Vetenskapsrådet

Delrapport från SKOLFORSK-projektet

KUNSKAPSÖVERSIKT OM LÄS- OCH SKRIVUNDERVISNING FÖR YNGRE ELEVER

VETENSKAPSRÅDETS RAPPORTER 2015

KUNSKAPSÖVERSIKT OM LÄS- OCH SKRIVUNDERVISNING FÖR YNGRE ELEVER

VETENSKAPSRÅDET
Box 1035
SE-101 38 Stockholm, SWEDEN

© Swedish Research Council
ISBN 978-91-7307-267-0

Vetenskapsrådet genomförde under 2014 ett projekt, SKOLFORSK, för att kartlägga befintlig utbildningsvetenskaplig forskning. Arbetet skedde på uppdrag av regeringen för att resultera i kartläggningar av svenska och internationella forskningsresultat med relevans för skolväsendet. Syftet var att skapa en plattform av kunskapsunderlag till det nybildade Skolforskningsinstitutet. Slutsatserna i denna delrapport är författarnas egna. Vetenskapsrådets sammanfattande rapport, Forskning och skola i samverkan, med en beskrivning av projektet och med de frågeställningar, resultat och rekommendationer som redovisats inom delprojekten kan liksom de övriga delrapporterna laddas ner från Vetenskapsrådets webbplats.

KUNSKAPSÖVERSIKT OM LÄS- OCH SKRIVUNDERVISNING FÖR YNGRE ELEVER

Karin Taube, Ulf Fredriksson och Åke Olofsson

FÖRORD

Regeringen gav 2013-11-21 (U2013/6845/S) Vetenskapsrådet i uppdrag att svara för genomförandet av validerade kartläggningar av svenska och internationella forskningsresultat med relevans för skolväsendet. Kartläggningarna skulle utgå ifrån frågeställningar som är relevanta för, och framtagna i samråd med, verksamma i skolan och förskolan. Syftet med kartläggningarna var att utgöra underlag för systematiska sammanställningar av forskningsresultat med relevans för verksamhet inom skola och förskola som Skolforskningsinstitutet skulle få i uppdrag att genomföra. Uppdraget formulerades efter att huvudsekreteraren för Utbildningsvetenskapliga kommittén (UVK) vid Vetenskapsrådet utformat ett förslag till ett antal projekt som under ett år skulle arbeta fram ett underlag till Skolforskningsinstitutet.

Uppdraget från regeringen, med arbetsnamnet SKOLFORSK, har trots den korta tid som stått till buds, resulterat i sexton delprojekt där ett 40-tal forskare från femton olika universitet i Sverige, Norge och USA har medverkat. En välmeriterad forskare med expertkunskaper inom respektive område har varit ansvarig ledare för de olika projekten. Delprojekten, som alla har genomförts under 2014, varierar i tidsomfång - från fyra till elva månader. De kortare studierna syftar till att underlätta den nya myndighetens initiala arbete avseende processer och modeller för kunskapsbildning, och till att skapa gynnsamma förutsättningar för användning av forskningsbaserad kunskap i skolan. De längre projekten är exempel på olika typer av systematiska sammanställningar av forskningsresultat. De visar på olika modeller och metoder för hur forskning avseende lärande i skolan kan systematiseras och synliggöras.

Huvudsekreteraren för UVK, professor Eva Björck samt projektledaren, fil.dr. Cristina Robertson har varit ansvariga för projektet. SKOLFORSK har haft en referensgrupp med olika aktörer som arbetar med att befrämja praktiknära forskning och spridning av forskning. Projektet har haft nära kontakt med den grupp som planerat Skolforskningsinstitutet.

Ett varmt tack riktas till alla forskare som med kort varsel gjort det möjligt att genomföra detta projekt. Ni har berikat skolväsendet och Skolforskningsinstitutet med en gedigen bas att utgå ifrån i fortsatt arbete med skolans vetenskapliga förankring och uppbyggnad av den praktiknära skolforskningen i Sverige till gagn för förskolor, skolor och lärarutbildning.

Skolforskningsinstitutet önskas framgång och lycka med sitt fortsatta arbete!

Petter Aaasen, ordförande, Utbildningsvetenskapliga kommittén
Eva Björck, huvudsekreterare för utbildningsvetenskap, Vetenskapsrådet

INNEHÅLL

FÖRORD 2
SAMMANFATTNING 5
FÖRFATTARPRESENTATION 7
1 INLEDNING OCH RAM 8
Bakgrund 8
Teoretisk ram/ansats 8
Studiens frågeställningar 10
2 METOD 11
Meta-analyser 11
Begränsningar 12
Området språklig medvetenhet 12
Området läsning 13
Området skrivning 13
Området läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer 14
3 RESULTAT 15
Inledning 15
Språklig medvetenhet 15
Fonologisk medvetenhet 15
Sammanfattning 20
Avkodning och förståelse 21
The Simple View of Reading 21
Sammanfattning 25
Bokstäver och ljud 26
Bokstavskunskap 27
Sammanfattning 33
Läsning med flyt och Matteuseffekter 35
Läsning med flyt 35
Sammanfattning 39
Matteuseffekter 39
Sammanfattning 43
Ordkunskap 43
Undervisning om morfem 43
Sammanfattning 45
Undervisning om ord 46
Sammanfattning 51
Läsförståelse och läslust 52
Läsförståelse 52
Läslust 54
Sammanfattning 57
Läsundervisning generellt 58

Översiktliga studier av läsning 58
Samarbete i relation till läsning 65
Sammanfattning 66
Läsundervisning för elever i risk för svårigheter 68
Elever i risk för lässvårigheter 68
Elever i risk för beteendestörningar 71
Elever från låg socio-ekonomisk bakgrund 72
Sammanfattning 74
Skrivning 75
Stöd för skrivande av texter (budskapsförmedling) 76
Rättskrivning och grammatik (inkodning) 80
Skrivning som stöd till läsutveckling och kunskaper i andra ämnen 83
Sammanfattning 84
Läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer 87
National Reading Panel om användning av datorer i läs- och skrivundervisning (NICHD, 2000) 88
Användning av datorer i läsundervisning 89
Användning av datorer i skrivundervisning 93
Sammanfattning 96
Forskning kring läsning och skrivning i andra länder 98
Australien 98
Danmark 100
Norge 100
Nya Zeeland 101
Schweiz 103
Storbritannien 103
USA 106
Internationellt 107
Sammanfattning 107
4 DISKUSSION 109
Slutsatser 109
Varför studien är viktig 112
Kartläggningsmodellens starka och svaga sidor 113
Rekommendationer 114
Direkta rekommendationer till lärare avseende läs- och skrivundervisning 114
Rekommendationer om fortsatt forskning 115
Rekommendationer till Skolforskningsinstitutet 116

SAMMANFATTNING

Vetenskapsrådet har fått regeringens uppdrag att ”svara för genomförandet av validerade kartläggningar av svenska och internationella forskningsresultat med relevans för skolväsendet” (Utbildningsdepartementet, 2013). Kartläggningarna ska utgöra underlag för ”systematiska sammanställningar av forskningsresultat med relevans för verksamhet inom skola och förskola som en planerad ny myndighet, som regeringen avser att inrätta, kommer att ha i uppdrag att genomföra” (Utbildningsdepartementet, 2013). Denna rapport redovisar kartläggningen av området *Läs- och skriv* och syftar till att öka måluppfyllelsen och förbättra kunskapsresultaten genom att visa på forskning som är praktiskt användbar i skolväsendet och därmed öka kunskaperna kring hur barn lär sig läsa och skriva.

Den allmänna teoretiska utgångspunkten var att läsning på ett förenklat sätt kan betraktas som produkten av ordavkodning och språkförståelse, den så kallade ”simple view of reading” (Gough & Tunmer, 1986) och på motsvarande sätt betraktas skrivning som produkten av stavning och ideation/tankebyggande (Juel, Griffit & Gough, 1986; jfr även Skrivning = Inkodning X Budskapsförmedling, Hagtvet, 2009).

Syftet var att ta reda på vilket vetenskapligt stöd som finns för att barns läs- och skrivutveckling förbättras av olika metoder för att stimulera barns fonologiska medvetenhet, lära barn kopplingar mellan bokstäver och ljud, förbättra deras läsflyt samt öka deras läsförståelse, kunskap om ord och lust att läsa och skriva och av användning av datorer vid läs- och skrivundervisning.

Då antalet vetenskapliga artiklar med ett innehåll som är relevant för dessa frågeställningar är mycket stort beslöts att endast använda meta-analyser och systematiska översikter för att besvara dem. Genom sökningar främst via databaserna Ebsco, Scopous och Proquest fann vi ca 70 meta-analyser och systematiska översikter som tillsammans inkluderade drygt 4000 studier. Fokus har varit på sådana analyser och översikter som helt eller delvis behandlar läs- och skrivundervisning för åldersgruppen 6-12-åringar.

Kartläggningen visade att utveckling av *fonologisk medvetenhet* kan påverkas genom pedagogiska insatser och sådan verksamhet ger positiva effekter på läsutvecklingen under de första skolåren. Det kausala sambandet mellan träning i fonologisk medvetenhet och utveckling av ordavkodning är robust på så sätt att det verka gälla generellt över olika språk och alfabetiska skrivsystem och insatserna kan implementeras med varierande metoder och i olika utbildningskontext. Dock finns resultat som tyder på att införande och genomförande kräver kompetens och fungerar bättre under strukturerade förhållanden. Resultaten tyder på att träning i fonologisk medvetenhet har störst effekt när övningarna är explicita och när fokus ligger på fonemnivå (phonemic awareness, ungefär fonemmedvetenhet eller fonematisk medvetenhet). Stimulering av fonologisk medvetenhet har särskilt stor betydelse för barn som har förhöjd risk att få svårigheter med läsinlärning men effekten är aningen lägre när barnen är äldre.

Explicit och systematisk undervisning om samband mellan *bokstäver, språkljud och talade ord* har mer positiv effekt på barns läsutveckling än ingen eller osystematisk läsundervisning. Systematisk undervisning om bokstäver och ljud bör dock vara integrerad med annan läsundervisning (högläsning, språkliga aktiviteter etc.) för att skapa ett balanserat läsprogram. Undervisning om ords betydelsebärande delar *morfem* har tydliga och positiva effekter på ordläsning och stavning. Effekterna var starkare för elever med lässvårigheter än för elever utan sådana och när undervisningen var integrerad med annan undervisning. Att läsa med *flyt* är en viktig förutsättning för läsförståelse. Metoden *”upprepad läsning”* med ledning och återkoppling leder till bättre flyt vid läsning av samma text. Det är dock osäkert om upprepad läsning med återkoppling leder till bättre läsning av en annan text. *Ordkunskap*sundervisning har större inflytande på läsförståelse hos barn med läsproblem än hos elever som inte har sådana problem. Ett antal undervisningsstrategier befanns förbättra *läsförståelsen.* Även kombinationer av strategier är effektivt. Klassrumsdiskussioner för att förbättra läsförståelsen var ofta effektiva i att stödja elevers bokstavliga förståelse och förmåga att dra slutsatser men relativt få av metoderna var speciellt effektiva i att stödja elevers kritiska tänkande, resonerande och argumenterande om texter. En metod som syftade till att öka elevers läsengagemang och därmed deras läsförståelse gav positiva effekter på deras läsmotivation, ledde till att de läste mer, var mer engagerade i sin läsning och läste klart bättre. Elevernas läs- och skrivutveckling bör noga följas och åtgärder vidtas när en elev råkar i svårigheter. Unga elever i risk för svårigheter bör ges explicit och systematisk undervisning om fonologisk medvetenhet och bokstav-ljud-

kopplingar. En-till-en-interventioner kan leda till förbättrade läsresultat för många elever som annars riskerar att få lässvårigheter och misslyckas i skolan. Lite äldre elever i risk för svårigheter är mest betjänta av läsförståelseundervisning eller undervisning som kombinerar flera metoder. En förändrad kursplan ger oftast små effekter på elevers läsprestationer.

De flesta sätt som undersökts vad det gäller *skrivundervisning* har mer eller mindre positiva resultat. Undervisning där eleverna fick lära sig att planera, revidera och redigera sina texter tycktes vara mest effektiv. Däremot är det mer tveksamt om undervisning kring grammatik påverkar kvalitén på det som eleverna skriver. Skrivande verkar allmänt ha en positiv effekt på läsning och lärande i andra skolämnen.

Användning av datorer i samband med läs- och skrivundervisning ger i regel positiva effekter, men dessa effekter är oftast relativt små. Effekterna tycks vara större för skrivundervisning än för läsundervisning. När användning av datorer i skrivundervisning jämförs med andra former för skrivundervisning så ger många av dessa undervisningsformer, så som t.ex. undervisning om skrivstrategier, i regel bättre resultat än metoder med datoranvändning.

Vad som kan förändra elevers prestationer är strategier som i grunden förändrar vad elever och lärare gör tillsammans varje dag; ”interventions that change the core teaching practices of classroom teachers, using extensive training, coaching and follw-up to help teachers make effective and lasting changes in their daily teaching” (Slavin, 2013, s. 390). Lärares utbildning och yrkesskicklighet står i centrum och därmed lärarutbildningarnas ansvar att erbjuda de blivande lärarna adekvata kunskaper.

Att systematiskt söka efter meta-analyser och systematiska översikter och sammanställa resultaten från dessa, ger en möjlighet att få en snabb överblick över resultaten från ett stort antal vetenskapliga skrifter. En sådan överblick visar tydligare vad forskningen har att säga än vad enskilda artiklar kan visa. Det finns visserligen nackdelar med att använda sig av meta-analyser och systematiska översikter t ex brister i de ingående artiklarna men fördelen bedöms vara större än nackdelarna.

Utifrån den här genomförda kartläggningen rekommenderas den nya myndigheten, Skolforskningsinstitutet, att göra meta-analyser och systematiska översikter kring läsning och skrivning tillgängliga för en bredare publik. Eventuellt genom att länka till analyser och översikter på liknande sätt som gjorts av Dansk Clearinghouse for Uddannelseforskning och Kunnskapssenter for utdanning på deras webbplatser. Vidare kan Skolforskningsinstitutet initiera och stödja eller själv genomföra ett arbete med att fortlöpande ta fram översikter av forskning kring läs- och skrivundervisning samt att initiera eller genomföra sådana översikter inom områden som inte täckts av denna studie, men som är av intresse t.ex. läs- och skrivundervisning på andraspråk. Slutligen rekommenderas att Skolforskningsinstitutet initierar arbete med att ta reda på hur svensk lärarutbildning och undervisningspraxis i skolan ser ut i relation till vad denna kunskapsöversikt kommit fram till. En kartläggning av rådande faktiska förhållanden skulle kunna utgöra en god plattform för fortsatt planering av arbetet för att öka måluppfyllelse och förbättra kunskapsresultat på läs- och skrivområdet.

FÖRFATTARPRESENTATION

Karin Taube är senior professor i pedagogiskt arbete vid Institutionen för språkstudier, Umeå universitet. Hon har tidigare varit docent vid Åbo Akademi, professor och gästprofessor vid Högskolan i Kalmar, professor vid Mitthögskolan/Mittuniversitetet samt gästprofessor vid Mälardalens högskola. Hon har varit nationell projektledare för IEA: Reading Literacy (1990-1995) och för PISA (1998-2005) samt nationellt ansvarig för läsdelen i den svenska delen av PISA (1998-2007) och tillsammans med Ulf Fredriksson (2008-2009). Hon ingick i EU:s High Level group of Experts on Literacy 2011-2012. Taube har forskat om barns, ungdomars och vuxna studenters läsning. Hon har utvecklat läs- och skrivtest samt författat läroböcker om barns läs- och skrivutveckling för lärare och blivande lärare.

Ulf Fredriksson är docent i pedagogik och arbetar som lärare och forskare vid avdelningen för internationell pedagogik vid institutionen för pedagogik och didaktik, Stockholms universitet. Han har tillsammans med Karin Taube varit ansvarig för läsningen i den svenska delen av PISA 2009 och ansvarig för läsningen i den svenska delen av PISA 2012. Inom läsforskning har han intresserat sig för läsning i ett internationellt och jämförande perspektiv, läsning bland elever med invandrarbakgrund samt läsning och användning av IKT.

Åke Olofsson är professor i psykologi vid Psykologiska institutionen, Umeå universitet. Han har tidigare varit professor vid Universitetet i Stavanger och gästprofessor vid Högskolan i Gävle och vid Linnéuniversitetet. Hans forskningsområden är bland annat barns fonologiska medvetenhet i relation till deras läsutveckling, longitudinella studier av samband mellan språk, kognition och läsning samt lässvårigheter och dyslexi. Han har även arbetat med lästest och diagnoser samt med lärande- och studiesituationen för universitetsstuderande med dyslexi. Åke Olofsson är styrelsemedlem i Svenska Dyslexistiftelsen.

1 INLEDNING OCH RAM

Bakgrund

Vetenskapsrådet har fått regeringens uppdrag att ”svara för genomförandet av validerade kartläggningar av svenska och internationella forskningsresultat med relevans för skolväsendet” (Utbildningsdepartementet, 2013). Tanken är att dessa kartläggningar ska utgå från frågeställningar som är relevanta för, och framtagna i samråd med, verksamma i skolan och förskolan. Dessa kartläggningar ska utgöra underlag för ”systematiska sammanställningar av forskningsresultat med relevans för verksamhet inom skola och förskola som en planerad ny myndighet, som regeringen avser att inrätta, kommer att ha i uppdrag att genomföra” (Utbildningsdepartementet, 2013).

Utifrån detta uppdrag har Vetenskapsrådet kontaktat ett antal forskare för att i olika delprojekt göra tematiska forsknings- och kunskapsöversikter där forskningsresultat från olika vetenskapliga discipliner såväl nationellt som internationellt värderas utifrån frågeställningar som är relevanta för personer verksamma inom skolväsendet och skolhuvudmän, men även för beslutsfattare, lärarutbildare och andra intressenter. En av dessa delprojekt behandlar läs- och skrivundervisning. Resultaten av detta delprojekt behandlas i denna rapport.

Syftet med *Delprojekt IX. C Läs – och skriv* var att öka måluppfyllelsen och förbättra kunskapsresultaten genom att visa på forskning som är praktisk användbar i skolväsendet och därmed öka kunskaperna kring hur barn lär sig att läsa och skriva och utvecklar sin läsning och skrivning.

Teoretisk ram/ansats

Teorier och forskning om läsundervisning bygger på en tradition som sträcker sig långt tillbaka inom framför allt katolska kyrkans och senare kyrkors och staters praktiska arbete med att genomföra läsundervisning. Kunskapsbildningen på detta område kännetecknas mer av ideologiskt färgat experttyckande och vetenskapligt bristande kvalitet. I kombination med skicklig retorik och ideologiska kopplingar har dock teoretiserande om läs(inlärnings)metoder i alla tider haft ett stort inflytande över undervisningen. Grundforskning om läsning, inom psykologi, kognitiv psykologi, har haft liten påverkan på skola och undervisning (Venezky, 1984). Redan Huey (1908) beskrev läsningens psykologi och pedagogik och brukar räknas som startpunkten för den moderna läsforskningens historia. Hueys arbete omfattar både ett historiskt, ett praktiskt pedagogiskt och experimentalpsykologiskt perspektiv. Samtidigt som Hueys text ter sig förvånansvärt modern än i dag så kan den ses som en fin illustration av läsundervisningens utsatta position i spänningsfältet mellan vetenskap och hantverk eller mellan forskning och praxis.

Tidiga informationsteoretiskt influerade läsmodeller var *bottom-up-modeller* och *top-down-modeller*. Enligt bottom-up-modeller (t.ex Gough, 1972) utnyttjas inre ledtrådar som finns inuti det ord som ska läsas (bokstäverna, de ljud de motsvarar och den ”ljudbild” som uppstår vid sammanljudning). Vid top-down-modeller användes däremot yttre ledtrådar som finns utanför det aktuella ordet. De yttre ledtrådarna kan vara texten före och/eller efter det ord som skall läsas, illustrationer i textens närhet eller förväntningar utifrån kunskaper som finns i läsarens minne. Det kan vara semantiska (betydelsemässiga) eller syntaktiska (grammatiska) ledtrådar. Goodman (1967) och Smith (1971) var tidiga företrädare för top-down-modeller. Läsning ses i dessa som en predicerande process där läsaren gissar sig fram i texten med hjälp av företrädesvis yttre ledtrådar. Bottom-up och top-down-modeller har sedan tidigt 80-tal ersatts av interaktiva modeller som betonar samspelet mellan processer som drivs av yttre information och sådana som drivs av individens inre begreppsvärld (Stanovich, 1980; 2000).

