Bianco, M., Bressoux, P., Doven, A.-L., Lambert, E., Lima, L., Pellenq, C., et al. ... (2010). Early training in oral comprehension and phonological skills: Results of a three-year longitudinal study. *Scientific Studies in Reading*, 14, 211–246.
- Bishop, D.V.M. & Hayiou-Thomas, M.E. (2009). Children who read accurately despite language impairment. *Journal Compilation*, 2009. Society for Research in Child Development, 593–605.
- Bowers, P.N, Kirby, J.R., & Deacon, S.H. (2010). The effects of morphological instruction on literacy skills: A systematic review of the literature. *Educational Research*, 80, 144–179.
- Bowyer-Crane, C, Snowling, M.J., Duff, F.J., Fieldsend, E., Carrol, J.M., Miles, J. Gøtz, K., & Hulme, C. (2008). Improving early language and literacy skills: differential effects of an oral language versus a phonology with reading intervention. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 422–432.
- Bowyer-Crane, C, Snowling, M.J., Duff, F.J., & Hulme, C. (2011). Response to early intervention of children with specific and general language impairment. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal* 9, 107–121.
- Brinchmann, E.I., Hjetland, H.N., & Lyster, S-A.H. (2015). Lexical quality matters: Effects of Word knowledge instruction on the language and literacy skills of third- and fourth-grade poor readers. *Reading Research Quarterly*. 0/0 1–16.
- Bråten, I. (red.) (2007a). *Leseforståelse: Lesing i kunnskapssamfunnet – teori og praksis*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Bråten, I. (2007b). Leseforståelse – om betydningen av forkunnskaper, forståelsesstrategier og lesemotivasjon. *Viden om Læring*, 2, 3–11
- Bråten, I., Amundsen, A., & Samuelstuen, M.S. (2007). Poor readers – good learners: A study of dyslexic readers learning with and without text. *Reading and Writing Quarterly*.
- Cain, K. & Oakhill, J. (2006). Profiles of children with specific reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 683–696.
- Cain, K. & Oakhill, J. (2011). Matthew effects in young readers: Comprehension and reading experience aid vocabulary development. *Journal of Learning Disabilities*, 44, 431–443.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, C.E., Litavsky, M., Onochie-Quintanilla, E., Salas, N. Sch?ffelova, M., Deflor, S., Mikulajova, M., Seidlova-Malkova, G., & Hulme, C. (2012). Common patterns of prediction of literacy development I different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23, 678–686.
- Catts, H.W., Adlof, S.M. & Weismer, S.E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the Simple view of reading. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 278–293.
- Catts, H.W., Bridges, M., Little, T., & Tomblin, J. (2008). Reading achievement growth in children with language impairments. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 51, 1569–1579.
- Catts, H., Herrera, S., Nielsen, D.C., & Bridges, M.B. (2015). Early prediction of reading comprehension within the simple view framework. *Reading and Writing*, 9, 1404–1425.
- Clarke, P.J., Snowling, M.J., Truelove, E., & Hulme, C. (2010). Ameliorating childrens reading comprehension difficulties: A randomized controlled trial. *Psychological Science*, 1–11.
- Duff, F.J. & Clarke, P.J. (2011). Practitioner Review: Reading disorders: what are the effective interventions and how should they be implemented and evaluated? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 3–12.
- Finne, T., Roås, S.E., & Kjølholdt, A-K. (2014). Den første skrive- og leselæringen. Bruk av PC med lyd støtte. *Bedre skole*, 2, 1–12.
- Fricke, S., Bowyer-Crane, C., Haley, A.J., Hulme, C., & Snowling, M.J. (2012) Efficacy of language interventions in the early years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 280–290.