Det finns skäl för att skilja mellan teorier som söker förklara hur läsningen fungerar hos vuxna goda läsare och teorier om läsutvecklingsprocessen hos den unga människan. Från 90-talet finns en trend mot ett mångfacetterat och bredare teoretiserande om läsutveckling (Byrne, 2005; Snow & Juel, 2005). Ökad och mer ämnesövergripande forskning har vidgat förståelsen av läsningens nära relation till språkutveckling, språkförståelse (Perfetti, Landi & Oakhill, 2005), läsningens embryon under förskoleåldern (Philips & Lonigan 2005) och läsutvecklingens sociala och kulturella gränssnitt (Au, 2000). Tack vare den ökade mängden studier

har det på senare år kunnat göras många meta-studier och dessa är nu så pass många att det är fruktbart att göra en översikt över dem.

De framsteg som skett inom forskningen har bara delvis och i långsam takt sipprat ut till lärarutbildningsinstitutioner, utbildningskonsulter och praktiker. England torde inte vara unikt genom förekomsten fram till idag av verksamheter vilka bygger på top-down modeller invävda i socialkonstruktivistiska synsätt. Företrädare för ett konstruktivistiskt synsätt på läsning menar att det är lika naturligt att lära sig läsa som det är att lära sig tala. Man anser att barn kan lära sig läsa själva. Direkt undervisning har mycket liten betydelse (Smith & Elley, 1994). Detta och liknande synsätt stödde sig på en teori om läsning som går under beteckningen ”*multiple cues”-modellen* (Tracey & Morrow, 2006) eller ”*searchlights”-modellen*. Här kom Roserapporten (Rose, 2006) med sin starka rekommendation av modellen Simple View of Reading att innebära en tydlig förändring.

The Simple View of Reading lancerades av Gough and Tunmer (1986) och Hoover and Gough (1990) och kan sammanfattas med

Läsförståelse = Avkodning x Förståelse av språk

Denna läsmodell och vad forskning om den har kommit fram till presenteras utförligt på sid 19-24. The Simple View of Reading med sina två ingående delar utgör ett ramverk för mycket av innehållet i de kapitel som följer därefter. Modellen är generell men dess komponenter anses vara beroende av läsutvecklingsnivå och ålder.

Den allra första läsutvecklingen domineras naturligt nog av elevernas arbete med att behärska avkodning. Att förstå vad man läser är däremot något som man får arbeta med hela livet. Enligt the Simple View of Reading behövs (vid varje tillfälle) både en god avkodningsförmåga och en god förståelse av språk om läsförståelsen ska bli god. Mycket av det som hänt inom läs- och skrivforskningen det senaste decenniet kan ses som undersökningar av hur avkodningsförmåga bäst stimuleras. Forskningsresultaten tyder på att det finns fördelar med hög grad av explicit undervisning. Hög medvetenhet hos både lärare och elever är effektivt vid ordavkodningens första skeden. Däremot blir avkodningsförmågan med tid och övning allt mer automatiserad vilket medför att alltmer av läsarens intellektuella kapacitet kan användas till förståelsen och mycket lite till avkodningen.

En fråga som ibland diskuteras i relation till läsning är huruvida läsning är en generell förmåga eller en situerad verksamhet. Om man talar om läsning som en generell förmåga så innebär det att den som klarar av att läsa en typ av texter i regel också klarar av att läsa andra typer av texter. Om man ser läsning som en situerad verksamhet så finns inte någon generell läsförmåga utan det är situationen som avgör hur bra en läsare förstår en text. Få är beredda att allt för extremt renodla dessa två ståndpunkter, men man kan betona det ena mer eller mindre. En utgångspunkt för att undersöka läsning på det sätt som görs i flertalet av de olika undersökningar som ingår i de meta-analyser och systematiska översikter som används i denna rapport är att läsförmågan i relativt hög grad är generell. Visst kan en persons möjligheter att förstå en text skifta något med situationen, men det finns en generell läsförmåga. Den som kan läsa och förstå en typ av text klarar oftast också av att läsa och förstå andra typer av texter bättre än den som har problem med att läsa och förstå en särskild typ av texter.

Läsning är mycket nära sammankopplat med skrivning. Att tolka och producera skrift, d v s att läsa och skriva, är språkliga processer som båda inbegriper en mer teknisk och en mer innehållslig sida. Skrivning betraktas som produkten av stavning och ideation/tankebyggande (Juel, Griffit & Gough, 1986; jfr även Skrivning = Inkodning X Budskapsförmedling, Hagtvet, 2009). I Hagtvets formel innebär inkodning att skriva för hand (eller på dator) och att stava. Budskapsförmedling innebär både idéskapande och textbyggande. Den kanske mest kända modellen för vuxnas skrivande är Flowers och Hayes modell (1980). Följande processer anses ingå i skrivandet: planering, generering och revidering. Planering innebär framtagande av information från långtidsminnet och strukturering av denna med hänsyn till vem som skall läsa texten. Generering innebär att få idéerna och tankarna överförda till papper (eller bildskärm). Revidering av texten innebär att författaren värderar det skrivna, upptäcker problem med texten och reviderar den. Flowers och Hayes modell för skrivande har haft stor betydelse för både forskare och lärare men det har trots detta framförts från olika håll att den inte är riktigt passande för barn som håller på att lära sig skriva. Berninger och Swanson (1994) har av denna anledning skapat en utvecklingsversion av Flowers och Hayes modell. Enligt Berninger och Swanson börjar

barn med generering som inbegriper både textskapande och transkription (skriva bokstäver och stava). Inte förrän ett barn har förvärvat en någorlunda automatiserad förmåga att forma bokstäver och stava kan de ägna sig helhjärtat åt själva textskapandet. Revidering handlar till att börja med om små saker som stavning och stor bokstav på rätt ställe. Med tiden omfattar revideringen hela stycken och texten i sin helhet. Planering börjar också på en mycket enkel nivå. Det kan till en början handla om att planera nästa mening men allt eftersom barnet utvecklar sin skrivförmåga kan planering inbegripa planering av innehållet i en hel text. Enligt Berninger och Swanson är barnets korttidsminne och metakognitiva förmågor avgörande vid utvecklandet av skrivförmågan. När den ena färdigheten efter den andra (skriva bokstäver, behärska interpunktion, stava etc.) blir automatiserad frigörs mentala resurser som kan användas för mer komplexa lingvistiska och kognitiva processer.

Studiens frågeställningar

Utgångspunkten för *Delprojekt IX C Läs- och skriv* är följande forskningsfrågor: Vilket vetenskapligt stöd finns för att barns läs- och skrivutveckling förbättras av olika metoder för

- att stimulera barns fonologiska medvetenhet
- att lära barn kopplingar mellan bokstäver och ljud
- att förbättra läs- och skrivflyt
- att öka läsförståelsen
- att öka kunskapen om ord
- att öka lusten att läsa och skriva
- att stödja barns skrivutveckling
- användning av datorer vid läs- och skrivundervisning?

Under arbetets gång stod det klart att några frågor, förutom de ovan nämnda, också borde belysas:

- Vilken är relationen mellan avkodning och förståelse av språk?
- Vilket vetenskapligt stöd har olika metoder för att hjälpa elever i risk för svårigheter?
- Vad kan vi lära från systematiska översikter om läsning från andra länder?

Då antalet vetenskapliga artiklar med ett innehåll som är relevant för ovanstående frågeställningar är mycket stort beslöts att endast använda meta-analyser och systematiska översikter för att besvara dem. Även i detta avseende blev det en förändring under resans gång. Ett litet antal artiklar med bland annat kritik av meta-analyser eller med översikter som inte kunde klassificeras som systematiska i en strikt mening men som ändå kan ha betydelse i sammanhanget har tagits med. Alla studier som finns med i tabellerna är dock meta-analyser eller systematiska översikter. Dessa är också markerade med en stjärna i referenslistan.

2 METOD

Det finns ett mycket stort antal artiklar och många meta-analyser och systematiska översikter om de aktuella ämnesområdena som beskrivs i kapitel 1. I denna rapport har vi beslutat oss för att söka relevanta meta-analyser och systematiska översikter publicerade år 2000 eller senare. The National Panel of Readings (NPRs) rapport Teaching children to read från år 2000 (National Institute of Child Health and Human Development NICHD, 2000) utgjorde vår utgångspunkt. I vår rapport finns relevanta delar av innehållet i rapporten Teaching children to read i anslutning till olika delområden. Preliminärt har vi sökt efter undersökningar som helt eller delvis inkluderar åldersgruppen 6-12 –åringar. Om en undersökning delvis täckte denna åldersgrupp, men också andra åldersgrupper togs den med i översikten. Med hjälp av Umeå universitetsbibliotek har vi letat fackgranskade meta-analyser och systematiska översikter i databaserna Ebsco (inkluderande ERIC och PsychINFO) samt Scopus, med hjälp av Stockholms universitetsbibliotek i databaserna Proquest (inkluderande ERIC och PsychiNFO) och Scopus. Vi har också använt oss av EPPI centres ”knowledge library” samt What works Clearinghouse. Det visade sig att What works Clearinghouse visserligen hade systematiska översikter med titlar som föreföll vara relevanta för våra syften t.ex. Beginning reading, Words their way och Book clubs men där ingick endast amerikanska program och de flesta av dessa översikter bedömdes vara av mindre intresse för svenska lärare. För att undersöka om det också finns några systematiska översikter på svenska så har vi gått igenom Swepub och DIVA samt tidskrifter där artiklar på svenska kan publiceras: Pedagogisk forskning, Nordic Studies in Education (från 2002) samt Utbildning och demokrati. I dessa tidskrifter samt i Swepub och DIVA hittades inga meta-analyser eller systematiska översikter inom de aktuella ämnena.

Meta-analyser

Kunskapsöversikter förekommer i många olika former. Den vanligaste och enklaste varianten återfinns i vissa vetenskapliga artiklars bakgrundsavsnitt eller doktorsavhandlingars bakgrundskapitel. Mer omfattande översikter förekommer i bokform, några som monografier och andra i form av kapitel i handböcker. Ytterligare varianter är översiktsartiklar (ofta med titlar där research review eller research synthesis ingår). Den första typen redovisar inte någon metod för hur de är framtagna och syftar inte till att dra generella slutsatser utan fungerar främst som bakgrund och motivering till just den forskning som den aktuella rapporten eller avhandlingen handlar om. Den senare typen av översikt bygger på en mer eller mindre systematik metod som oftast redovisas och de syftar till att dra generella slutsatser eller testa hypoteser (Shanahan, 2000). Behovet av att syntetisera och integrera forskningsresultat har med blivit större i och med den ökande mängden forskningsrapporter. Glass (1976) använde begreppet meta-analys för en systematisk och tydligt redovisad metod att sammanställa och summera forskningsresultat så att ny kunskap ska kunna tas fram ur en stor och varierande mängd individuella rapporter. I takt med att informationsteknologin gjort det möjligt att skapa lättillgängliga och sökbara databaser med forskningsrapporter så har såväl behovet av översiktsrapporter som antalet översikter och deras metodologiska variation ökat. Den senaste metodutvecklingen har lett fram mot en ökad enighet om att en systematisk review ska vara en översikt med klart formulerad frågeställning och tydligt redovisade metoder för att hitta och kritiskt välja och analysera resultat från de studier som ingår i översikten (Moher et al., 2009) Om statistiska metoder används i en systematisk översikt så kallas det meta-analys, dvs en kvantitativ statistisk analys av flera separata men liknande vetenskapliga studier i syfte att testa studiernas sammanvägda data med avseende på centraltendens, variation eller prediktion. För sammanställning och jämförelse av studier som rör medelvärdesskillnader används ofta måttet Cohen's *d* som beräknas som skillnaden mellan två medelvärden dividerat med ett sammanvägt (poolat) mått på standardavvikelse [d = (x1 – x2)/s pooled]. För metastudier innebär poolingen att det finns många alternativa metoder för hur den exakta sammanvägningen görs. När det gäller korrelationsdata görs ofta en sammanvägning av korrelationskoefficienter (Pearson r) från olika studier. Även här finns ett flertal metoder för att justera den vikt som de olika studierna får i den totala skattningen. (Den intresserade läsaren hänvisas t ex till Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009; Hunter & Schmidt, 2010; Liberati et al., 2009; Rosenthal & DiMatteo, 2001).

Begränsningar

Efter en del inledande sökningar i databaser kunde konstateras att det finns ett mycket stort antal artiklar som täcker de områden som denna kunskapsöversikt avsåg att behandla. För att göra det möjligt att överblicka forskningsfältet beslöts att i huvudsak begränsa urvalet av artiklar till sådana som var meta-analyser eller systematiska översikter. Vid sidan av dessa analyser och översikter har dock ett litet antal artiklar tagits med som har ansetts vara av speciellt intresse. Detta gäller främst det avsnitt som behandlar läs- och skrivundervisning i andra länder. De meta-analyser och systematiska översikter som använts i kunskapsöversikten finns listade i de tabeller som avslutar de olika avsnitten om olika aspekter på läs- och skrivundervisning i kapitel 3. Alla meta-analyser och systematiska översikter som använts har också markerats med en stjärna i referenslistan.

För att hitta meta-analyser och systematiska översikter har sökningar gjorts i relevanta databaser samt också i några fall direkt i tidskrifter som bedömts vara intressant. För mer detaljerade beskrivningar av hur detta skett se de tre följande avsnitten i detta kapitel.

Med ett undantag har enbart sådana analyser och översikter som publicerats år 2000 och därefter tagits med. Skälet till att denna bakre tidsgräns sattes var att The National panel of Readings rapport Teaching children to read (NICHD, 2000) publicerades detta år. Genom att inkludera denna rapport i kunskapsöversikten menar vi att forskning som ägt rum före år 2000 täckts genom de hänvisningar som görs till den rapporten.

Fokus har varit på meta-analyser och systematiska översikter som behandlar undersökningar som helt eller delvis inkluderar åldersgruppen 6-12-åringar. Om en analys eller översikt delvis täckt denna åldersgrupp, men också andra åldersgrupper togs den med. Sådana meta-analyser och systematiska översikter som har haft fokus på elever med annat modersmål än undervisningsspråket har inte tagits med. Likaså har meta-analyser och systematiska översikter som behandlat elever med olika slag av svårigheter, neurologiska aspekter, musikterapi, insatser i hemmet samt elevers studier under sommarferierna inte tagits med. Meta-analyser och systematiska översikter som behandlat elever i riskzonen för svårigheter med sin läsning och skrivning har dock tagits med.

Sökningar i databaser och i tidskrifter har gjorts på engelska och svenska, men sökningarna har inte gjorts så att andra språk på förhand exkluderats. Resultaten av sökningar har lett till att, med något enda undantag, de analyser och översikter som tagits med har varit på engelska.

Nedan redovisas hur vi har gått till väga vid datasökningarna för olika delar av denna kunskapsöversikt.

Området språklig medvetenhet

Flera kompletterande metoder användes för att hitta relevanta meta-studier och översikter. Sökningar genomfördes i data basen Ebsco med sökbegreppen (reading or "reading level" or "word recognition" or decoding) AND ("phon* awareness" or "phon* sensitivity" or "metalinguistic awareness" or "rime awareness") AND ("meta-analysis" or "systematic review"). Sökningen begränsades till vetenskapliga artiklar (peer-reviewed) med publikationsdatum mellan 20000101och 20140931. Efter utrensning av dubbletter fanns 32 artiklar av vilka 28 exkluderades. Nio av dessa handlade om barn med funktionhinder eller med speciella behov, tre omfattade endast elever över årskurs 2, 11 hade fokus på andra interventioner än fonologisk medvetenhet, två handlade om jämförelser mellan språk eller andraspråk och tre visade sig inte vara meta-studier eller forskningsöversikter.

Sökning med samma kriterier bland publikationer utan peer-reveiw gav två rapporter som båda uteslöts. Den ena rapporten hade tyngdpunkten på läsmetoden phonics (McArthur et al., 2012) och den andra omfattade förskolebarn med begränsad uppföljning till förskoleklass (U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences. What Works Clearinghouse, 2006).

Sökningar skedde också via granskning av artiklarnas referenslistor samt genom läsning av de senaste årgångarna av tidskrifterna Reading Research Quarterly, Scientific Studies of Reading, Journal of Reading Research, Reading and Writing, Journal of Learning Disabilities samt Journal of Educational Psychology. I tidskrifterna hittades en relevant artikel och i referenslistorna framträdde en meta-studie av Bus och van IJzendoorn (1999) som på grund av sin betydelse togs med i materialet trots det tidiga publikationsdatumet.

Detta resulterade i att totalt sex studier utgör underlaget för föreliggande översikt över meta-studier av relationen mellan fonologisk medvetenhet och tidig läsutveckling.

Området läsning

Sökningar genomfördes först i data basen Ebsco med hjälp av ämnesorden: ”reading instruction”, “beginning reading”, “beginning reading instruction”, “decoding”, “decoding in reading”, “phonics”, “reading comprehension” AND “instruction”, “reading fluency” och “reading attitudes”. Vart och ett av ämnesorden kombinerades först med ordet meta-analysis och sedan med orden systematic reviews. Resultatet blev totalt 758 träffar. Efter borttagning av alla dubbletter och en grov tillämpning av våra inkluderings- och exkluderingsprinciper återstod 71 studier. Därefter gjordes sökningar med exakt samma sökord i Scopus. Resultatet blev totalt 119 träffar. När alla dubbletter och sådana studier som inte var förenliga med våra kriterier borttagits återstod ingen studie från Scopus. En noggrannare granskning av de 71 studierna från Ebsco ledde till borttagning av ytterligare studier. Slutresultatet blev att 36 meta-analyser/systematiska översikter redovisas mer i detalj i rapporten. Däri ingår Hatties sedan tidigare kända syntes av meta-analyser (2009), Skolverkets kunskapsöversikt om läsundervisning i Sverige 1995-2007 samt studier från Eppi Centre. Därutöver har studier som ifrågasatt resultat i metastudier/systematiska översikter samt översiktsrapporter från England, Australien och Nya Zeeland tagits med.

Området skrivning

Två olika sökningar har gjorts i databasen ProQuest (inkluderande ERIC och PsychInfo). I den första sökningen användes följande sökord: "a meta-analysis" eller "a systematic review of" och “writing” och “teaching”. Ytterligare precisering gjordes utifrån sökord i de funna artiklarna och i vilka tidskrifter de publicerats. Totalt identifierades 30 artiklar genom denna sökning. Abstract för dessa artiklar lästes igenom och det kunde konstateras att tre artiklar var relevanta för det område som skulle täckas. I den andra sökningen användes följande sökord: "meta-analysis" eller "systematic review" och "writing instruction" inte “medicine”. Ytterligare preciseringar gjordes utifrån vilka tidskrifter som artiklarna fanns i. Abstract för de funna artiklarna lästes igenom och fyra artiklar som var relevant för den aktuella kunskapsöversikten identifierades. Av de fyra artiklarna hade redan tre identifierats i den första sökningen i ProQuest. Totalt gav de bägge sökningarna i ProQuest fyra artiklar.

Tre olika sökningar har gjorts i databasen Scopus. I den första sökningen användes sökorden: ”meta analysis" eller "systematic review" och "writing instruction" och "teaching writing". Genom sökningen hittades tre artiklar. I den andra sökningen användes sökorden ”writing instruction” och ”meta analysis” eller ”systematic overviews”. Genom sökningen identifierades 26 artiklar. I den tredje sökningen användes sökorden: ”teaching writing” och ”meta analysis” eller ”systematic overviews”. Sökningen gav 25 artiklar. En stor överlappning fanns mellan resultaten i de tre sökningarna. Vid genomläsning av abstract för de funna artiklarna och bokkapitlen visade sig åtta artiklar innehålla meta-analyser eller systematiska genomgångar som var relevanta i sammanhanget. Av dessa artiklar hade redan fyra hittats i den tidigare sökningen i ProQuest. Sökningen i Scopus innebar alltså att fyra artiklar som inte hittades i tidigare sökningar kunde identifieras.

I Eppi Centres ”knowledge library” finns ”written composition” listat som ett område inom vilket systematiska översikter har gjorts. Inom området ”written composition” har fyra systematiska översikter gjorts. En av dessa behandlar användning av IKT i skrivundervisning och tas upp i det avsnittet. De tre övriga översikterna är relevanta i detta sammanhang.

Hattie (2009) behandlar i sin meta-analys av meta-analyser skrivundervisning. Analysen kring skrivundervisning behandlar olika ”writing programs”. Totalt använder Hattie 5 meta-analyser som behandlar skrivundervisningen.

Utöver dessa meta-analyser hittades också ytterligare en relevant meta-analys vid sökningar för andra avsnitt.

Slutresultaten av de olika sökningarna blev att 13 meta-analyser (inklusive Hatties meta-analys av meta-analyser) identifierades och behandlas i avsnittet om skrivning.

Området läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer

Tre olika sökningar genomfördes i databasen ProQuest (inkluderande ERIC och PsychInfo). I den första sökningen användes sökorden ”meta analysis” och “reading” och “writing” och “instruction” och “computer”. I en andra sökning användes sökorden ”reading” och “writing” och “instruction” och “using computers”. I en tredje sökning användes sökorden ”meta analysis" eller "systematic review" och "computer assisted instruction" och “reading” och “writing”. För att reducera antalet artiklar gjordes ytterligare preciseringar där vissa typer av publikationer uteslutits med inriktning mot t.ex. medicin eller psykiatri.

Vid sammanläggningen av dessa tre sökningar gjordes ytterligare preciseringar. Efter dessa preciseringar återstod 267 artiklar. Efter en genomläsning av abstract till dessa artiklar visade sig att sex artiklar innehöll meta-analyser eller någon typ översikter. Vid en noggrann genomläsning av dessa artiklar framkom att ingen föll inom ramen för denna kunskapsöversikts ramar eftersom de inte behandlade användning av datorer, täckte fel åldersgrupp eller inte innehöll systematiska genomgångar av tidigare forskning.
I en sökning av Scopus användes sökorden "meta analysis" eller "systematic review" och “reading" och writing” och "computer assisted instruction" eller "use of computers". Sökningen gav 227 artiklar och bokkapitel. Några av de funna artiklarna diskuterade mer allmänt om hur meta-analyser ska göras och vad de ska innehålla och några täckte områden som inte vara föremålet för denna kunskapsöversikt så som t.ex. läsning på dator för elever med lärsvårigheter, genomförande av lästest och ordigenkänning utan särskild datoranvändning. Efter denna sållning återstod nio meta-analyser eller systematska översikter.

I Eppi Centres ”knowledge library” fanns ICT listat som ett område inom vilket systematiska översikter har gjorts. Inom området ICT har systematiska översikter gjorts inom fem områden av vilka en behandlar ”Impact of ICT on literacy”. Inom detta område har totalt fem systematiska översikter gjorts varav två behandlar området mer generellt, en engelska som andra språk, en litteratur och en ”moving image texts”. De två mer generella översikterna togs med i genomgången.

Därtill hittades ytterligare fyra meta-analyser som var relevanta för innehållet i detta kapitel vid sökning efter meta-analyser och systematiska genomgånger för rapportens övriga avsnitt.

Utöver de ovan nämnda sökningarna i databaser och i Eppi Centre har också en systematisk kunskapsöversikt publicerats av Skolverket. Hatties bok ”Visible learning” innehåller också relevanta meta-analyser. Skolverkets rapport med en kunskapsöversikt om läsundervisning publicerade 2007 och baseras på en översikt av 34 svenska avhandlingar och rapporter ”som huvudsakligen handlar om undervisning” i svenska och svenska som andra språk” (Skolverket 2007, s. 19). Hattie (2009) behandlar i sin analys av meta-analyser såväl läs- och skrivundervisning som användning av datorer i undervisningen. Totalt använder Hattie 81 meta-analyser som behandlar användning av teknologi i undervisningen.

Slutresultatet blev att 19 meta-analyser/systematiska översikter redovisas i kunskapsöversikten förutom The National Panel of Readings rapport Teaching children to read från år 2000. Detta inkluderar Skolverkets kunskapsöversikt och Hatties meta-analys av meta-analyser.

3 RESULTAT

Inledning

I detta kapitel presenteras resultaten av de genomgångar av meta-analyser och systematiska översikter som identifierats med hjälp av de metoder som beskrivits i föregående kapitel. Resultaten redovisas i 11 avsnitt där följande områden behandlas: språklig medvetenhet, avkodning och förståelse, bokstäver och ljud, läsning med flyt och Matteuseffekter, ordkunskap, läsförståelse och läslust, läsundervisning generellt, läsundervisning för elever i risk för svårigheter, skrivning, läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer samt systematiska översikter från andra länder. De områden som behandlas motsvarar i stort de forskningsfrågor som angavs i kapitel 1. Varje avsnitt avslutas med en kort sammanfattning av resultaten. Slutsatser presenteras i kapitel 4.

Språklig medvetenhet

Den kognitiva psykologins kanske största bidrag till läsforskningen utgörs av upptäckten av sambandet mellan barns fonologiska förmågor och utvecklingen av en väl fungerande ordavkodningsförmåga (Bus & van IJzendoorn, 1999; National Institute for Literacy, 2008; Stanovich, 2000; Wagner & Torgesen, 1987). I dagsläget råder konsensus om att fonologisk medvetenhet är positivt relaterat till läsutveckling. De vetenskapliga beläggen kommer inte bara från korrelationsstudier utan också från kvasi-experimentella och experimentella undersökningar (e.g. Bus & van IJzendoorn, 1999). Rekommendationer om tillämpningar i praktisk pedagogik av kunskaperna om fonologisk medvetenhet och dess effekter på läsinlärning återfinns både i den stora amerikanska utredningen *Teaching children to read* (NICHD, 2000) och den brittiska kunskapsöversikten (Rose, 2006). Detta avsnitt fokuserar på begreppet fonologisk medvetenhet och dess betydelse för läsinlärning och sammanfattar några av de meta-studier som de senaste 15 åren gjorts på området.

Fonologisk medvetenhet

Begreppet fonologisk medvetenhet uppmärksammades och preciserades i en inflytelserik konferensrapport *Language by ear and by eye* (Kavanagh & Mattingly, 1972). Vid den tiden nya forskningsresultat inom fonetik hade visat på fonembegreppets abstrakta natur och det mycket komplicerade förhållandet mellan det fysiskt realiserade talet och fonologisk struktur (Liberman, Cooper, Shankweiler, & Studdert-Kennedy, 1967). Mattingly (1972) menade att för att kunna lära sig använda alfabetisk skrift, som kodar språk på fonematisk nivå, dvs som i stort sett en serie av fonem, så krävs språklig medvetenhet (linguistic awareness) - medvetenhet om den aspekt av språket som den aktuella skriften huvudsakligen kodar. Begreppet fonologisk medvetenhet kom att användas för medvetenhet om språkets ljudsida i allmänhet och för medvetenhet om fonem används phonemic awareness. På svenska borde det senare heta fonematisk medvetenhet men även det ”direktöversatta” fonemisk medvetenhet förekommer. I föreliggande rapport används fonemisk synonymt med fonematisk.

Redan Zhurova (1967, på ryska 1963) beskrev några fundamentala egenskaper hos pedagogiska insatser för träning av fonologisk medvetenhet. Den ryska forskningen sysslade dock inte främst med relationen mellan fonologisk medvetenhet och läsutveckling utan fokuserade på den metakognitiva aspekten. (Se Chirkina & Grigorenko, 2014, för en aktuell kommentar till den tidiga ryska forskningens inflytande inom detta område). I England beskrev Bruce (1964) testmetoder för att undersöka barns förmåga att medvetet manipulera språkljud av fonemstorlek och fann att sådana förmågor korrelerade med läsförmåga. I Skandinavien omsattes dessa nya rön i praktisk pedagogik av Skjelfjord (1977) som kombinerade den nya utvecklingspsykologin med både traditionell didaktisk kunskap i läsundervisning och med ett specialpedagogiskt perspektiv.

Fonologisk medvetenhet har den som själv kan styra sin uppmärksamhet mot eller hantera språkets ljudmässiga sida. För att observera denna förmåga hos ett barn utformas procedurer och metoder vilka kommit att bidra till begreppets precisering. Sådana tillämpningar inom pedagogiskt arbete och inom psykologisk och pedagogisk forskning har skett i flera olika länder, på många olika språk och med barn i olika åldrar med normal och med avvikande språkutveckling. Resultaten har varit samstämmiga. På så sätt kan man säga att

begreppet fonologisk medvetenhet snarare preciserats än definierats. Stanovich (2000, kap. 5) menar att termen phonological sensitivity hade varit bättre eftersom forskningsresultaten tyder på att samandet med läsutveckling medieras till större del av fonologiska faktorer än av metakognitiva. Oaktat vissa problem med begreppets namn och definition så har forskningsresultaten varit osedvanligt entydiga (se resultat från översikterna nedan).

Trots att det kausala förhållandet mellan fonologisk medvetenhet och läsutveckling kan anses konstaterat så saknas fortfarande vedertagna förklaringar av exakt hur fonologisk medvetenhet påverkar barnets framgång i läsinlärningen. Bakom den tidiga forskningen låg en inte alltid explicit ide om att fonologisk medvetenhet bidrar till utveckling av ett språkligt stött medvetet tänkande som fungerar som ett bra tankeverktyg vid den första läsinlärningen. Med 80-talets teorier infördes ett ökat intresse för omedvetet och modulariserat tänkande och underliggande faktorer bakom fonologisk medvetenhet började uppmärksammas. Begreppet fonologiska representationer började undersökas och det teoretiseras om hur avvikelser i representationernas natur kan förklara individers svårigheter med att funktioner som ställer stora krav på fonologiskt processande.(Elbro, 1996). Teorier om betydelsen av kvaliteten hos fonologiska representationer står dock inte i motsättning till teorier om fonologisk medvetenhet som ett tankeverktyg som barn medvetet kan använda i en rad olika situationer i läsinlärningen, t ex den så kallade self-teaching hypothesis (Share, 1995).

Phonological Awareness and Early Reading: A Meta-Analysis of Experimental Training Studies (Buz & van IJzendoorn, 1999)

Via litteratursökning på begreppen phonological awareness, phonemic awareness, phonological sensitivity, alphabetic principle kombinerat med teach, training, intervention, preparatory reading instruction, and prereading instruction hittades 32 rapporter. Dessa artiklar rapporterade resultat från 36 studier av effekter på fonologisk medvetenhet och 34 studier av effekter på läsning (delvis överlappande).

Resultaten visade generellt på tydliga positiva effekter av fonologiska träningsinsatser såväl för amerikanska som europeiska undersökningar. Medeleffekten på fonologisk medvetenhet för amerikanska experimentella studier med kontrollgrupper var d = 0,73 och motsvarande effekt på ordavkodning d = 0,70.
Meta-studien hittade starkare effekter för pedagogiska insatser som kombinerade träning av fonologisk medvetenhet och bokstavskunskap jämfört med program som enbart omfattade fonologisk träning.

Bus and IJzendoorn (1999) menade att resultaten från dessa träningsstudier nu avgjort frågan om den kausala relationen mellan fonologisk medvetenhet och läsinlärning och slog fast att fonologisk träning ger säkra positiva effekter på både fonologisk medvetenhet och läsförmåga.

National Reading Panel (NICHD, 2000)

Den amerikanska metastudien NRP (Ehri, Nunes, Willows, Schuster, Yaghoub-Zadeh, & Shanahan, 2001; NICHD, 2000) undersökte bland annat hur träning i fonologisk medvetenhet påverkar utveckling av fonologisk medvetenhet och om detta i sin tur även har effekter på förmågan att läsa och skriva. Metaanalysen gjordes på resultaten från 52 forskningsprojekt som uppfyllde de uppställda kraven på god vetenskaplig metod. Positiva effekter konstaterades på mått på fonologisk medvetenhet (genomsnittlig effektstorlek 0,86). Effekterna på läsning av ord, nonsensord och läsförståelse var aningen lägre (0,53) liksom på stavning (0,59). Resultaten fanns kvar även vid uppföljande mätningar flera månader efter avslutad träning och den kunde konstateras med såväl standardiserade lästest som med experimentella test. Sammantaget visade resultaten på att träningsinsatser för att främja barns fonologiska medvetenhet var effektiva och gav positiva effekter på alla aspekter av läsförmåga. Man fann inga positiva effekter på förmågor utanför läsningens område (t ex matte) vilket tolkades som att de positiva resultaten på läsutveckling inte kan förklaras i termer av generella effekter (halo/Hawthorne eller placebo).

Förhållanden som nyanserar effekten av träning i fonologisk medvetenhet

Överlag fann NRP att träning i fonologisk medvetenhet gav positiv effekt under alla undersökta betingelser. Starkare effekter hittades för träningsprogram som innehöll explicit träning på ett begränsat antal metafonologiska uppgifter jämfört med program som tränade tre eller flera typer av fonologisk medvetenhet.

För elever både med och utan risk för lässvårigheter hittades starkare effekter för träningsprogram som stimulerade fonologisk medvetenhet med hjälp av bokstäver jämfört med program som inte använde bokstäver. Överlag erhölls starkare effekter för träning i smågrupper jämfört med individuell träning och träning i helklass. Träningsprogrammens längd hade betydelse, de effektivaste programmen omfattade 5 till 18 timmars övningar, både kortare och längre program gav svagare effekter.

Det hittades inga skillnader i effekt mellan program som genomfördes av klasslärare och program som genomfördes med hjälp av datorer.

Programmen gav positiva effekter för elever på alla färdighetsnivåer men effekterna var starkare för nybörjarelever med risk för lässvårigheter och elever med normal läsutveckling jämfört med äldre elever med lässvårigheter. För förskoleelever fanns starkare effekter än för elever i årskurs 1 och högre. Träning i fonologisk medvetenhet hade starkare effekter på elever som lär sig läsa på engelska än på elever som lär sig läsa på andra alfabetiska språk.

Inga skillnader i effektstorlek hittades mellan barngrupper med lågs socioekonomisk status jämfört med grupper med medel till hög socioekonomisk status.

Förhållanden som nyanserar hur träning I fonologisk medvetenhet påverkar läsutveckling

Transfereffekter från träning i fonologisk medvetenhet till läsförmåga var kraftigare i undersökningar som använde forskningsprojektens egenutvecklade test jämfört med studier som använde standardiserade lästest. Denna skillnad var förväntad utifrån att standardiserade test tenderar att vara mindre känsliga.
Starkare effekter hittades för träningsprogram som innehöll explicit träning på ett begränsat antal metafonologiska uppgifter jämfört med program som tränade tre eller flera typer av fonologisk medvetenhet. Starkare effekter hittades för träningsprogram som stimulerade fonologisk medvetenhet med hjälp av bokstäver jämfört med program som inte använde bokstäver. Träningsprogram som övade syntes (blandning) och analys (segmentering) gav starkare effekter på läsutveckling jämfört med program som övade många färdigheter. Program som övade barnen i smågrupper tenderar att ge starkare effekter på läsutvecklingen. Längden på träningsprogrammen verkade inte vara betydelsefull, längre program gav inte starkare effekter.

Träningsprogram som genomfördes som ordinarie verksamhet ledda av klasslärarna hade tydliga positiva effekter på läsinlärningen, men effekterna var starkare för experimentellt kontrollerade studier. I sådana studier ingår oftast personal med specialistkunskaper.

Programmen gav starka effekter för nybörjarelever med risk för lässvårigheter och moderata effekter för elever med normal läsutveckling och för elever med lässvårigheter. För förskoleelever fanns starkare effekter på läsutvecklingen än för elever i årskurs 1 och högre.

Barn som lär sig läsa på engelska uppvisade även starkare transfereffekter från träning i fonologisk medvetenhet till läsutveckling än barn som lär sig läsa på andra alfabetiska språk. Effekter av träning I fonologisk medvetenhet på läsutvecking var svagare för barn från familjer med låg socioekonomisk status.

Resultaten betyder att det finns goda vetenskapliga belägg för att träning i fonologisk medvetenhet ger positiva effekter på läsutvecklingen.

Kan fonologisk medvetenhet påverkas med pedagogiska insatser?

NRP besvarar frågan med ett entydigt ja. Resultaten från meta-studierna ger klara belägg för att träning och övningar i fonologisk medvetenhet är ett effektivt sätt att öka elevernas förmåga att rikta sin uppmärksamhet mot och sin förmåga att hantera de språkljud finns i talade ord. Resultaten visar också att träningseffekterna gäller för en stor variation av elever och under många olika sorters undervisningsförhållanden.

The Relative Predictive Contribution and Causal Role of Phoneme Awareness, Rhyme Awareness, and Verbal Short-Term Memory in Reading Skills: A Review (Melby-Lervåg, 2012)

Denna studie analyserar korrelationer mellan ordavkodning, verbalt korttidsminne, fonologisk medvetenhet och rimförmåga från sju rapporter med totalt 589 barn. Meta-analysen undersöker hur ordavkodning kan prediceras utifrån var och en av de övriga faktorerna och prediktorernas unika egenskaper testas. Resultaten visar de

starkaste sambanden mellan fonemmedvetenhet och ordavkodning (r = ,56) och nästan lika högt mellan rimförmåga och fonemmedvetenhet. Fonemmedvetenhet ger den högsta unika prediktionen av ordavkodning. De ingående studierna omfattar flera åldersgrupper, från femåringar till tioåringar men det finns inget longitudinellt inslag, så resultaten ska inte tolkas i kausala termer. Resultaten stödjer dock motsvarande fynd från longitudinella och experimentella studier vilka tyder på en kausal relation mellan fonemmedvetenhet och ordavkodning. Resultaten tyder inte på att det föreligger något betydande samband mellan korttidsminne, rimförmåga och ordavkodning.

Rapid Naming, Phonological Awareness, and Reading: A Meta-Analysis of the Correlation Evidence (Swanson, Trainin, Necoechea, & Hammill, 2003)

Studien är en meta-analys av korrelationsundersökningar av fonologisk medvetenhet, rapid naming (RAN), läsning och läsrelaterade variabler. Totalt ingick 2257 korrelationskoefficienter från 49 undersökningar. Sambandet mellan fonologisk medvetenhet och RAN var måttligt (r = ,36) men fonologisk medvetenhet (och även RAN) korrelerade högre med ordavkodning (,43 och ,52). Starkaste sambanden fanns mellan stavning och läsning. Sambandet mellan fonologisk medvetenhet och RAN var stabilt över årskurser men lägre för svaga läsare än för goda läsare. Författarna drar slutsatsen att betydelsen av fonologisk medvetenhet och RAN för läsning har överskattats.

Phonological Skills and Their Role in Learning to Read: A Meta-Analytic Review (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012)

Mot bakgrund av att det numera råder konsensus om att det finns ett tydligt samband mellan barns fonologiska förmåga och deras läsutveckling syftade denna metastudie mot att undersöka vad forskningen säger om detaljerna i detta samband. Tre aspekter av fonologisk förmåga studerades, fonologisk medvetenhet, rimförmåga och verbalt korttidsminne, och sambanden med ordläsning. Metaanalyserna omfattade både differentiella studier och korrelationsstudier, totalt 235 rapporter analyserades och 995 effektstorlekar beräknades. Differentiella studier visade i genomsnitt på de starkaste effekterna för fonologisk medvetenhet (effektstorlek 1,37 till 0,57) och svagare effekter för rimförmåga (.37 till .93) och verbalt korttidsminne (.09 till .71). Fonologisk medvetenhet visade sig ha det starkaste sambandet med ordavkodningsförmåga och detta samband kvarstod även efter att man kontrollerat (statistiskt) för rimförmåga och verbalt korttidsminne. Resultaten utgör ytterligare belägg för att fonologisk medvetenhet är en effektiv prediktor av läsutveckling. Metastudiens resultat är kongruenta med och kan betraktas som en uppdatering av många av de slutsatser som drogs av NRP och Roserapporten. Melby-Lervåg et al. (2012) drar slutsatsen att det numera finns en så stor mängd av samstämmiga forskningsresultat från kross-sektionella studier att framtida forskningsinsatser bör koncentreras till longitudinella studier och till träningsstudier. När det gäller träningsstudier gäller frågan inte längre om det finns effekter av träning i fonologisk medvetenhet utan kommande forskning bör fokusera mot frågor som rör effektiviteten i olika former av sådan träning och samverkan med kontextuella faktorer samt samverkan med andra läsrelaterade individfaktorer (som exempelvis bokstavskunskap).

A meta-analysis of the long-term effects of phonemic awarenress, phonics, fluency, and reading comprehension interventions (Suggate, 2014)

Denna meta-analys utgår från interventionsstudier som även inkluderar uppföljningsmätningar till sina utfallsvariabler. Alltså sådan forskning som utöver att rapportera resultat direkt efter den pedagogiska insatsen också inkluderar en senare resultatmätning. Meta-analysen omfattade effekter av interventionstyp, kategorier av deltagare och effekter av forskningsmetoder. Analysen omfattade 71 interventions och kontrollgrupper med totalt 8161 deltagare vid uppföljningsmätningen som i genomsnitt inföll 11 månader efter den pedagogiska insatsen. Den viktade effektstorleken vid eftermätningen var 0,37 och vid uppföljningsmätningen 0,22. Överlag gav insatser i form av förståelseträning och fonologisk medvetenhet bestående resultat och transfereffekter till otränade förmågor. Resultaten för interventioner med phonics program och fluency gav betydligt sämre långtidseffekter liksom interventioner för förskola och förskoleklass. Ett delvis oväntat resultat var att program som innehöll fonologisk medvetenhet visade bättre effekter än program för phonics (bokstäver och ljud).

Positiva långtidseffekter hittades också för barn som ligger lågt i sin läsutveckling och för barn med förhöjd risk för lässvårigheter.