- Goodwin, A.P. & Ahn, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: Effects on Literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of Dyslexia*, 60, 183–208.
- Gough, P. & Tunmer, W.E. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6–10.
- Gustavsen, T.S. (2013). Repetert lesing som metode og lesetreningsprogrammet Relemo. *Spesialpedagogikk*, 6, 36–38.
- Hulme, C. & Snowling, M.J. (2009). *Developmental Disorders of Language, Learning and Cognition*. Wiley Blackwell. London. UK.
- Hulme, C. & Snowling, M.J. (2012). Childrens reading comprehension difficulties: Nature, causes and treatment. *Current Directions in Psychological Science*. 20, 139–142.
- Hulme, C. & Snowling, M.J. (2016). Reading disorders and dyslexia. *Current opinion in Pediatrics*. 28 731–735.
- Høien, T. (2012). *Logos*. Logometrica A/S.
- Klinkenberg, J.E. (2005). *Å bedre barns leseflyt. 27 varianter av repetert lesing*. Oslo: Aschehoug.
- Klinkenberg, J.E. (2011). *Den lille bog om Flydende Læsning. 28 øvelser med gentaget læsning*. København: Akademisk forlag.
- Klinkenberg, J.E. (2012). Begynneropplæring med Tempolex. www.tempolex.no
- Klinkenberg, J.E. (2014a). Spesifikke vansker med leseforståelsen. *Logopeden*, 3, 12–19.
- Klinkenberg, J.E. (2014b). Spesifikke lærevansker i DSM-5. *Spesialpedagogikk* 24–35.
- Klinkenberg, J.E. (2015). Utvikling av avkoding og leseflyt. *Spesialpedagogikk*, 34–45.
- Klinkenberg, J.E. (2016). Dysleksi – forebygging og tidlig intervensjon. *Spesialpedagogikk*, 02, 26–37.
- Klinkenberg, J.E. (2017a). Benevningshastighet, leseferdighet og dysleksi. *Spesialpedagogikk*. 01. 26–37
- Klinkenberg, J.E. (2017b). Komorbiditet mellom lese- og skrivevansker og andre diagnoser. Upublisert manuskript. (Tilgjengelig ved henvendelse til forfatteren.)
- Klinkenberg, J.E. & Skaar, E. (2003). *STAS. Manual*. PP-tjenestens Materiell Service. Jaren.
- Lervåg, A. & Aukrust, V.G. (2010). Vocabulary knowledge is a critical determinant of the difference in reading comprehension growth between first and second language learners. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 612–620.
- Lervåg, A., Bråten, I. & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: A Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*. 45. 764–781.
- Lobier, M. & Valdois, S. (2015). Visual attention deficits in developmental dyslexia cannot be ascribed to poor reading experience. *Nature Reviews Neuroscience*, 16.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S.A.H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322–352.
- Moll, K., Loff, A. & Snowling, M.J. (2013). Cognitive endophenotypes of dyslexia. *Scientific Studies in Reading*, 17, 385–397.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M.J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary and grammatical skills as foundations of early reading development. *Developmental Psychology*, 40. 663–681.
- Nation, K., Cocksey, J., Taylor, J., & Bishop, D.V.M. (2010). A longitudinal investigation of early reading and language skills in children with poor reading comprehension. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 1031–1039.

- National Reading Panel (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington DC: National Institute of Child Health and Human Development.
- Olson, R.K, Keenan, J.M. Byrne, B. & Samuelsson, S. (2014). Why do children differ in their development of reading and related skills? *Scientific Studies in Reading*, 18, 38–54.
- Pennington, B.F. & Bishop, D.V.M. (2009). Relations among speech, language, and reading disorders. *Annual Review of Psychology*, 60, 283–306.
- Pennington, B.C. & Lefly, D.L. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development*, 72, 816–833.
- Pennington, B.F., Santerre-Lemmon, L., Rosenberg, J., MacDonald, B., Boada, R., Friend, A. ... Olson, R. K. (2012). Individual prediction of dyslexia by single versus multiple deficit models. *Journal of Abnormal Psychology*, 12, 212–224.
- Ricketts, J. (2011). Research review: Reading comprehension in developmental disorders of language and communication. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(11), 1111–1123.
- Saksida, A., Bogliotti, C., ... Ramus, F. (2016). Phonological skills, visual attention span and visual stress in developmental dyslexia. *Developmental Psychology*. 52. 1503–1516.
- Snowling, M.J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13, 7–14.
- Snowling, M., Duff, F., Petrou, A., Schiffeldrin, J., & Bailey, A. L. (2011). Identification of children at risk of dyslexia: the validity of teacher judgements using «Phonic Phases». *Journal of Research in Reading*, 34, 157–170.
- Snowling, M.J. & Hulme, C. (2012 a). Commentary. Interventions for children's language and literacy difficulties. *International Journal of Communication Disorders*, 47, 27–34.
- Snowling, M.J. & Hulme, C. (2012 b). Annual research review: The nature and classification of reading disorders – a commentary on proposals in DSM-5. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53, 593–607.
- Snowling, M.J. & Hulme, C. (2014) The interface between spoken and written language: developmental disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 369.
- Snowling, M.J. & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, Online First Publication.
- Thompson, P.A., Hulme, C., Nash, H.M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, E. & Snowling, M.J. (2015). Developmental Dyslexia: Predicting individual risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Doi: 10.1111/jcpp.12412.
- Torgesen, J.K., Alexander, A.W., Wagner, R.K, Rashotte, C.A, Voeller, K., Conway, T., & Rose, F. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 33–58.
- Torgesen, J.K., Wagner, R.K., & Rashotte, C.A. (2010). Computer-assisted instruction to prevent early reading difficulties in students at risk for dyslexia: Outcomes from two instructional approaches. *Annals of Dyslexia*, 60, 40–56.
- Torppa, M., Lyytinen, P., Erskine, J., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2010). Language development, literacy skills, and predictive connections to reading in Finnish children with and without familial risk for dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 43, 308–321.
- Weyandt, L.L. & Gudmundsdottir, B.B. (2015). Developmental and neuropsychological deficits in children with ADHD. 116–139. In R.A. Barkley (ed.) *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook of diagnosis and treatment*. The Guilford Press. New York. London

Yan, M., Zhou, W., & Kliegl, R. (2015). Perceptual span depends on font size during the reading of Chinese sentences. *Memory and Cognition*, *41*, 209–219.