Analysen belyser också faktorer i forskningen som är kritiska för fortsatt kunskapstillväxt. Metodfrågor som understryks är strävan mot fler randomiserade studier, bättre matchning mellan jämförelsegrupper, bättre dokumentation av hur insatserna implementeras och studier med större antal deltagare liksom fler studier med uppföljningsmätningar.

Träning i fonologisk medvetenhet

I de tidiga ryska studierna (Elkonin, 1973; Zhurova, 1967) undersöktes hur barns fonologiska medvetenhet kunde påverkas. Allt skedde under former som präglades av lek, kommunikation och nyfikenhet. Aktiviteterna handlade om att göra saker med språkljud, exempelvis att försöka säga det ljud som kommer först i ett ord, eller att sortera föremål eller bilder utifrån deras (ordens, namnens) första ljud. Uppgifterna kunde framställas som en gåta, exempelvis där barnet försökte lista ut på vilken grund katt, ko och kola hamnade tillsammans liksom även mus, mask och myrslok. Den vuxne kunde å andra sidan också agera modell eller rent av explicit förklara hur första ljudet kan hittas genom att uttala ett ord långsamt, eller när ordet startar med en stoppkonsonant, genom ”iterera” eller stamma starten av ordet. P p p p pil.

I Zhurovas studier lärde sig alla sjuåringar efter relativt kort tid av övning att utan stöd i from av uttal eller itereringar analysera fram ordets första ljud. Det blev tidigt klart att barns förmåga till fonologisk medvetenhet kunde påverkas genom undervisning men att resultaten var beroende av barnens ålder, ljudets egenskaper och ljudets position i ordet. Förutom övningar för stimulans av fonologisk medvetenhet utvecklades också rikligt med metoder för att systematiskt skatta och mäta olika delar av språklig medvetenhet. (För en översikt, se Sodoro, Allinder & Rankin-Erickson, 2002).

Undervisning eller stimulans i fonologisk medvetenhet kunde alltså bedrivas under högst varierande former, allt ifrån explicit och verbalt förmedlad undervisning till implicit, underförstådd och lekbetonad problemlösning. (Se vidare i Olofsson, 2009). De systematiska pedagogiska program för stimulans av fonologisk medvetenhet som utvecklats i ett flertal länder och språk har några återkommande inslag och egenskaper.

- Lek: Stora delar av aktiviteterna sker i form av lek, så kallade språklekar. För de yngsta barnen sker nästan allt i lekform. Äldre skolbarn får efterhand mer explicita instruktioner.
- Progressivitet: Man börjar med enklare aktiviteter och ökar efterhand svårighetsgraden. Till de enkla räknas rim och ramsor och lek med språk på ordnivå och stavelsenivå. Det kritiska och svåra momentet är för de allra flesta barn upptäckten av fonemet som enhet.
- Fokus på fonemet: Målet är att barnet ska bli medvetet om och kunna hantera språk på fonemnivå. För vissa barn krävs mycket tid för just detta kritiska steg.
- Hitta första ljudet i ord: Detta är en mycket central aktivitet och kan historiskt sett sägas vara grunden för utveckling av alfabetisk skrift. Det gäller att hitta ett ljud som motsvarar ett fonem, inte hela första stavelsen eller ett konsonantkluster.
- Vilka ord startar på samma ljud?: På detta tema finns många omtyckta lekar som inte kräver explicit instruktion. Leken kan till exempel gå ut på att sortera bilder. Rätt sortering innebär att säl, skata, struts och snigel hamnar i en hög och mård, mask, manet och myra i en annan.
- Finns ljudet i ordet?: Ljudet, motsvarande ett visst fonem, är givet, men var finns det? Till exempel, finns /s/ i - dusch, mossa eller kök?
- Dela upp ord i ljuddelar: Vilka tre delar blir det om man delar ordet båt? Delarna kan representeras med konkreta föremål, t ex klotsar, spelmarker eller pinnar.
- Sätt ihop ljud till ord: Gissa vad som finns i lådan (eller på bilden) utifrån ledtrådarna /k/ /a/ /t/. Även här kan ljuden representeras med föremål.

Får forskningsresultaten genomslag I den pedagogiska praktiken?

Forskningsresultat, främst amerikanska, som summeras i Phillips, Clancy-Menchetti, and Lonigan (2008) visar på att ny kunskap som redovisas i forskningsöversikter och meta-studier hittills har haft svårt att slå igenom i den praktiska verksamheten. Fortfarande är det så att stora delar av nybörjaundervisningen i läsning och förskoleundervisningen domineras av helgruppsaktiviteter för träning av fonologisk medvetenhet. Den praktiska verksamheten har fortfarande en alltför liten del aktiviteter i smågruppsformat. En stor del av aktiviteterna kräver inte medvetenhet om formella aspekter av språk utan kännetecknas av att vara implicita. Effekterna av sådana implicita aktiviteter saknar vetenskapligt stöd och de bör betraktas som enbart praktiska komplement till explicit träning i fonologisk medvetenhet.

Hulme och Snowling (2013) kommer också fram till att resultaten från aktuell forskning rörande betydelsen av explicit träning i fonologisk medvetenhet borde få ett större genomslag i den praktiska verksamheten. Liknande synpunkter betonas än starkare med avseende på läget i Nya Zeeland (Tunmer, Chapman, Greaney, Prochnow & Arrow, 2013).

Den effektiva lösningen – alfabetet

Det alfabetiska skrivsystemet är en effektiv uppfinning, som har ett för människan ”lagomt” antal bokstäver, grafiska symboler, vilka representerar dessa svåråtkomliga och inte direkt uttalbara enheter, dvs fonemen. Bokstäverna har korta namn som i stora drag påminner om de fonem de oftast representerar. Alfabetet är en oerhört betydelsefull uppfinning, ett fantastiskt bra verktyg för att handha, använda och utveckla språket. (Olofsson, 2009). Naturligtvis kan och ska denna uppfinning, alfabetet, användas i den första läsinlärningen. Lekar och övningar i fonologisk medvetenhet är ingen ersättning för bokstavskunskap utan ett komplement som kan berika den pedagogiska miljön både för nybörjarläsaren och för personer som hamnat i svårigheter med sin läsutveckling. I denna miljö ingår även lärare och övriga personer vilka också påverkas positivt av bättre kunskaper om fonologisk medvetenhet. (Se t ex Hulme, Bowyer-Crane, Carroll, Duff & Snowling, 2012).

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 1.

Tabell 1. Systematiska översikter av relationen mellan fonologisk medvetenhet och läsning

Systematiska översikter	**Publicerad år**	**Antal studier**	**Deltagarnas ålder/årskurs**	**Effektstorlekar**
Bus & van IJzendoorn	1999	34	5 - 11	0,70 (r = ,33)
Ehri et al.	2001	52	F - 6	0,53
Melby-Lervåg	2012	7	5 - 10	r = ,56
Melby-Lervåg et al.	2012	155	5:4 . 16:10	r = ,57 (,63)[b]
Suggate	2014	71	F - 6	0,37[w] 0,22
Swanson et al.	2003	49	5 - 44	r = ,43 - ,52

[b] Corrected för reliability; [w]Weighted est. eff.size

Fonologisk medvetenhet är ett begrepp som på ett effektivt sätt använts både för att predicera läsutveckling och förbättra diagnosmetoder för lässvårigheter samt för utveckling av tidiga pedagogiska träningsinsatser i läsundervisning. Den som har fonologisk medvetenhet har bättre förutsättningar att förstå sig på samspelet mellan bokstäver och språkljud och kan förstå mer av likheter och skillnader mellan talspråk och skriftspråk. Fonologisk medvetenhet har fått stort inflytande tack vare att det kunnat omsättas i övningar lekar i praktisk verksamhet som gett tydliga effekter på barns utveckling.

Avkodning och förståelse

Läsning inbegriper två huvudkomponenter, avkodning och förståelse. Syftet i detta avsnitt är att ge läsaren inblick hur dessa faktorer samspelar samt står inflytande av bland annat elevers ålder, det aktuella språkets komplexitet samt hur avkodning och läsförståelse mäts. I fokus för redogörelsen står The Simple view of reading (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990) som förmodligen är den nu mest använda teorin om läsning. Modellen ser ut som följer: Läsförståelse (L) = Avkodning (A) x Förståelse av språk (F) och brukar på svenska förkortas till L = A x F. Om L, A och F antas alla variera mellan 0 och 1 och A eller F är 0 då blir läsförståelsen också 0 oavsett vilket värde den andra faktorn har. Enbart avkodning räcker inte för att förstå vad man läser, inte heller är enbart språkförståelse tillräckligt för läsförståelse. Läsförståelse kräver både avkodningsförmåga och språkförståelse. Ett barn kan mycket väl ha en bra ordigenkänningsförmåga och samtidigt ha en svag förståelse av språk och tvärtom, ha en god språkförståelse men en svag ordigenkänning.

The Simple View of Reading

Kapitlet innehåller referat av tre artiklar som fokuserade the Simple View of Reading från olika perspektiv: The Simple View of reading: Is it Valid for Different Types of Alfabetic Orthographies? av Florit och Cain (2011), The Simple View of Reading in Elementary School: A Systematic Review av Ripoll Salceda, Alonso och Castilla- Earls (2013) samt Decoding and Reading Comprehension: A Meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the Relationship in English av Garcia och Cain (2014).

The Simple View of Reading: Is it Valid for Different Types of Alfabetic Orthographies? (Florit & Cain, 2011)

I artikeln av Florit och Cain (2011) presenterades en utforskande meta-analys med avsikt att testa validiteten av The Simple View of Reading. Inflytandet på läsförståelse från avkodning och språkförståelse antogs variera för olika åldrar (och därmed olika nivåer av läsförmåga) och olika språk. I de tidiga lässtadierna förväntas avkodningsförmåga ha det största inflytandet på läsförståelsen. I senare stadier av läsning då avkodningen blivit automatiserad och snabb kräver den inte längre så mycket intellektuell kapacitet som i stället kan ägnas åt att förstå text. Förståelse av språk får då större betydelse för läsförståelsen. Modellen har tidigare i huvudsak endast testats på barn som ska lära sig läsa engelska, ett språk med så kallad djup ortografi d v s där förhållandet mellan bokstäver och ljud är komplext och där många ord har oregelbunden stavning. Det tar längre tid att lära sig avkoda engelska i jämförelse med att lära sig avläsa språk som har regelbunden stavning, så kallad ytlig eller transparant ortografi. För barn som ska lära sig läsa på ett språk med ytlig ortografi finns därför troligtvis en starkare relation mellan språkförståelse och läsförståelse än för barn som ska lära sig läsa på engelska. Studien syftade i första hand till att undersöka om språkens ortografi påverkar vilket inflytande de två komponenterna har på läsförståelse. I ett nästa steg skulle studien undersöka om sambanden mellan avkodning och läsförståelse beror av hur avkodningsförmågor mäts samt om detta skiljer sig åt för ortografier med olika djup. Följande forskningsfrågor formulerades:

- Är utvecklingsmönstret för styrkan på relationerna mellan avkodning och läsförståelse och mellan språkförståelse och läsförståelse olika för läsare av olika alfabetiska ortografier?
- Beror relationerna mellan avkodning och läsförståelse på hur avkodning mäts och skiljer sig detta åt för ortografier med olika djup? Mer specifikt: Är mått på läsflyt mer predicerande för läsförståelse för läsare av ytliga ortografier än mått på korrekt ordavkodning?

Två olika analysgrupper användes: a) antal skolår (nybörjarläsare med 1-2 års skolgång och äldre läsare med 3-5 års skolgång b) kronologisk ålder (6-7 och 8-11 år).

Forskningsartiklar, samtliga fackgranskade, från 1990-2010 insamlades från flera stora databaser med hjälp av en mängd olika ämnesord. Totalt 33 studier insamlades, 20 genomförda bland engelsktalande barn och 13 bland barn som talade andra europeiska språk.

Resultatet visade olika relationsmönster mellan läsförståelse, språkförståelse och avkodning under den första läsutvecklingen för läsare av olika typer av alfabetiska ortografier. Vidare fann man viktiga skillnader i relationerna mellan olika mått på avkodning och läsförståelse mellan engelska och andra typer av alfabetiska ortografier. För läsare av engelska hade avkodningsförmåga större betydelse än språkförståelse i de tidiga stadierna av läsutveckling och när avkodningsförmåga mättes med riktiga ord kvarstod ett starkt inflytande även efter 3-5 års skolgång. I engelsktalande länder skall läsundervisning alltså utöver på bokstav-ljud-kopplingar fokusera på att barnen lär sig läsa nya (oregelbundna) ord och lär sig läsa med flyt. För nybörjarläsare av språk med ytliga ortografier var språkförståelse en viktig faktor för läsförståelse. Språkförståelse hade större inflytande på läsförståelse än vad avkodning hade även för läsare med endast ett eller två års skolgång. Visserligen var språkförståelse en starkare prediktor för läsförståelse än ordavkodning men den var inte starkare än mått på flyt vid ordavkodning. Det går fortare att lära sig avkoda när man ska lära sig språk med ytliga än med djupa ortografier och som en följd av det frigörs kognitiv kapacitet som kan användas för att förstå det man läser. Resultaten pekar på att för läsare av ytliga ortografier kan undervisning för att stödja läsförståelsen inkludera både muntlig och skriftlig text. Detta på grund av att avkodningsförmåga generellt förvärvas i de mycket tidiga läsutvecklingsstadierna i länder med språk som har ytlig ortografi

Läsare av engelska å andra sidan har behov av läsundervisning som inkluderar muntligt presenterade skrivna texter så att de blir vana vid det språk och de textstrukturer som inte förekommer i samtal men som finns i skriven text. Skaparna av the Simple View of reading (Gough & Tunmer, 1986) menade på sin tid att avkodning av nonsensord var det mest lämpliga måttet på avkodning. Den här aktuella studien visar dock att vad gäller engelska så var i de flesta fall korrekt avkodning av riktiga ord mer predicerande för läsförståelse än läsning av nonsensord.

Vid prediktion av läsförståelse för läsare av ytliga ortografier var avkodningsflyt viktigare än att avkoda korrekt och då speciellt för yngre elever och de som hade färre års skolgång. I ytliga ortografier går det fort att lära sig avkoda. Då är det avkodningsflyt som blir den avgörande faktorn för läsförståelse. Högre upp i skolan är inflytandet på läsförståelse från korrekt avläsning och flytande avläsning lika stort. Ordavläsning med flyt är emellertid ingen garanti för god läsförståelse.

The Simple View of Reading in Elementary School: A Systematic Review (Ripoll Salceda, Gerardo Alonso & Castilla- Earls, 2013)

I Ripoll Salceda, Alonso och Castilla-Earls systematiska granskning (2013) tas inledningsvis kritik som riktats mot the Simple View of Reading (SVR) upp:

- Hoover och Goughs ursprungliga prediktion (1990) att en multiplikativ modell (multiplikationstecken mellan faktorerna) skulle vara överlägsen en additiv (plustecken mellan faktorerna) har inte replikerats.
- SVR är inte en utvecklingsmodell för läsning eftersom modellen inte predicerar hur relationerna mellan faktorerna kan ändras med ålder och övning (relationen mellan avkodning och läsförståelse minskar med ålder medan relationen mellan språkförståelse och läsförståelse ökar).
- En del av variansen i läsförståelse förklaras ännu inte i originalmodellen.
- Det råder bristande homogenitet med avseende på hur SVRs ingående komponenter mäts.

I den aktuella studien används meta-analys för att undersöka relationen mellan läsförståelse, avkodning och språkförståelse bland skolelever upp till 11 års ålder. Följande forskningsfrågor bildade utgångspunkt:

- I vilken utsträckning prediceras läsförståelse av avkodning och språkförståelse i grundskolans lägre årskurser?
- Vilket sätt att mäta avkodning predicerar bäst läsförståelse i grundskolans lägre årskurser?
- Vilket sätt att mäta språkförståelse predicerar bäst läsförståelse i grundskolans lägre årskurser?
- I vilken utsträckning är avkodning och språkförståelse oberoende prediktorer av läsförståelse i grundskolans lägre årskurser?

- Vilka variabler (arbetsminne, ordkunskap etc) predicerar bäst läsförståelse hos elever i grundskolans lägre årskurser när man kontrollerat för effekterna av avkodning och språkförståelse?

Vid sökning av vetenskapliga artiklar i databaser, bibliotek och Google Scholar fann Ripoll Salceda et al. (2013) 56 studier som representerade 73 oberoende urval. Fakta för att beskriva alla grupper samlades in och kodades. Studierna delades in i två grupper: 1) 62 oberoende urval (7081 elever) som innehöll information om sambandet mellan avkodning och läsförståelse, språkförståelse och läsförståelse och mellan avkodning och språkförståelse. 2) 27 urval (2019 elever) som innehöll information om sambandet mellan läsförståelse och kombinationen av avkodning och språkförståelse.

Resultatet visade att både avkodning och språkförståelse hade samband med läsförståelse och att avkodning och språkförståelse också hade samband med varandra men inga av de prövade möjliga moderatorvariablerna befanns moderera dessa samband. Sambanden mellan avkodning och läsförståelse (ρ = ,66) samt mellan språkförståelse och läsförståelse (ρ = ,50) var starka. Sambandet mellan avkodning och språkförståelse var däremot medelstarkt (ρ = ,38). När eleverna blev äldre minskade effektstorleken för sambandet mellan avkodning och läsförståelse medan effektstorleken för sambanden mellan språkförståelse och läsförståelse samt mellan avkodning och språkförståelse ökade. Kombinationen av avkodning och språkförståelse förklarade ungefär 50 procent av variansen i läsförståelse och mätfel förklarade ytterligare 22 procent. Det betyder att andra variabler skulle kunna förklara som mest 28 procent av variansen. Forskarna menade att läsförståelse visserligen är ett mer komplext fenomen än vad som innefattas i the Simple view of reading men samtidigt är variablerna avkodning och språkförståelse lätta att mäta och de ger ett bra ungefärligt mått på läsförståelse för barn i åldrarna 6-11 år.

Decoding and reading Comprehension: A meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the relationship in English (Garcia & Cain, 2014)

Garcia och Cain (2014) argumenterade i sin studie för att det är viktigt att få en bättre förståelse för vilka faktorer som kan ha inflytande på sambandet mellan avkodning och läsförståelse. De genomförde därför en meta-analys med två syften:

- Att fastställa den relativa betydelsen av avkodningsförmågor för läsförståelse.
- Att identifiera vilka drag hos läsare och läsprov (både ordavkodning och läsförståelse) som bidrar till skillnader i sambandet mellan avkodning och läsförståelse.

Vad gäller egenskaper hos läsaren presenterade forskarna hypotesen att läsförståelse skulle var väldigt mycket mer beroende av ordläsningsförmåga hos yngre läsare än hos äldre. Ålder behöver dock inte vara den enda faktorn som har inflytande på styrkan av sambandet mellan ordläsning och läsförståelse. Även nivån på läsarens ordavkodningsförmåga torde ha betydelse. Sambandet mellan ordavläsning och läsförståelse borde vara starkare bland elever med svag ordavkodningsförmåga. Ytterligare modererande faktorer kan vara språkförståelse (lyssnandeförståelse) och ordkunskap. En läsare med mycket god språkförståelse borde åtminstone i viss utsträckning kunna kompensera för svag ordläsningsförmåga. Läsare med låg språkförståelse däremot kommer troligtvis att ha svag läsförståelse. Ordkunskap kan stödja avkodningsförmågan och därmed ha inflytande på relationen mellan ordavkodning och språkförståelse. Forskarna undersökte med hjälp av meta-analys effekterna av språkförståelse och ordkunskap i tillägg till faktorerna ålder och ordavkodningsförmåga.

Även egenskaper hos de test som används för att mäta ordavkodning och läsförståelse kan påverka sambandet mellan ordavkodning och läsförståelse. Tidigare forskning (Nation & Snowling, 1997, ref i Garcia & Cain, 2014) hade visat att de tre sätten att mäta ordavkodningsförmåga (läsa nonsensord, läsa enstaka ord, läsa ord i text) varierar med avseende på samband med läsförståelse. Läsning av nonsensord har den svagaste relationen till läsförståelse och en förklaring kan vara att nonsensord inte erbjuder något stöd i form av semantisk kunskap vilket däremot är fallet vid avläsning av riktiga ord (som barnet kan känna igen och vet vad de betyder) och framför allt vid avläsning av ord i text där kontextuella ledtrådar kan hjälpa till att avkoda obekanta ord.

Egenskaper hos läsförståelsetest som kan tänkas påverka sambandet ordavkodning och läsförståelse är: läsmaterialets genre (skönlitterär text eller fakta text) och format (enstaka meningar eller stycken), uppgift och natur hos den information som mäts och administrativa procedurer. Förståelse av skönlitterära texter har visat sig i högre grad än förståelse av faktatexter stå under inflytande av ordavkodningsförmåga medan förståelse av faktatexter däremot står under starkt inflytande av ordkunskap (Best, Floyd & McNamara, 2008, ref i Garcia & Cain, 2014).

Läsförståelse kan bland annat mätas med uppgifter av typen ”sentence cloze” (eleverna får välja ett ord som saknas i en mening bland flera alternativ) eller med så kallade öppna frågor där eleverna själva måste formulera ett svar. Vid läsning av hela stycken för att besvara öppna frågor blir små avläsningsfel inte lika kritiska för läsförståelsen och alltså kan sambandet mellan ordavkodning och läsförståelse förväntas bli svagare.

Olika administrativa procedurer kan även de ha inflytande på sambandet ordavkodning och läsförståelse. Olika varianter av testprocedurer är huruvida hjälp ges med avkodning av det material som skall förstås eller ej, om det finns en tidsbegränsning eller ej, om deltagare tillåts gå tillbaka till förståelsematerialet eller inte, om läsförståelsematerialet läses högt för deltagare eller inte samt om uppgifterna läses av testledaren eller deltagaren eller inte.

Det finns alltså en lång rad olika faktorer som kan påverka styrkan på sambandet mellan ordavkodning och läsförståelse.

Forskarna försökte med hjälp av meta-analys besvara nedanstående frågor:

- Vilken är den relativa betydelsen av avkodning för läsförståelse under läsutvecklingens gång?
- Hur bidrar var och en av de två grupperna av faktorer (egenskaper hos läsaren och egenskaper hos testen av läsförmåga) till skillnader i styrkan på ordavkodnings – läsförståelserelationen?
- Interagerar läsarkaraktäristika och mätningskaraktäristika för att influera denna relation?

Efter sökning efter fackgranskade artiklar i olika databaser publicerade 1989-2012 med hjälp av olika ämnesord hittade forskarna 4 494 artiklar och efter att dubbletter tagits bort fanns 2 489 kvar. Av dessa togs ett antal icke relevanta bort och 1197 återstod vilka blev granskade enligt bland annat följande kriterier: måste vara publicerade på engelska och fick ej fokusera tvåspråkiga elever eller elever med engelska som andraspråk måste utvärdera både avkodningsförmåga och läsförståelse med objektiva och kvantitativa mått. Totalt uppfyllde 110 studier alla kriterierna får inkludering. Dessa studier representerade totalt 42 916 deltagare från 145 urval. Korrelationen (Pearson r) mellan avkodning och läsförståelse användes genomgående vid skattning av effektstorlek.

Resultatet av meta-analysen visade ett starkt samband mellan avkodning och läsförståelse (r = ,74) över alla åldrar. Detta samband stod dock under påverkan av ett antal faktorer:

- Ålder och språkförståelse hos läsarna
- Hur avkodningsförmågan mättes
- Egenskaper hos mätningen av läsförståelse (läsmaterialets genre, huruvida hjälp med avkodning gavs eller inte samt huruvida texten lästes högt av deltagarna eller inte)

Styrkan på relationen mellan avkodning och läsförståelse minskade med ökande ålder (yngre: r = ,74 - ,86 äldre: r = ,41). Relationen är dock inte linjär. Runt omkring 10 års ålder minskar styrkan på sambandet tydligt. När ordavläsningen blir alltmer flytande kommer den språkliga förståelsen att spela en allt större roll. Resultatet visade dock att det inte fanns någon punkt i utvecklingen då sambandet mellan ordavkodning och läsförståelse var försumbart. Bättre avkodare kan ägna mer kognitiv förmåga åt att förstå texten. Elever som är bra på läsförståelse läser mer och blir därmed bättre avkodare. Vad som är hönan och vad som är ägget går inte att fastställa men båda riktningarna har stöd.

Olika språks ortografi har inflytande på hur lång tid det tar att lära sig avkoda. Det tar längre tid att lära sig avkoda rätt och med flyt när språket har en djup ortografi som till exempel engelska men avkodning har inflytande i såväl grunda som ytliga ortografier (Sanchez, Garcia & Gonzalez, 2007, ref i Garcia & Cain, 2014).

Av andra egenskaper hos läsare som undersöktes var det endast språkförståelse som hade effekt på sambandet mellan avkodning och läsförståelse. Bättre språkförståelse hörde samman med svagare samband mellan avkodning och läsförståelse.

Tvärt emot förväntan var sambandet avkodning-läsförståelse inte starkare för elever som hade svag avkodningsförmåga.

Vad gäller olika egenskaper hos de mätinstrument som användes så fann man att när avkodningsförmåga uttrycktes i antal rätta lästa riktiga ord så hade avkodning ett starkare inflytande på läsförståelse än när andra sätt att mäta avkodning användes till exempel snabb avläsning eller avläsning av nonsensord. Resultatet indikerar att läsning av nonsensord kan undervärdera inflytandet av avkodning på läsförståelse. Vidare var sambandet starkare när läsförståelse mättes med användning av skönlitterära texter än med faktatexter.

När testledaren tilläts ge hjälp med avkodningen vid mätning av läsförståelse var sambandet avkodning-läsförståelse starkare än när sådan hjälp inte gavs, vilket förvånade forskarna som dock menade att en möjlig förklaring kunde vara att elevernas förståelse störtes när testledaren gav hjälp med avkodning. När tyst läsning var involverad i läsförståelsemätningen var sambandet med avkodning starkare än man använde högläsning. Forskarna menar dock att dessa skillnader i styrkan på sambandet avkodning och läsförståelse som sammanhänger med hjälp eller inte hjälp och tyst läsning eller högläsning kan bero på andra faktorer. Forskarna avslutar med att konstatera att sambandet mellan avkodning och läsförståelse är mycket stabilt.

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 2.

Tabell 2. Systematiska översikter av relationen mellan avkodning och förståelse

Systematiska översikter	**Publicerad år**	**Antal studier**	**Deltagarnas ålder/årskurs**	**Effektstorlekar**
Florit & Cain	2011	33	6-11 år/ åk 1-5	se s.565 och 568
Ripoll Salceda et al.	2013	56	Åk 1 - 6	L – A: ρ = ,66 L – F: ρ = ,50 A – F: ρ = ,38
Garcia & Cain	2014	110	5 – 53 år	L – A: r = ,74 Yngre r = ,74 - ,86 Äldre r = ,41

L = Läsförståelse; A = Avkodning; F = Förståelse av språk;. ρ = average correlation according sample size and sampling error

Läsförståelse står, enligt the Simple View of Reading, under inflytande av två viktiga faktorer: elevers avkodningsförmåga och deras språkförståelse (förståelse vid lyssnande). Båda dessa förmågor behövs om någon läsförståelse ska komma till stånd. Hur avkodning och läsförståelse mättes hade ett visst inflytande på sambandet mellan avkodning och läsförståelse. När avkodningsförmåga uttrycktes i antal rätta lästa riktiga ord så hade avkodning ett starkare inflytande på läsförståelse än när snabb avläsning eller avläsning av nonsensord användes. Vidare var sambandet starkare när läsförståelse mättes med användning av skönlitterära texter än med faktatexter.

Elevernas *ålder* är betydelsefullt i sammanhanget. Generellt sett är avkodningsförmåga den faktor som har mest avgörande inflytande på läsförståelsen bland yngre elever medan språkförståelsen är mest betydelsefull för läsförståelsen bland äldre elever. Ytterligare en faktor att beakta är skillnader mellan olika språk. Engelska har en djup *ortografi* och tar längre tid att lära sig avkoda än svenska som är en ytlig ortografi. Det betyder att avkodningsförmåga har ett starkt inflytande på läsförståelsen under längre tid för engelsktalande än för svensktalande elever. För elever vars språk har en ytlig ortografi har språkförståelsen normalt större inflytande på läsförståelsen än vad avkodningsförmåga har redan efter ett till två års skolgång men inte större inflytande än mått på flyt vid ordavkodning. Den avgörande faktorn för tidig läsförståelse bland dessa elever är flytet. Högre upp i årskurserna är inflytandet från korrekt avkodning och avkodning med flyt lika stort.

Att avläsa korrekt och med gott flyt innebär att tankeförmåga frigörs som kan ägnas åt läsförståelse i stället för åt avkodning. Det finns dock ingen punkt i utvecklingen då sambandet mellan ordavkodning och läsförståelse blir försumbart. Korrekt och flytande avkodning är nödvändigt men dock inte tillräckligt för god läsförståelse. Även om the Simple View of Reading förklarar mycket av skillnaderna mellan elevers läsförståelse så förklarar den inte allt. Ungefär en femtedel av skillnaderna beror på okända faktorers inflytande på läsförståelsen. Att lära sig avkoda är något som för de flesta barn tar relativt kort tid i jämförelse med att förstå texter om olika ämnen skrivna inom olika genrer som är en process som pågår under hela livet. I synnerhet kan man förvänta sig att det borde ta ganska kort tid att lära sig avkoda svenska som är ett språk med ytlig ortografi. Det finns två huvudmodeller för hur man gör när elever möter för dem obekanta ord i text. Enligt the Simple view of reading uppmuntrar man barnet att i första hand försöka avkoda ordet (utnyttja ordets inre ledtrådar, bokstäverna och ljuden) medan den så kallade strålkastarmodellen (Tracey & Morrow, 2006) uppmuntrar eleven att utnyttja fyra olika ledtrådar. Dessa är semantiska (betydelse, kunskap om kontext), syntaktiska (grammatisk kunskap), visuella (bokstäver, bokstavsmönster, layout) och fonologiska (talljuden) (Stuart, Stainthorp & Snowling, 2008). I praktiken ligger betoningen ofta på semantiska och syntaktiska ledtrådar. Barnen lär sig att gissa sig fram med hjälp av kontexten. Om de skulle möta det aktuella ordet utan stöd av kontext skulle de inte kunna komma fram till vad det betyder. Men att ”Encouraging prediction from context is leading the beginner up a blind alley, as skilled readers do not need to employ the strategy of deliberately predicting from context” (Stuart, Stainthorp & Snowling, 2008, s. 61). Strålkastarmodellen brukar förknippas med Whole Language, en metod för att lära barn läsa som vi får anledning att komma tillbaka till längre fram. Förespråkare för the Simple view of reading däremot menar att det är viktigt att barn lär sig avkoda dvs ”översätta” bokstäver till ljud, ljuda samman dem och därmed (under förutsättning att ordet finns i barnets talade ordspråksförråd) känna igen det aktuella ordet. Efter många möten med ord känner barnen igen dem direkt utan att använda ljudning som hjälpmedel. En viktig faktor som förtjänar att tas upp i sammanhanget är att duktiga nybörjarläsare snabbt utvecklar en slags ”självundervisningsteknik”. De angriper nya obekanta ord med hjälp av fonologiska regler och skaffar sig undan för undan ett allt större förråd av ord som de känner igen i text direkt (Share, 1995). I takt med att barn lär sig läsa flytande friställs allt mer kognitiv kapacitet som kan ägnas åt den mer krävande förståelsen av hela texter. En skicklig läsare som avkodar korrekt, med flyt och rätt betoning behöver inte stöd av kontexten.

Bokstäver och ljud

Avsnittet syftar till att redogöra för forskning om undervisning avseende ett av de första stegen i riktning mot att bli en god läsare nämligen att lära sig bokstävernas namn och dess motsvarande ljud och att sammanljuda dessa. Inledningsvis presenteras en meta-studie av Piasta och Wagner (2010) om bokstavskunskap som innebär en utvidgning av en tidigare studie rapporterad i den mer kända rapporten av the National Early Literacy Panel (NELP) (National Institute for Literacy, 2008). I ett nästa steg behandlas kapitlet om ”phonics” i the National Panel of Readings rapport (NICHD, 2000).

På engelska definierar Adams (1990) phonics på följande sätt ”Phonics refers to system of teaching reading that builds on the alphabetic principle, a system of which a central component is the teaching of correspondences between letters or groups of letters and their pronunciations” (1990, s. 50). Ibland markeras att det handlar om undervisning genom att man på engelska skriver *phonic instruction* men inte alltid. Begreppet phonics har dock ingen direkt översättning till svenska. I de flesta fall översätts ordet phonics i fortsättningen med begreppet bokstav-ljud-kopplingar. Vidare redovisas en del av den kritik som riktats mot NRPs slutsatser avseende undervisning inom området undervisning om bokstav-ljud-kopplingar samt svar på denna kritik.

Avslutningsvis tas metoden Whole Language (WL) upp (Hattie, 2009). Metoden betonar förståelse och en holistisk syn på läsinlärning där man inte undervisar explicit och systematiskt om bokstäver och ljud men kan ta upp dessa när behov uppstår så kallad embedded phonics (inbäddad undervisning om bokstav-ljud-kopplingar).

Bokstavskunskap

Developing Early Literacy Skills: A meta-analysis of Alphabet learning and Instruction (Piasta & Wagner, 2010)

I en meta-analys av 63 studier (Piasta & Wagner, 2010) undersöktes effekter av undervisning om bokstäverna. I sin bakgrund till studien lyfter forskarna fram att barns kunskap om bokstavsnamn och bokstavsljud av många anses vara den faktor som bäst predicerar deras senare förmåga att läsa och skriva (se till exempel Hammill, 2004). Det är mer sannolikt att förskolebarn som har dåliga kunskaper om bokstavsnamn och bokstavsljud får svårt för att lära sig läsa och skriva än att barn som har goda kunskaper om bokstäver får sådana svårigheter (Gallagher, Frith & Snowling, 2000, ref i PIasta & Wagner, 2010). Det framstår alltså som ett mycket viktigt mål att barn lär sig bokstävernas namn och motsvarande ljud. The NELP (National Institute for Literacy, 2008) syntetiserade resultaten från 24 interventionsstudier bland förskolebarn och fann en generell effekt-storlek på 0,38 på kunskaper om alfabetet där effekten varierade med avseende på bland annat barnens ålder och huruvida undervisningen om bokstäver var kombinerad med träning av den fonologiska medvetenheten.

Den här aktuella studien utvidgar NELP-studien på fyra olika sätt:

- Studier fram till nov 2006 inkluderas, en utvidgning av NELP som tog med studier fram till mars 2003.
- Effekterna från fem olika resultat avseende alfabetet åtskildes: kunskap om bokstavsnamn och bokstavsljud, automatiserad kunskap om bokstavsnamn och bokstavsljud (kunna med flyt) och att kunna skriva bokstäver.
- Gjorde skillnad mellan interventioner med sikte på enbart kunskaper om alfabetet och sådana studier som kombinerade undervisning om alfabetet med andra undervisningskomponenter.
- Forskarna sökte både publicerade och opublicerade studier som mätt effekten av undervisning om alfabetet. Men använde PsychINFO, ERIC och Dissertation Abstracts International och sökte utifrån ämnesorden alphabet, letter knowledge och letter sound knowledge och fann 4 686 artiklar. Av dessa uppfyllde 300 följande kriterier:
- Studier om undervisningsprogram eller en intervention med syfte att frambringa läs- och skrivförmåga på ett alfabetiskt språk
- Urval som inkluderade barn (deltagare under 18 år)
- Använde en kvantitativ forskningsdesign antingen experimentell eller kvasiexperimentell som tillät beräkning av effekt-storlekar i jämförelse med en kontroll-betingelse.
- Publicerad på engelska
- Efter ytterligare granskning och exkludering efter uppställd kriterier återstod 63 undersökningar. Studierna kodades och effekt-storlekar beräknades. Resultatet visade en signifikant effekt av undervisning på barns inlärning av alfabetet. Effektens storlek berodde på vilken typ av alfabetisk kunskap som mättes, undervisningens fokus, miljön, interventionens längd och om den genomfördes i grupper av barn eller för individuella barn. Kunskaper om bokstavsnamn, bokstavsljud och skrivande av bokstäver visade små till medelstora effekter (0,14 - 0,65) när både studier som enbart fokuserade kunskaper om alfabetet och studier som studerade flera komponenter ingick i interventionen. Effekterna var generellt större för de studier som undervisat om alfabetet plus andra komponenter (0,43 - 0,65) och låg därmed över Hatties (2009) kriterium för på 0,40 för praktiskt meningsfulla effekter. Piasta och Wagner (2010) tolkade detta som ett stöd för antagandet om ömsesidiga relationer mellan tidiga läs- och skrivförmågor. Effekterna på flyt avseende kunskap om bokstavsnamn och bokstavsljud var mindre klara. Forskarna fann de moderata effekt-storlekarna för alfabetisk kunskap förhållandevis och överraskande små och presenterad tre möjliga förklaringar:
- Att lära sig alfabetet är annorlunda än att uppnå till exempel fonologisk medvetenhet. Att lära sig alfabetet kräver att man övar och memorerar mycket.
- Många av studierna var inte speciellt fokuserade på att lära ut bokstavsnamn och bokstavsljud.
- Många barn lär sig bokstäverna utanför skolan. Barn i kontrollgrupperna hade alltså möjlighet att lära sig bokstäverna i andra sammanhang än i skolan.

En alternativ förklaring är att dessa små till moderata effekt-storlekar ger en korrekt bild av vår faktiska förmåga att undervisa barn om alfabetet. Forskarna menade vidare att barn från låg socio-ekonomisk bakgrund eller barn som är i riskzonen för läs- och skrivsvårigheter kanske inte snappar upp bokstäverna i olika miljöer som andra barn. För barn som kommer till förskoleklassen med låga kunskaper om bokstäver ökar gapet till övriga elever när den formella läs- och skrivundervisningen börjar. Det är sedan svårt att minska detta gap, ett antagande som stöds av den aktuella undersökningen där effekt-storlekarna för barn med risk för lässvårigheter inte var större än för de barn som inte riskerade lässvårigheter. Forskarna antog att det kanske krävs mer intensiv och explicit undervisning om alfabetet för att minska prestationsklyftan.

Undervisning om bokstavsnamn och bokstavsljud i skolan var mer effektiv än undervisning hemma och undervisning om bokstavsnamn i små grupper var mer effektiv än individuell undervisning. Studien visade mycket små tecken på transfer från undervisning om alfabetet till tidiga fonologiska, läs- och stavningsförmågor. Många föreslagna forskningsfrågor om till exempel i vilken ordning bokstäverna skulle undervisas, läromedel samt utbildning av lärare kunde inte besvaras på grund av brist på data.

Om phonics i the National reading Panels (NRPs) rapport Teaching children to read (NICHD, 2000)

Undervisning om bokstav-ljud-kopplingar används för nybörjarläsare och för elever som har svårt för att lära sig läsa. Utmärkande för metoden är att den går igenom en planerad sekvens av bokstäver och ljud och att undervisningen är explicit och systematisk. Syftet är att lära barnen att avkoda ord. Även om den huvudsakliga inriktningen är densamma så finns ett antal varianter av undervisning om bokstav-ljud-kopplingar.

Syntetisk phonics: barnen lär sig koppla bokstäver till ljud och att ljuda samman dessa så att de bildar ord som kan kännas igen
Analytisk phonics: när barnen känner igen ett ord får de undervisning om bokstavs-ljud-kopplingarna som ingår i ordet
Phonics genom stavning: barn lär sig överföra ljud till bokstäver för att skriva ord
Phonics i kontext: barnen lär sig använda ljud-bokstavs-kopplingar tillsammans med kontextuella ledtrådar för att känna igen obekanta ord
Analogi-phonics: barnen lär sig använda delar av skrivna ord som de redan kan för att identifiera nya ord.

Det finns även undervisningsmetoder som inte i förväg specificerar ett antal bokstav-ljud-kopplingar som ska läras ut i en viss ordning. Exempel på läsundervisning som inte använder explicit och systematiskt undervisning om bokstäver och ljud är:
Whole-language-metoden: betonar betydelse-baserade läs- och skrivaktiviteter. Bokstav-ljud-kopplingar är integrerad i dessa aktiviteter men lärs ut när behov uppstår
Basal-metoder: består av en lärarmanual och en fullständig uppsättning böcker och material som leder nybörjarläsningen. Några sådana program fokuserar på helords- eller betydelsebärande aktiviteter med begränsad uppmärksamhet på bokstav-ljud-kopplingar och liten eller ingen undervisning om hur man ska ljuda samman ord
Sight-word-metoder: barn börjar med att bygga upp ett förråd av 50 - 100 ord och sedan lär de sig om det alfabetiska systemet.

Vilka metoder är då mest effektiva? NRP angav ett antal specifika frågor kring detta och använde sig av meta-analys för att få svar på dem:

- Är systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar mer effektivt vid läsinlärning än icke-systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar eller undervisning utan bokstav-ljud-kopplingar?
  - viss slags undervisning om bokstav-ljud-kopplingar effektivare än andra?
- Är undervisning om bokstav-ljud-kopplingar effektivare när elever undervisas individuellt, i små grupper eller i hela klasser?

- Är undervisning om bokstav-ljud-kopplingar effektivare när den introduceras i förskolan eller i årskurs 1 för elever som inte ännu kan läsa eller i senare årskurser efter att elever har börjat läsa?
- Är undervisning om bokstav-ljud-kopplingar till nytta för barn som har svårt för att lära sig läsa? Är den effektiv i att förhindra misslyckande med läsning bland barn som löper risk att utveckla läsproblem i framtiden och är den effektiv i att åtgärda lässvårigheter bland barn?
- Förbättrar undervisning om bokstav-ljud-kopplingar barns förmåga att läsa och förstå text i lika hög grad som deras förmåga att läsa ord?
- Har undervisning om bokstav-ljud-kopplingar inflytande på barns framsteg i stavning?
- Är undervisning om bokstav-ljud-kopplingar effektiv för barn på olika socioekonomiska nivåer?
- Gör vilket slags undervisning som ges till kontrollgrupper skillnad?
- Var de experiment, som visade att undervisning om bokstav-ljud-kopplingar var effektivare än mindre undervisning om bokstav-ljud-kopplingar eller ingen undervisning om bokstav-ljud-kopplingar, väldesignade eller dåligt designade?

38 undersökningar användes för att beräkna effektstorlekar. Från dessa gjordes 66 behandlings-kontrollgrupps-jämförelser. Majoriteten av undersökningarna var genomförda 1990 - 2000.

NRP fick följande svar på sina frågor:

- Stabilt stöd för att systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar ger ett större bidrag till barns läsutveckling än alternativa program som ger osystematisk eller ingen undervisning. Effektstorleken var medelstor d = 0,44.
- Olika slag av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar är signifikant mer effektiva än ingen undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Specifika systematiska program för undervisning om bokstav-ljud-kopplingar är alla signifikant mer effektiva än program som inte tar upp bokstav-ljud-kopplingar och de tycks inte skilja sig signifikant från varandra i effektivitet.
- Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar är effektiv när den levereras genom undervisning individuellt, i små grupper och vid klassundervisning.
- Undervisning om bokstav-ljud-kopplingar tidigt var mycket mer effektiv än sådan undervisning som gavs efter åk 1. Medel-effekt-storlekar var i förskoleklass d = 0,56, i åk 1 d = 0,54, åk 2 - åk 6 d = 0,27. Undervisning om bokstav-ljud-kopplingar har störst inflytande på läsutveckling när den påbörjas i förskoleklass eller i åk 1 innan barnen har lärt sig läsa.
- Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar är signifikant mer effektiv än ingen undervisning om bokstav-ljud-kopplingar för att förhindra lässvårigheter bland elever i riskzonen och i att åtgärda lässvårigheter hos elever.
- Ordläsningsförmågan ökas i hög grad efter systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar när man jämför med ingen sådan undervisning för elever i förskoleklass och i åk 1 liksom för äldre elever som har svårt för att läsa. Läsförståelsen ökar också av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar för yngre elever och för äldre elever med lässvårigheter.
- Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar bidrog mer än ingen undervisning om bokstav-ljud-kopplingar till att hjälpa barn i förskoleklass och i åk 1 att stava.
- Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar är till nytta för elever oavsett deras socioekonomiska bakgrund.
- Elever som fått systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar presterade bättre än elever som undervisades enligt en uppsättning av icke-systematiska program eller ingen undervisning om bokstav-ljud-kopplingar inklusive basala program, whole-language-program och whole-word-program.
- De signifikanta effekterna som producerats av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar på barns läsutveckling var tydlig i de mest rigoröst designade experimenten. Signifikanta effekter kom *inte* i första hand från de svagaste undersökningarna.

Panelen betonade dock att lärare måste försäkra sig om att barn förstår avsikten med att lära sig bokstav-ljud-kopplingar och kan använda sina förmågor i sina dagliga läs- och skrivaktiviteter. För att kunna använda bokstav-ljud-informationen behöver barn fonemisk medvetenhet. Det vill säga de behöver behärska sammanljudning för att kunna avkoda ord och de behöver kunna dela upp talade ord i deras bestående delar för att skriva ord. Program som fokuserar alltför mycket på undervisningen av bokstav-ljud-relationer och inte tillräckligt mycket på att använda dem kommer troligtvis att inte vara särskilt effektivt. I rapporten diskuteras även lärarens roll mot bakgrund av de ofta mycket hårt styrda läsinlärningsprogram som är vanligt förekommande i USA. Manualer kan standardisera undervisning men det finns samtidigt en risk för att de kan reducera lärares intresse för att undervisa om området bokstäver och ljud. Slutligen framhålls som viktigt att betona att systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar skall vara integrerad med annan läsundervisning för att skapa ett balanserat läsprogram. Undervisning om bokstav-ljud-kopplingar skall inte vara den dominerande komponenten i läsundervisning. Det är viktigt att bedöma barns läskompetens på många sätt inte bara deras undervisning om bokstav-ljud-kopplingar utan också deras intresse i för böcker och deras förmåga att förstå information som läses högt för dem. Genom att betona alla de processer som bidrar till tillväxt i läsning kommer lärare att ha bäst chans att göra varje barn till en läsare.

NRPs rapport Teaching children to read (NICHD, 2000) har inte stått oemotsagd. Kritiken har oftast fokuserat frågan om värdet av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar när man ska lära sig läsa.

Kritik av NRP-rapporten

Pressley (2002) menade i sin artikel *Effective Beginnings Reading Instruction* att NRP varit alltför snäv i sin presentation av forskning om läsundervisning. Panelens strikta kriterier för vilka studier som skulle inkluderas medförde enligt Pressley att ett antal läsmetoder med vetenskapligt stöd uteslöts samt att kvalitativa metoder inte diskuterades. Han ifrågasatta dock inte resultaten men ansåg att till exempel undervisning i hemmet, frågan om läsundervisning på modersmålet eller inte samt läsundervisning på TV skulle ha funnits med.

Camilli, Vargas och Yurecko (2003) kritiserade NRP-rapporten för att de procedurer som panelen använt inte ansågs vara lämpliga för att syntetisera forskning om undervisning om bokstav-ljud-kopplingar och genomförde en omanalys av de 38 studierna i NRP:s meta-analys om phonics-undervisning. Omanalysen visade en effektstorlek d = .24 för systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar att jämföra med den nationella rapporten som kommit fram till d = .41. Camilli et al. undersökte även effekter av språkliga aktiviteter och individuell undervisning och kom fram till att när effekter av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar kombinerades med språkliga aktiviteter och individuell undervisning tredubblades effekten av enbart undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Forskarna drog slutsatsen att det är viktigt att inte överbetona *en* aspekt av en komplex process.

Camilli, Wolfe och Smith (2006) granskade NRP-rapporten och Camilli, Vargas och Yureckos (2003) omanalys av data från denna. Forskarna genomförde sedan med hjälp av flernivå-modellering en ny och utvidgad analys av Camilli, Vargas och Yureckos omanalys avseende effekten av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar, språkliga aktiviteter och individualiserad undervisning. Resultatet visade att endast individualiserad undervisning hade statistiskt signifikanta effekter på läsprestationer med en effektstorlek på d = ,46. Effekten av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar var ej signifikant med d = ,12. Totalt 60 procent av mellangruppsvariansen kunde förklaras av faktorer som var inblandade i läsinterventioner. Forskarna drog slutsatsen att mycket av variationen i behandlingseffekter uppstår av skäl som inte är kända. För att komma till rätta med detta rekommenderades att läsinterventionerna måste vara beskrivna tillräckligt väl.

Även Hammill och Swanson (2006) fokuserade NRPs meta-analys av undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. De menade att även om de effektstorlekar som rapporterades i meta-analyserna är korrekta och representativa så utgör de inte ett övertygande stöd för NRPs slutsats att undervisning om bokstav-ljud-kopplingar är överlägsen andra metoder. Hammill och Swanson baserade sina slutsatser på den stora mängden oförklarad varians i behandlingsresultaten. Syftet med deras studie var att ge en alternativ tolkning av NRPs meta-analyser av undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Utöver att titta på medeleffekt-storlekarna som presenterats i NRP-rapporten beräknade forskarna medeleffekt-korrelationerna och variansen. Det senare måttet motsvarar medeleffekt-storlekarna men anses vara lättare att förklara. Forskarna fann att mått på samband har

en fördel över mått på medeleffekt-storlekar eftersom mått på samband ger möjlighet att gå vidare och beräkna andelen varians i läsprestationen som kan prediceras utifrån den oberoende variabeln. Hammill och Swanson avsåg att vissa att resultaten i NRP-rapporten (uttryckta i termer av andel förklarad varians) har liten praktisk betydelse eftersom en stor mängd varians inte är förklarad. Resultaten av Hammills och Swansons analyser sammanfattas i nedanstående punkter:

- Även om effektstorlekar favoriserar undervisning om bokstav-ljud-kopplingar så är storleken på dessa skillnader i de flesta fall små i ett praktiskt perspektiv.
- Nybörjarläsare som får undervisning om bokstav-ljud-kopplingar är bättre på att avkoda än barn som undervisas med hjälp av andra metoder.
- Elever i årskurs 2-6 som fick undervisning om bokstav-ljud-kopplingar läste ungefär lika bra som de som fick undervisning som inte betonade detta. Förskolebarn och elever i årskurs 1 som riskerade att få lässvårigheter visade dock upp en bättre läsutveckling när man använde undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Denna utveckling begränsades dock till avkodningsförmågor och höll inte alltid i sig över tid.
- Forskarna drog slutsatsen att NRP övervärderade nyttan med undervisning om bokstav-ljud-kopplingar i jämförelse med andra läsmetoder. Även när undervisning om bokstav-ljud-kopplingar uppnådde relativt höga effektstorlekar så var en betydande del av variansen oförklarad.

Hammill och Swanson (2006) avslutade med följande kommentar: I alla praktiska sammanhang är undervisning om bokstav-ljud-kopplingar och ingen undervisning om bokstav-ljud-kopplingar ungefär lika bra när det gäller att lära barn läsa. Vid individuell undervisning i att avkoda kan undervisning om bokstav-ljud-kopplingar vara något bättre än ingen sådan undervisning vid undervisning av unga elever som är i riskzonen för att få lässvårigheter. För den stora gruppen elever är inte undervisning om bokstav-ljud-kopplingar särskilt mycket bättre än ingen sådan undervisning i synnerhet inte när syftet är att förbättra högläsningsförmågor, stavningsförmåga eller läsförståelse.

Svar på kritik av NRP-rapporten

Stuebing, Barth, Cirino, Francis och Fletcher gav i en artikel (2008) respons på omanalyser av data från NRP-rapporten genomförda av Camilli et al. (2003; 2006) och Hammill och Swanson (2006). Dessa forskare vill enligt Stuebing et al. förminska NRPs resultat avseende effektiviteten hos läsundervisning som innehåller systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar och tona ner undervisning med fokus på planerad systematisk undervisning i den alfabetiska principen.

Stuebing m fl jämförde NRP-rapporten med innehållet i Camilli et al. (2003) och fann att de ställda frågorna var olika, resultaten var baserade på en något olika uppsättning undersökningar, olika metoder användes för att koda effekterna och slutligen så var den övergripande NRP-effekten en icke-anpassad effekt medan effekterna i Camilli et al. (2003) var anpassade för andra undersökningsdrag. Stuebing et al. (2008) ställde utifrån detta upp sin *första* hypotes: Om samma frågor ställs på Camilli och hans kollegors data så kommer effektstorlekarna av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar i Camilli et al. att vara jämförbara med de i NRP-rapporten.

I likhet med flera andra hade Camilli et al. (2003; 2006) argumenterat för att inkludera språkliga aktiviteter utöver arbete med bokstäver och ljud i läsundervisningen. De kodade därför, utöver för undervisning om bokstav-ljud-kopplingar, även för systematiska språkliga aktiviteter och undervisningsintensitet d v s undervisning i olika lärar-elev konstellationer. I de slutliga modeller som Camilli et al. presenterade ökade individuella undervisningskomponenter signifikant prediktionen av effektstorlek vilket kunde förväntas. Den *andra* hypotesen (Stuebing et al., 2008) var att man vid nya och striktare analyser skulle få effektstorlekar som var större när ytterligare språkliga aktiviteter och undervisningsintensitet adderades till effekterna av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar.

Utgångspunkten för Hammill och Swanson (2006) var att små effekter som signifikant favoriserar systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar inte är viktiga i praktiken. Detta försökte de sedan leda i bevis genom att titta på medel-effektstorlekarna som presenterats i NRP-rapporten och dessutom beräkna

andelen förklarad varians. Stuebing et al. (2008) var inte beredda att hålla med om att små effektstorlekar inte är viktiga i praktiken. De menade att mått på effektstorlek aldrig var avsedda att utgöra strikta regler eller trösklar för att bedöma nyttan av interventions-effekt-storlekar. Små effekt-storlekar för viktiga resultat kan ha signifikanta implikationer i ett praktiskt sammanhang. Dessutom kan små effekter i en pågående process, sådana som utvecklandet av nyckelförmågor som ligger under läsning, utvecklas över tid till att bli moderata till stora effekter. Betydelsen av varje given (effekt-storlek) är i den slutliga analysen en funktion av den kontext som omger den (Cohen, 1988). Vad gäller interventioner som är designade för att förbättra läsprestationer kan identifiering av kostnader för interventioner liksom kostnaden för att inte ge en intervention (t ex kostnaden som kan representeras av att hoppa av skolan) hjälpa till med att kontextualisera de effekt-storlekar som hittats av antingen NRP studien eller Camilli analyserna. I överensstämmelse med Cohen (1988) var den *tredje* hypotesen av Stuebing et al. (2008) att interventioner med så små effekt-storlekar som de som identifierats av Hammill och Swanson (2006) för undervisning om bokstav-ljud-kopplingar skulle signifikant reducera antalet barn med läsproblem beroende på hur omfattningen av lässvårigheter fastställts och den effekt-storlek som förknippas med olika interventioner.

Efter nya analyser kommer Stuebing et al. (2008) fram till tre slutsatser avseende sin granskning av artiklarna av Camilli et al. (2003; 2006) och Hammill och Swanson (2006):

- Slutsatserna i the NRP rapporten motsägs inte av de två omanalyserna av Camilli et al. (2003; 2006). De senare ställer andra frågor som skiljer sig från den primära frågan som ställdes av NRP. NRP och Camilli och hans medarbetare fastställer effekter från olika jämförelser.
- Camilli et al. (2003; 2006) visade att både undervisning om bokstav-ljud-kopplingar och språkliga aktiviteter och undervisningsintensitet påverkade läsresultat. Detta stöder NRPs påstående att för att få större effekt-storlekar måste läsundervisning vara omfattande och innehålla läskomponenter utöver undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Omanalyser av NRP-rapporten visade att större effekter kan visa sig i förbindelse med kombinerandet av olika komponenter av läsundervisning. De största effekterna hörde ihop med kombinationer av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar med tillägg av språkliga aktiviteter och en-till-en undervisning.
- Utvärderingen av hypotes 3 visar att även små effekt-storlekar kan vara av tillräcklig storlek för att kunna medföra betydelsefulla minskningar av läsproblem. Exempel visar att inflytandet av även små effekt-storlekar kan vara praktiskt viktiga. Både NRP och Camilli et al. (2003; 2006) fann större effekter av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar för barn som har svårt för att lära sig läsa. Dessa effekter bör placeras in i en kontext som involverar beräknande av de kostnader som är förbundna med förmedlandet av en given intervention med fördelarna som förväntas från att flytta ett antal individer från en kategori till en annan och jämföra kostnaderna med förväntade fördelar.

Stuebing et al. (2008) menade avslutningsvis att i motsats till de till synes ändlösa politiska och ideologiska kommentarerna om syften och resultat från the NRP studien hade Camilli (2003; 2006) och Hammill och Swanson (2006) avancerat fältet genom att fokusera på data och behovet av upprepning och bekräftelse av the NRP-resultaten. Stuebing et al. (2008) är dock noga med att betona att NRP inte förvrängde sina resultat eller missledde utbildningspolitiker. NRP förlitade sig på en empirisk syntes av en stor mängd vetenskapliga undersökningar och meta-analyserna och blev föremål för fackgranskning innan publicering för allmänheten. Omanalyserna av NRPs resultat bekräftade panelens slutsatser avseende undervisning om bokstav-ljud-kopplingar men måste förstås mot bakgrunden av behovet av mer omfattande läsundervisningsmetoder, vilket även framgår av ett citat från NRP-rapporten ”Phonics instruction is never a total reading program” (NICHD, 2000, s. 2-136). I omfattande läsundervisningsmetoder ingår explicit undervisning i den alfabetiska principen, explicit undervisning i förståelse och ordkunskap och barnets aktiva engagemang för att utveckla flyt.

Visible Learning A Synthesis of over 800 meta-analyses relating to Achievement (Hattie, 2009)

Ett utmärkande drag i Whole Language-metoden är att bokstav-ljud-kopplingar inte undervisas explicit och systematiskt. Däremot kan de behandlas när behov uppstår vid läsningen så kallad *embedded phonics*. Ett

särskilt kapitel i boken *Visible Learning A Synthesis of over 800 meta-analyses relating to Achievement* (Hattie, 2009) ägnas åt läsning och där diskuteras bland annat effekterna av Whole Language- undervisning utifrån fyra meta-studier med 64 ingående studier. Två meta-studier innehöll överlappande undersökningar som trots detta kom till helt olika resultat. Enligt Hattie menade Gee (1995) att WL hade positiv effekt (0,65) på läsprestationer medan Jeynes och Littel (2000) kom fram till ett motsatt resultat (-0,65) (se även s. 72-73). Det visade sig att Gee klassificerade program som innehöll systematisk undervisning om bokstäver och ljud som WL. När tre av undersökningarna som klassificerats som WL trots tydliga drag av systematisk undervisning om bokstäver och ljud fick en ny klassificering blev den genomsnittliga effekt-storleken av WL-undervisning 0,06. Hattie sammanfattar avsnittet om WL med orden ”In summary, whole language programs have negligible effects on learning to read – be it on word recognition or on comprehension. Such methods may be of value to later reading, but certainly not for the process of learning to read; it appears that strategies of reading need to be deliberately taught especially to students struggling to read” (2009, s. 138). I sina allmänna kommentarer till meta-analyserna om läsning framför Hattie att det finns ett starkt stöd för följande fem områdena inom god läsundervisning: fonemisk medvetenhet, ljud-bokstav-kopplingar, flyt, ordförråd och förståelse. Han menar också att uppmärksammandet av alla fem är viktigare än huruvida ett läsinlärningsprogram undervisar med hjälp av en strategi i motsats till en annan. Han avslutar dock med följande kommentar: ”a teacher using the whole language method needs to be at least ten times more effective in his or her teaching than a teacher using the phonics methods to attain the same outcomes in developing reading vocabulary, skills, and comprehension” (s. 140).

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 3.

Tabell 3. Systematiska översikter av effekter av bokstavsundervisning på kunskaper om bokstäver och ljud samt på läsprestationer

Systematiska översikter	**Publicerad år**	**Antal studier**	**Deltagarnas ålder/årskurs**	**Effektstorlekar**
Piasta & Wagner	2010	63	< 18 år	0,14 - 0,65 0,43 - 0,65[a]
NICHD	2000	38	F - 6	0,44 phonics generellt 0,56 i förskoleklass 0,54 i årskurs 1 0,27 i årskurs 2-6
Camilli, Vargas & Yurecko	2003	”		0,24 phonics
Camilli, Wolfe & Smith	2006	”		0,12 phonics
Hattie[b]	2009	64	F - 3	0,06 WL

[a]Undervisning som kombinerade flera komponenter; [b]Totalt 64 studier i fyra meta-analyser. En av de fyra meta-studierna behandlas mer utförligt på sid 70-72.

Effekterna av bokstavsundervisning på elevers kunskaper om bokstäver och ljud var endast medel-stora vilket förvånade forskarna. När undervisningen innehöll flera undervisningskomponenter var effekterna dock något större. Forskarna menade att orsaken till de endast medelstora effekterna kunde vara att det krävs mycket övning för att lära sig alfabetet, att flera av studierna inte hade som främsta fokus att lära ut bokstäver och ljud samt att barnen i kontrollgrupperna hade rika möjligheter att lära sig bokstäverna utanför skolans undervisning. Barn som kommer till förskoleklassen med låga kunskaper om bokstäver har svårt för att hinna ikapp sina kamrater när den formella läs- och skrivundervisningen sätts in.

NRP-rapporten kom fram till att explicit och systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar har positiv effekt på barns läsutveckling. Däremot finns inga skillnader mellan effekter från olika slag (syntetisk

eller analytisk) av undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Inte heller fanns några skillnader i effekt om denna undervisning gavs individuellt, i små grupper eller till hela klasser. Mest effekt hade detta slag av undervisning om den gavs till barn i förskoleklass eller i åk1. Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar var mer effektiv än ingen sådan för att förhindra och åtgärda läs och skrivsvårigheter. Sådan undervisning har positiva effekter på förmåga att läsa ord för elever i förskoleklass och i åk 1 liksom för äldre elever som har svårt för att läsa. Läsförståelsen ökar också av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar för yngre elever och för äldre elever med lässvårigheter. Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar bidrog mer än ingen undervisning om bokstav-ljud-kopplingar till att hjälpa barn i förskoleklass och i åk 1 att stava. Detta slag av undervisning är till gagn för elever oavsett deras socioekonomiska bakgrund.

Den kritik som riktats mot NRP-rapporten har sammanfattningsvis handlat om:

- Ett antal andra läsmetoder har inte inkluderats
- Kvalitativa metoder diskuterades ej
- Forskarna har omanalyserat data och kommit fram till lägre effekt-storlekar för undervisning om bokstav-ljud-kopplingar
- NRP överbetonade en aspekt av en komplex process
- Stora mängder oförklarad varians i behandlingsresultaten
- Även om effekt-storlekar favoriserar undervisning om bokstav-ljud-kopplingar så är dessa skillnader små i ett praktiskt perspektiv.

Kritiken har försvarats med följande argument:

- Slutsatserna i NRP-rapporten motsägs inte av omanalyserna av data. NRP och Camilli et al. (2003; 2006) fastställer effekter från olika jämförelser.
- Att vissa omanalyser visade större effekter när systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar kombinerades med andra aktiviteter stöder NRPs utsaga att större effekt-storlekar kräver fler komponenter än enbart undervisning om bokstav-ljud-kopplingar.
- Även små effekt-storlekar kan ha praktisk betydelse för barn som har svårt för att läsa.

Även om NRP-rapportens resultat avseende undervisning om bokstav-ljud-kopplingar kritiserats från ett antal forskare så visar försvaret av kritiken att explicit och systematisk undervisning om bokstäver och ljud har positiv effekt på elevers läsning och stavning. Framför allt gäller detta för yngre elever och för äldre elever med lässvårigheter. Storleken på effekten har analyserats och omanalyserats. I vissa analyser har forskare fått lägre effekt-storlekar än NRP. Dock har även små effekter praktisk betydelse för elever med lässvårigheter.

Mängden oförklarad varians i behandlingsresultatet skulle med all säkerhet minska om fler undervisningskomponenter togs med i analyserna. Detta var forskarna i panelen väl medvetna om ”it is important to emphasize that systematic phonics instruction should be integrated with other reading instruction to create a balanced reading program” (NICHD, 2000, s. 2-136).

Hattie (2009) visade med sin analys av fyra meta-studier som inkluderade 64 studier och som använt Whole Language att frånvaro av explicit och systematisk undervisning om bokstäver och ljud inte hade positiv effekt på elevers läsförmåga.

Sammantaget kvarstår att det vore en fördel om eleverna redan i förskoleklass skulle få undervisning om bokstäver och ljud. När den formella läsundervisningen sedan börjar i årskurs 1 bör eleverna få tillgång till explicit och systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar och öva sammanljudning av ord. Sverige har en lång tradition av att använda läseböcker som ofta presenterar bokstäverna i en väl genomtänkt ordningsföljd vilket är en fördel. Ytterligare en fördel är att svenska språket har en ytlig ortografi och alltså, i jämförelse med t ex engelska, inte är särskilt svårt att lära sig läsa. Elever med lässvårigheter bör få systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar så länge de behöver det. Självklart ska läsundervisningen ske i klassrum där stor vikt läggs vid att kontinuerligt utveckla elevernas talade språk och stimulera deras intresse för läsning.

Läsning med flyt och Matteuseffekter

Detta avsnitts syfte är dels att klargöra vad läsning med flyt innebär, hur det åstadkoms och vilken betydelse det har för elevers läsförståelse och dels att redovisa forskning om Matteuseffekter. Avsnittet har två delar *Läsning med flyt* samt *Matteuseffekter*.

Läsning med flyt

Att läsa med flyt innebär att avläsa ord korrekt, snabbt, med korrekt intonation och utan ansträngning. Det betyder att kognitiva resurser som annars skulle ha använts till att avkoda orden i stället kan användas till förståelsen av texter. Den första delen inleds med en redogörelse för vad som sägs om flyt i NRP-rapportens kapitel *Fluency*. Så följer presentation av två meta-analyser: Fluency and Comprehension Gains as a result of Repeated Reading av Therrien (2004) samt Determining an effective Intervention Within a Brief Experimental Analysis for reading: A Meta-Analytic Review av Burns och Wagner (2008) samt en systematisk översikt av forskning om metoden upprepad läsning (O´Keeffe, Slocum, Burlingame, Snyder & Bundock, 2012).

Om flyt i NRPs rapport Teaching children to read (NICHD, 2000)

I NRPs rapport (NICHD, 2000) presenterades följande bakgrund till området Fluency. Läsning med flyt definieras som förmåga att läsa rätt och snabbt med passande uttryck (frasering/betoning) och har beskrivits som den mest försummade läsförmågan. Till en början såg man flyt som något som enbart hade med ordigenkänning att göra. På senare tid har synen på flyt utvidgats till att utöver ordigenkänning även innefatta förståelseprocesser. Flyt kräver fastställande av var betoningen ska läggas och var pauser ska göras för att texten ska vara möjlig att förstå, alltså ett slags preliminära tolkande steg som måste genomföras snabbt och oftast utan medveten uppmärksamhet. Både ordigenkänning och förståelse kräver kognitiva resurser. Snabb och automatiserad avkodning frigör kognitiva processer som kan användas för förståelse. Om ordigenkänningsuppgiften är svår och kräver mycket kognitiva resurser finns inga sådana kvar som kan ägnas åt förståelsen. När ordigenkänningsuppgiften är lätt finns det tillräckligt med kognitiva resurser över för att gruppera orden i syntaktiska enheter och för förståelse av texten. En person som läser med flyt kan göra flera uppgifter samtidigt. En person som inte läser med flyt kan bara göra en uppgift i taget. Nybörjarläsaren har till att börja med fullt upp med att lära sig avkoda orden korrekt vilket går långsamt och är ansträngande. Efter mycken övning blir ordigenkänningen gradvis lättare och mindre krävande. Automatisk ordavkodning förvärvas alltså gradvis efter mycken övning. När automatisering av ordigenkänningsprocessen har uppnåtts genomförs den utan medveten uppmärksamhet och ansträngning och utan att störa andra processer.

En av de största skillnaderna mellan svaga läsare och duktiga läsare är hur mycket tid de använder till läsning. De elever som behöver läsa mest använder ofta minst tid till att läsa. Under loppet av ett skolår kan goda läsare läsa 10 gånger så många ord som svaga läsare. Att goda läsare läser mer kan bero på att övning medför bättre läsning, men det kan också vara så att goda läsare väljer att läsa därför att de är bra på det. Svaga läsare å andra sidan väljer bort att göra det som de är dåliga på, alltså att läsa.

På vilket sätt ska man då träna läsning för att uppnå flyt? Att läsa långa listor med ord kan ge viss effekt men bevisen pekar på att detta inte räcker. ”Competent reading requires skills that extend beyond the single-word level to contextual reading in which the words are in a meaningful context” (NICHD; 2000, s. 3-11). Skicklig läsning kräver alltså läsning ovanför ordnivån och förvärvas bäst genom läsning av sammanhängande texter.

Det finns två huvudsätt att lära ut flyt:

- upprepad högläsning med eller utan en annan person som ger återkoppling
- självständig tyst läsning

Ett av panelens syften var att granska hur effektiva dessa undervisningsmetoder är för att åstadkomma flyt. Panelen genomförde därför en omfattande och systematisk litteraturöversikt om dessa två undervisningsstrategier. Efter sökning i PsycINFO och ERIC och efter borttagning av dubbletter och begräsning till tidsperioden från och 1990 återstod 346 artiklar om upprepad läsning. Av dessa uppfyllde 77 de

uppställda kriterierna. En motsvarande sökning av artiklar inom området uppmuntran till tyst läsning resulterade i 92 artiklar som efter ytterligare tillämpning av urvalsprocedurer reducerades till 16 artiklar. För att inkluderas måste en artikel uppfylla följande kriterier:

- Studien måste undersöka effekter av upprepad läsning eller någon annan form av ledd högläsningsundervisning på läsprestation.
- Studien måste fokusera på läsning på engelska för barn i förskoleklass – årskurs 12.
- Studien måste ha publicerats i en fackgranskad tidskrift.
- Studien måste ha genomförts med engelskspråkig läsning.

Panelen kunde bara göra meta-analyser på upprepad läsning. Det fanns inte tillräckligt många experimentella undersökningar av de olika sätten att åstadkomma tyst läsning och därför gjorde panelen endast en mer informell analys av dessa studier.

Resultatet visade att upprepad läsning under handledning var en effektiv metod för att förbättra läsflyt och generella läsprestationer mätta med många olika lästest och i flera årskurser. Den vägda genomsnittliga effekt-storleken var 0,41, alltså en medeleffekt. Den största effekten var på korrekt avläsning (0,55), därnäst på läsflyt (0,44) och på läsförståelse (0,35). Upprepad läsning med återkoppling eller handledning var överlägsen upprepad läsning utan sådant stöd.

Enligt NRP-rapporten finns hundratals studier som visar att de bästa läsarna läser mest och de svagaste läsarna läser minst. Dessa resultat bygger på samband och samband kan inte säga något om vad som är orsak eller verkan. Det kan vara så att om man läser mycket så blir man en bra läsare men det kan också vara så att goda läsare väljer att läsa mycket. Vad är hönan och vad är ägget? Enbart sambandsstudier kan inte besvara frågan. NRP undersökte därför vilken effekt strategin att uppmuntra elever att läsa hade på elevers läsprestationer. Man fann att de flesta sådana studier betonade tyst läsning där eleverna fick liten eller ingen återkoppling. Vidare var studierna få till antalet och handlade oftast om interventioners effekter på läsförmåga generellt och inte specifikt på läsflyt. Ingen av 14 studier som granskades syftade till att mäta effekten av mer läsning på läsflytet. De fokuserade i stället effekten av uppmuntran att läsa mer på elevernas generella läsprestationer. Inte heller detta visade övertygande resultat. NRP kom till slutsatsen att uppmuntran av eleverna till att läsa tyst kan vara effektfull men att forskningen ännu inte har lyckats bevisa detta på ett otvetydigt sätt. ”It is not that studies have proven that this cannot work, only that it is yet unproven” (NICHD; 2000, s. 3-27).

Fluency and Comprehension Gains as a result of Repeated Reading (Therrien, 2004)

Therrien (2004) undersökte med hjälp av meta-analys studier med upprepad läsning för att besvara följande frågor:

- Är upprepad läsning en effektiv metod för att öka läsflyt och förståelse?
- Vilka komponenter inom upprepad läsnings-interventionen har avgörande betydelse för programmets framgång?
- Har elever med kognitiva svårigheter nytta av upprepad läsning?

Ett antal krav för inkludering av artiklar i en meta-analys uppställdes: publicerade 1997-2001, vara experimentella och kvantitativa och avse elever 5-18 år och därefter genomfördes sökningar i databaser med utgångspunkt i bland annat följande ämnesord: repeated reading, reading fluency och reading speed. Resulterande 33 artiklar genomlästes för att avgöra om de passade för meta-analys och de som gjorde det granskades för att se vilket sätt att beräkna effekt-storlek som skulle inbegripa så många av studierna som möjligt. Arton artiklar passade för beräkning av effekt-storlekar utifrån medelvärdesskillnader men sex av dessa exkluderades eftersom viss information saknades, alltså återstod 12 studier. Effekt-storlekar för flyt och förståelse beräknades och för varje effekt-storlek kodades interventionens längd, population, beroendevariabel och vilka komponenter som ingick i interventionen.

Resultatet visade olika effekter beroende på om det var elevens förmåga att läsa samma stycke som lästs ett antal gånger eller om eleven efter läsning av ett stycke många gånger fick läsa ett nytt stycke. Den genomsnittliga effekt-storleken var i det första fallet 0,83 och i det andra 0,67. Resultatet visade alltså att upprepad läsning av samma stycke även kan leda till förbättrad läsning av nya texter. I stort visade resultatet att upprepad läsning förbättrar läsflytet för både elever utan inlärningssvårigheter (0,76) och för elever med sådana svårigheter (0,77). Effekterna på förståelsen var något lägre, för elever utan inlärningssvårigheter 0,48 och för elever med sådana svårigheter 0,59. Det framkom att det är nödvändigt att eleverna får genomföra sin upprepade läsning med en vuxen lyssnare. Det var tre gånger så effektivt som att läsa med en kamrat som åhörare. Den vuxne lyssnaren bör ge korrigerande återkoppling. Texten bör läsas tre till fyra gånger eftersom det gav större effekt än att läsa färre eller fler gånger. Det har dock visat sig vara fyra gånger mer effektivt att sätta upp ett mål till exempel att nå ett bestämt antal korrekta ord per minut eller att läsa en text inom en viss tidsrymd än att använda ett i förväg bestämt antal läsningar. Olika begränsningar för meta-analysen diskuterades, bland annat att det hade varit önskvärt med kontrollgrupper.

Determining an effective Intervention Within a Brief Experimental Analysis for reading: A Meta-Analytic Review (Burns & Wagner, 2008)

I en meta-analytisk översikt av Burns och Wagner (2008) var syftet att använda meta-analys för att sammanfatta experimentell forskning om ”läsflyts-interventioner” för att förbättra det som kallas för Brief Experimental Analysis (BEA) metodiken och identifiera områden som är i behov av framtida forskning. BEA utgår ifrån att förändringar med avseende på undervisningsfaktorer kan påverka läsprestationer (Daly, Witt, Martens & Dool, 1997, ref. i Burns & Wagner, 2008).

Följande frågor skulle besvaras:

- Vilken effekt-storlek behövdes för att identifiera en intervention som den mest effektiva inom en BEA?
- Vilka effekter var förbundna med interventioner använda inom en BEA?
- Påverkar typ av läsestycke storleken av effekten?

Artiklar söktes i databaser med hjälp av ämnesorden: experimental analysis and reading, oral reading fluency and analysis, reading intervention and analysis samt brief experimental analysis. Sju kriterier användes för inkludering av artiklar: en BEA-studie, elever i årskurs 2-6, väl beskrivna interventioner, alternerande texter användes över betingelser, publicerad på engelska i fackgranskad tidskrift samt innehöll kvantitativa data för beräkning av bland annat effekt-storlekar. Totalt 23 artiklar hittades men 10 uteslöts eftersom de inte uppfyllde kriterierna. De återstående kodades och kategoriserades efter intervention och texttyp.

Effekt-storlekar beräknades först för de mest effektiva interventionerna, vilket innebar att effekt-storlekar beräknades för 41 barn i de 13 undersökningarna. Den genomsnittliga effekt-storleken för de mest effektiva interventionerna var 2,87. Efter olika beräkningar med detta som utgångspunkt kom man fram till att en ökning på 30 korrekt lästa ord per minut skulle kunna användas som ett direkt mått på en effektiv intervention inom BEA. Svaret på den andra frågan var att de mest effektiva interventionerna utgjorde en kombination av en ”lyssnande text” (undersökningsledaren läser texten högt medan eleven följer med på en separat kopia av texten genom att peka på varje ord när det läses), upprepad läsning och prestationsåterkoppling. Svaret på den tredje frågan var att texternas olika svårighets nivå ledde till större effekter medan användning av texter som till stor del (80 %) bestod av samma ord som övningstexten medförde mycket mindre spridning i resultaten. Forskarna konstaterar avslutningsvis att BEA erbjuder en potentiellt kraftfull mätteknik som direkt kopplar data och interventioner.

Comparing Results of Systematic reviews: parallel reviews of Research on Repeated Reading (O´Keeffe, Slocum, Burlingame Snyder & Bundock, 2012)

O´Keeffe, Slocum, Burlinggame, Snyder och Bundock (2012) jämförde resultat från systematiska översikter avseende forskning om upprepad läsning. Inledningsvis beskrev de tre olika slag av granskningar av

forskningslitteratur i syfte att ge rekommendationer. I en narrativ granskning beskriver och diskuterar granskaren olika forskningsresultat som enligt hans eller hennes uppfattning är mest relevanta inom området och ger sedan rekommendationer om strategier som han eller hon tycker är mest passande. I en meta-analys söker granskaren systematiskt efter all relevant litteratur, beskriver undersökningar och beräknar effekt-storlekar som ger ett mått på den totala effekten av behandlingar. Systematiska granskningar, som är de senast utvecklade granskningsmetoderna, använder tydliga och replikerbara metoder för att söka efter relevanta undersökningar, går igenom relevans och metoder i studierna, fastställer om varje undersökning använder metoder som är till fyllest, sammanfattar resultaten från individuella studier och beskriver naturen och styrkan hos de bevis som hör ihop med behandlingen. Den aktuella studien avsåg att undersöka i vilken omfattning resultat från systematiska översikter korresponderar med resultat från andra slag av vetenskapliga granskningar och i vilken omfattning resultat från systematiska översikter överensstämmer med resultat från andra översikter.

Forskarna valde att fokusera forskning om metoden upprepad läsning vilken anses gynna utvecklandet av läsning med flyt som i sin tur har positiva effekter på läsförståelse. Sex mer omfattande granskningar hade genomförts tidigare inom detta område varav två redan beskrivits ovan (NICHD, 2000; Therrin, 2004). Forskarna påpekade att enligt dessa granskningar har metoden upprepad läsning varit accepterad som en forskningsbaserad praktik i nästan 20 år. De ser detta som ett problem då dessa studier presenterar minimala eller inga kriterier för att utvärdera den metodiska kvalitén hos de ingående studierna som ligger till grund för slutsatserna. Forskarna varnar för att inkluderandet av studier med låg kvalité kan leda till felaktiga slutsatser.

Den aktuella studien avsåg att undersöka om:

- systematiska granskningar med användning av olika system leder till samma slutsatser om upprepad läsning som tidigare litteraturöversikter
- resultaten av systematiska översikter med användning av olika system är lika de som använder What Works Clearinghouse mått?

Forskarna identifierade 74 studier som citerats i en eller flera av tidigare översikter. NRP-rapporten (NICHD, 2000) togs bort eftersom den endast fokuserat omedelbara effekter (nontransfer) och den här aktuella studien använde endast så kallade transfer studier d v s där läsförmågan mättes med hjälp av andra texter än de som eleverna använt vid sin upprepade läsning. Ytterligare ett antal studier togs bort av olika anledningar och det slutliga antalet studier som skulle analyseras var 59. Dessa screenades för uteslutning av studier som inte vara relevanta för granskningen. Fyra detaljerade protokoll utvecklades för att leda de återstående stegen i granskningsprocessen:

- Utvärdering av den metodiska kvalitén
- Sammanfattning av resultat
- Fastställande av bevisens natur
- Fastställande av styrkan på bevisen som relaterade till upprepad läsning

Resultatet visade att av de 59 studier som man utgick ifrån uppfyllde 48 (81 %) inte screening-kriterierna. Svaret på den första forskningsfrågan, om de här använda systematiska granskningarna hade lett fram till samma slutsatser som tidigare litteraturöversikter, fick ett negativt svar. Metoden upprepad läsning fick generellt sett inte empiriskt stöd, vilket motsäger slutsatserna i två tidigare narrativa granskningar och tre meta-analyser som alla kommit fram till att upprepad läsning är en effektiv metod för att öka flyt och läsförståelse. Däremot fanns samstämmighet mellan resultatet i den här genomförda granskningen och en systematisk granskning som genomförts av Chard, Ketterlin – Geller, Baker, Doabler & Apichatabuta (2009, ref i O´Keeffe et al., 2012). Den senare studien hade kommit fram till att det inte fanns tillräckligt med bevis för att påstå att upprepad läsning var en metod med empiriskt stöd för användning av elever med lässvårigheter. Den andra fråga var om användning av de annorlunda granskningssystemen skulle resultera i likadana slutsatser avseende bevisen när de användes på en och samma uppsättning vetenskapliga studier. Svaret var att resultaten av granskningssystemen var stämde överens avseende slutsatsen att upprepad läsning inte är en strategi som har empiriskt stöd.

Den granskningsmetod som användes i den här aktuella studien kom alltså fram till slutsatsen att metoden upprepad läsning inte hade tillräckligt med stöd från högkvalitativa studier för att kunna bedömas vara en Empirically Supported Treatment (ETS). Den använda granskningsmetoden tillämpade strikta bedömningar av kvalitén hos varje ingående studie och uteslöt de som inte uppfyllde kraven. Den slutsats man då kom fram till var helt olika den tidigare förhärskande nämligen att upprepad läsning är en effektiv metod för att åstadkomma flyt och läsförståelse.

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 4.

Tabell 4. Systematiska översikter av effekter av metoden** upprepad läsning **på elevers läsprestationer

Systematiska översikter	**Publicerad år**	**Antal studier**	**Deltagarnas ålder/årskurs**	**Effektstorlekar**
NICHD, 2000 kap. Fluency	2011	16	Åk 2 - 9	0,41 generell effekt på läsning 0,55 korrekt avläsning 0,44 läsflyt 0,35 läsförståelse
Therrien	2004	12	Åk 2 – 6	0,83 non transfer[a] 0,67 transfer[b] 0,76 läsflyt, inga lässvårigheter 0,77 läsflyt, lässvårigheter 0,48 läsförståelse, inga lässvårigheter 0,59 läsförståelse, lässvårigheter
Burns & Wagner	2008	13	Åk 2 - 6	2,87
O'Keeffe et al.	2012	59	Åk F - 12	Ej beräknad

[a]Läsning av samma stycke; [b]Läsning av nytt stycke.

NRP (NICHD, 2000) kom fram till att metoden upprepad läsning där elever får läsa texter högt många gånger samtidigt som de får ledning och återkoppling från kamrater, föräldrar eller lärare är en effektiv strategi vad gäller att förbättra olika läsförmågor åtminstone upp till årskurs 5 och för elever med inlärningsproblem ännu högre upp i årskurserna. Endast studier där försökspersonerna läste samma text som de använt vid sin upprepade läsning ingick. Therrien (2004) fann att effekter av upprepad läsning på läsning av samma text var större än vid läsning av en annan text. Vidare att upprepad läsning förbättrade flytet i ungefär lika stor utsträckning för elever med som utan lässvårigheter. Burns och Wagner (2008) fann också starka positiva effekter av upprepad läsning. Alla tre meta-studierna fann att det var viktigt med återkoppling under den upprepade läsningen.

O´Keeffe et al. (2012) fick ett rakt motsatt resultat. Metoden upprepad läsning fick generellt sett inte empiriskt stöd. I denna översikt ingick endast högkvalitativa studier där metodens effekter på läsförmågan mättes med läsning av en annan text än den som eleverna använt vid sin upprepade läsning. Fortfarande kan alltså upprepad läsning där effekten på läsning mäts med *samma* text ha en positiv effekt på läsförmågan eftersom O´Keeffe med flera inte undersökte studier som använde denna mätmetod. Om upprepad läsning däremot har positiv effekt vid läsning av ett annat stycke är mer osäkert.

Matteuseffekter

Begreppet Matteuseffekter som introducerades 1983 inom pedagogik av Walberg och Tsai (1983, refererat i Stanovich, 1986) innebär att elever som har lätt för att lära sig läsa, tycker om att läsa, läser mer och blir därmed allt bättre läsare. På motsvarande sätt så tycker barn som har svårt för att läsa inte om att läsa, de läser

lite och deras läsförmåga förbättras inte i samma takt som för deras mer lyckligt lottade kamrater. Denna del av avsnittet redovisar två meta-studier om Matteuseffekter: To Read or Not to Read: A Meta-Analysis of Print Exposure From Infancy to early Adulthood av Mol och Bus (2011) samt Individual Differences in Reading Development: A Review of 25 Years of Empirical Research on Matthew Effects in Reading av Pfost, Hattie, Dörfler och Artelt (2014).

To Read or Not to Read: A Meta-Analysis of Print Exposure From Infancy to early Adulthood (Mol & Bus, 2011)

I Mol & Bus studie (2011) ingick 99 studier varav 69 avsåg yngre barn. Forskarna använde meta-analys för att undersöka vilken betydelse exponering för text på fritiden har för läsutveckling från barndomen till tidig vuxen ålder och presenterade fyra möjliga tolkningar av sambandet mellan exponering för text och läsförmågor:

- Exponering för text gör att läsförmågan ökar
- Exponering för text är en följd av barns läsförmåga (i en uppåtgående spiral har duktiga läsare positiva erfarenheter av att läsa och läser mer och blir allt bättre, för svaga läsare antas motsatsen gälla, p g a negativa erfarenheter läser svaga läsare mindre och visar prov på att stagnera i sin läsutveckling)
- Sambandet mellan exponering för text och läsförmåga orsakas av någon tredje faktor som påverkar båda övriga
- Exponering för text är både en följd av läsförmåga och en orsak till ytterligare läsutveckling och sambandet kan utgöra en ömsesidig orsakskedja

För barn i förskola och förskoleklass är det föräldrarna som har mest avgörande betydelse för huruvida barn exponeras för text. För äldre barn minskar troligen betydelsen av omgivningen och det som avgör om de väljer att läsa på sin fritid eller inte är hur bra de är på att läsa och förstå. Skillnader i exponering för text kan leda till ökade prestationsskillnader över tid mellan de som läser ofta och de som läser mer sällan. Matteuseffekter uppstår. Mot bakgrund av detta antog forskarna att sambandet mellan exponering för text samt talspråklig förmåga och läsförståelse skulle bli starkare med tiden i skolan.

Meta-analyser genomfördes separat i tre olika grupper: a) förskolebarn och barn i förskoleklass b) elever i årskurserna 1-12 c) studerande vid högskolor och universitet (de sistnämnda utesluts i den fortsatta redovisningen här). Den meta-analys som användes bestod av nedanstående steg:

- Studier där föräldrarna till förskolebarn och/eller barn i förskoleklass fyllde i en checklista avseende exponering för text matchades med studier där en självrapporterande enkät användes.
- Studier som kopplade exponering för text till avläsningsförmåga, stavningsförmåga och läsförståelse hos barn i årskurserna 1-12 analyserades med hjälp av meta-analys. Effekter av exponering av text för svaga läsare jämfördes med motsvarande hos goda läsare.

Följande hypoteser uppställdes (s. 272):

- På alla utbildningsnivåer kommer indikatorer på förståelse (talspråk, läsförståelse eller allmänna prestationsmått) liksom mått på tekniska läs- och skrivförmågor (grundläggande förmågor, ordigenkänning eller stavning) att vara förbundna med exponering för text.
- För icke begränsade förmågor som talspråk och läsförståelse förväntas samband med exponering för text bli starkare med ökande årskurser eftersom läsare som har positiva läserfarenheter väljer att läsa oftare.
- För svaga läsare kan begränsade tekniska läs- och stavningsförmågor förbli korrelerade med exponering för text under en längre period än för barn med åldersadekvata läsförmågor.
- För barn som ännu inte kan läsa kommer effekt-storlekar i studier med en självrapporterande enkät att vara mindre än mått på effekt-storlekar som baseras på en kontrollista för exponering av text.

Artiklar eftersöktes i ett antal databaser och tidskrifter med hjälp av ett stort antal ämnesord bland andra: *home literacy environment, reading frequency* och *free voluntary reading*. Följande inkluderingskriterier användes:

- Checklista för exponering av text hade administrerats
- Respondenter var föräldrar till 2-6 – åringar och elever i årskurserna 1-12
- Resultatmåtten omfattade test av talspråk och/eller läsförmåga och var administrerade samma år som kontrollistorna
- De korrelationer eller medelvärden samt standardavvikelser som uppgavs återspeglade sambandet mellan en checklista för exponering av text och förståelse eller teknisk läsning och stavningsförmåga och kunde användas för beräkning av effekt-storlekar.

Forskarna genomförde en uppsättning meta-analyser på data från 69 studier och kom fram till att en tidig start med att barn lyssnar när föräldrar läser högt sätter i gång en spiral i vilken exponering för text stimulerar barns språkliga utveckling och läsutveckling. Detta i sin tur stimulerar mängden exponering för text. För elever i skolan resulterar den ömsesidiga mekanismen i ökande skillnader mellan eleverna vad gäller exponering för text. Denna skillnad ökar över antal år i skolan eftersom goda läsare kommer att läsa mer och bli allt bättre läsare. Mått på läsförståelse (r = ,36), teknisk läsning (r = ,38) och stavning (r = ,42) visade alla enligt forskarna medelstarka till starka samband med exponering för text. Exponering för text förklarade även

- 12 % av skillnaderna i talspråkliga förmågor hos barn i förskola och förskoleklass
- 13 % av skillnaderna i talspråkliga förmågor hos elever på lågstadiet
- 19 % av skillnaderna i talspråkliga förmågor hos elever på mellanstadiet
- 30 % av skillnaderna i talspråkliga förmågor hos elever på högstadiet

Sambandet mellan exponering för text och tekniska läsförmågor blir också starkare från lågstadiet till mellanstadiet. Det fanns stora skillnader mellan normalläsare och svaga läsare. Exponeringen för text förklarade signifikant mer av varianserna i grundläggande läsförmågor hos skolbarn med låga läsförmågor (15 %) än hos deras jämnåriga med åldersadekvata läsförmågor (4 %). Forskarna drog följande slutsats: ”Although these outcomes, do not permit conclusions about causality, the pattern of findings as well as a qualitative review of longitudinal studies suggests that spiral causality is a plausible interpretation of our findings.” (Mol & Bus, 2011, s. 286).

Individual Differences in Reading Development: A Review of 25 Years of Empirical Research on Matthew Effects in Reading (Pfost, Hattie, Dörfler & Artelt, 2014)

I Pfost, Hattie, Dörfler och Artelts meta-studie (2014) ingick 28 studier. Syftet var här att granska forskningslitteratur som undersökt läsförmågors utvecklingsmönster under årskurs 1-6. Tre slag av utvecklingsmönster beskrevs. Det *första* antog att det finns ett positivt samband mellan elevers ursprungliga läsnivåer och respektive elevs ökning av läsförmåga. Eftersom det finns tydliga skillnader mellan barn vid skolstarten så leder ett sådant utvecklingsmönster till ökande prestationsskillnader mellan eleverna. Utvecklingsförloppet brukar kallas för Matteuseffekter eller solfjädersspridning. Två slag av sådana effekter presenterades, absoluta och relativa. De förstnämnda utgör utvecklingsmönster där elever som läser bra visar fortsatt positivutveckling, medan elever som är svaga läsare visar upp en negativ trend. En relativ Matteuseffekt antar större framsteg i läsning för bättre läsare, medan svaga läsare har en svagare lutning på sin läskurva eller endast mycket små ökningar av läsförmågan. Matteus-effekten brukar förklaras med att bättre läsare är mer motiverade för att läsa och läser därför mer. När de läser mer får de ett större ordförråd vilket i sin tur ökar läsförståelsen. Eleven får ut mer av sitt läsande och blir än mer motiverad att läsa. Ett sådant utvecklingsmönster har enligt författarna fått ett starkt stöd vid observationsstudier, men resultat från experimentella undersökningar har inte varit lika övertygande. Vissa studier har pekat mot en tillbakagång under sommarloven för elever från låg socioekonomisk bakgrund. Under skolårets lopp däremot har skolan i många fall lyckats utjämna skillnaderna mellan elevers prestationer som hänger samman med olika social

bakgrund. Författarna drar slutsatsen att Matteuseffekten i läsning tycks hänga mer samman med eleverna själva och deras familjer.

Det *andra* utvecklingsmönstret antar att det finns ett negativt samband mellan elevers nivå vid den tidiga läsinlärningen och prestationsökningen vilket leder till minskande skillnader mellan elever under utvecklingens gång. Detta kallas för en kompensatorisk modell eller en modell för utvecklingsförsening. Elever som gör bra ifrån sig på ett skolmognadstest kan öka sin läsförmåga men i mindre grad än elever som presterar sämre på testet vilket medför en relativ kompensation. De starka läsarnas läsförmåga kan minska medan läsförmågan hos de elever som var svaga till en början kan öka. Detta skulle kunna förklaras med att elever som har relativt låga kognitiva nivåer vid en tidspunkt kommer att komma ikapp mer eller mindre automatiskt när de blir äldre. Dessa så kallade *late starters* följer samma utvecklingsmönster som *early starters* men med en viss försening. Fördelar med att vara en mycket tidig läsare kan försvinna för att äldre elever tycks vara mer effektiva när de väl börjar lära sig läsa. Detta leder till en utveckling som är precis motsatt Matteuseffekten. Ett *tredje* utvecklingsmönster visar stabila prestationsskillnader mellan hög- och lågpresterande elever.

Forskarna genomförde en bred sökning efter relevanta artiklar i flera databaser och tidskrifter. Av över 4000 funna artiklar granskades 87 i detalj. De 28 artiklar som uppfyllde en rad i förväg bestämda kriterier togs med i granskningen över 25 års empirisk forskning om Matteuseffekter i läsning. De ingående studiernas läsresultat kodades som representerande ett av de tre utvecklingsmönstren. Generellt visade resultatet inget stöd för ett speciellt utvecklingsmönster i läsning. Det var emellertid något fler studier som hade rapporterat ett kompensatoriskt utvecklingsmönster (42,3 %) för läsning i jämförelse med stabila prestationsskillnader (25,6 %) och ökande prestationsskillnader eller Matteuseffekt (23,1 %). Denna del av resultatet ska dock inte överbetonas enligt forskarna eftersom det fanns betydande heterogenitet i de rapporterade resultaten. Om en av studierna skulle tas bort så skulle det innebära att nästan lika många studier rapporterat vart och ett av de tre utvecklingsmönstren.

Forskarna undersökte under vilka förhållanden sannolikheten för att det skulle finnas Matteuseffekter i läsning var större än för kompensatoriska utvecklingsmönster. De kom fram till att det var mer sannolikt att Matteuseffekter skulle visa sig för avkodningshastighet, ordkunskap och sammansatta mått på läsning. Detta dock under förutsättning att de prestationstest som användes inte var påverkade av bristfällig precision i mätningarna. När det gäller en mycket begränsad förmåga passade en stabil eller kompensatorisk modell bäst. Med avseende på mindre begränsade mått på avkodningseffektivitet, tycktes Matteus-mönstret eller en stabil modell passa bäst. Om Matteus-effekter ska kunna upptäckas i läsning är det enligt forskarna nödvändigt att använda mätinstrument med hög reliabilitet och som saknar tak- och golv-effekter. Vid mätningar som inte innehöll några sådana brister var det tre gånger så stor sannolikhet att man skulle finna Matteuseffekter i läsning än ett mönster med minskande skillnader. När mått med låg precision användes däremot var det 27 gånger vanligare att det fanns kompensatoriska mönster än att det fanns Matteuseffekter.

När det gäller läsförståelse fanns ingen otvetydig trend. Språks olika ortografier antogs eventuellt kunna inverka på resultatet men en jämförelse mellan engelska och en grupp bestående av språk med mer ytliga ortografier som nederländska, tyska, grekiska, finska och svenska visade inga skillnader avseende rapporterade utvecklingsmönster mellan engelska och de övriga språken.

Inte heller fann man någon tydlig relation mellan elevers ålder eller årskurs vid den första mätpunkten och de tre olika utvecklingsmönstren.

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 5.

Tabell 5. Systematiska översikter av Matteuseffekter

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal studier	Deltagarnas ålder/årskurs	Effektstorlekar
Mol & Bus	2011	69	2-6 år	r = ,34 exp för text- talspråk
			6-17 år	r = ,45 exp för text - talspråk
				r = ,36 exp för text - läsförståelse
				r = ,38 exp för text - ordigenkänning
				r = ,42 exp för text - stavning
Pfost et al.	2014	28	5 - 44	Ej beräknade

De två studierna om Matteus-effekten fick till synes olika resultat. Mol & Bus (2011) konstaterade att mått på läsförståelse, teknisk läsning och stavning visade från medelstarka till starka samband med exponering för text och att resultaten stödde antagandena om en uppåtgående kausalitets-spiral. Pfost et al. (2014) sammanfattade sina resultat (2014) enligt följande:”We did not find strong support for the general validity of a pattern of widening achievement differences or for a pattern of decreasing achievement differences in reading. The inclusion of moderating variables, however, allowed a clearer picture to be painted. Matthew effects were more likely to occur for measures of decoding efficiency, vocabulary, and composite reading scores when the achievement tests were not affected by deficits in measurement precision.” (2014, s. 203).

Trots de något motsägelsefulla resultaten så framstår det fortfarande som viktigt att skolan uppmärksammar och med alla medel stimulerar elevers läsning på fritiden. Barn som bara läser i skolan läser för lite för att kunna utvecklas i samma takt som sina jämnåriga kamrater.

Ordkunskap

Syftet är här tvåfaldigt. Dels att redovisa forskningsläget avseende effekter av undervisning om morfem (betydelsebärande bitar av orden) på elevers läsning dels att beskriva forskningsläget avseende ordkunskap som allmänt anses vara en av de viktiga komponenterna på läsningens område. Avsnittet har två delar: *Undervisning om morfem* samt *Undervisning om ord*.

Undervisning om morfem

Svenska språket är, i likhet med engelska, morfofonematiskt uppbyggt och baseras alltså både på ljud (fonem) och på betydelsebärande bitar av språket (morfem). Kunskap om ords morfologiska uppbyggnad antas ha relevans för elevers läsning. Två artiklar innehållande meta-analyser med 22 respektive 30 studier fokuserade detta ämne: The Effects of Morphological Instruction on Literacy Skills: A Systematic review of the Literature av Bowers, Kirby och Deacon (2010) och A Meta-Analysis of morphological Interventions in English: Effects on Literacy outcomes for School-Age Children av Goodwin och Ahn (2013).

The Effects of Morphological Instruction on Literacy Skills: A Systematic review of the Literature (Bowers, Kirby & Deacon, 2010)

Syftet i en artikel av Bowers, Kirby och Deacon (2010) var att ge en omfattande systematisk översikt över vad som är känt om effekterna av undervisning om ords morfologiska uppbyggnad på läs- och skrivinlärning. Morfologisk kunskap skulle kunna påverka ordigenkänning, läsförståelse och motivation. All eventuell nytta av undervisning om morfem antogs variera mycket beroende på ett antal olika faktorer. Den meta-analys som

beskrivs här sammanfattar resultat från morfologiska interventioner som har studerat undervisningseffekterna på deltagare som har lässvårigheter, stavningssvårigheter och på deltagare generellt. Forskarna undersöker resultat från undervisningsstudier med barn från förskolan och till årskurs 8 och från flera olika språk. Inom ramen för den här aktuella undersökningen genomfördes en omfattande sökning av både publicerade och opublicerade artiklar som behandlar explicit undervisning om morfologisk kunskap. Resultaten från alla undersökningarna kodades som sublexikal (under ordnivå), lexikal (ordnivå) eller supralexikal (över ordnivå, alltså läsförståelse) nivå. Forskarna ställde följande forskningsfrågor:

- Vilka är effekterna av morfologisk undervisning på sublexikala, lexikala och supralexikala mått på läsning, stavning, ordkunskap och morfologiska förmågor?
- Är effekten av undervisning om morfem olika för barn med och utan svårigheter i skolan?
- Skiljer sig effekten av undervisning om morfem för äldre elever i jämförelse med yngre?
- Är undervisning om morfem mer effektiv när den undervisas för sig i motsats till integrerat med andra läs- och skrivförmågor?

Forskarna ställde upp följande inkluderingskriterier för artiklarna: publicerad på engelska, omfatta elever i förskola upp till årskurs 8, studera undervisning om alla komponenter av talad eller skriven morfologi, minst en tredjedel av undervisningen skulle fokusera morfologi, innehålla rapporter om prestationsmått samt använda antingen experimentell och kontrollgrupp eller jämförelsegrupp med pre-och eftertest. Totalt 22 studier med 2 652 elever uppfyllde inkluderingskriterierna. Studierna och resultatvariablerna kodades för undervisningsdesign, deltagare och typ av språkligt resultatmått.

Resultatet visade att morfologiska sublexikala (under ordnivå) resultat hade den högsta genomsnittliga effekt-storleken (d = 0,65) medan morfologiska lexikala (ordnivå) resultat var lägre (d = 0,41) och effektstorleken för supralexikala (över ordnivå) resultat var minst (d = 0,28). Vidare fanns det en starkare effekt av morfologisk undervisning för elever som var mindre duktiga i läsning än för övriga elever. Effekterna var även starkare för elever som fick morfologisk undervisning som var integrerad med annan undervisning. Morfologisk undervisning ledde åtminstone till lika stora effektstorlekar för elever på de lägre nivåerna av formell läs- och skrivundervisning som för elever på senare stadier.

A Meta-Analysis of morphological Interventions in English: Effects on Literacy outcomes for School-Age Children (Goodwin & Ahn, 2013)

Goodwin och Ahn (2013) gav följande förklaring till varför morfologisk information är relevant för läsning och skrivning. Genom att göra en analys av ords ingående morfem kan elever dra slutsatser om uttalet, betydelsen och stavningen av många fler ord än de som de fått undervisning om. Undervisning om ords ingående morfem (rotmorfem, prefix och suffix) antas alltså gynna elevers läs- och skrivutveckling. Morfem utgör betydelsebärande bitar av ord. Ordet pojkarnas till exempel innehåller ett rotmorfem (pojk) och tre suffix (slutändelser). Den betydelsebärande biten *ar* signalerar flertal, *na* signalerar bestämd form och *s* innebär genetiv (ägande). De vanligaste inslagen i undervisning om morfem innebär att hitta morfem i ord, skapa ord från morfem samt lära sig innebörden av rotmorfem och ändelser. Enligt Goodwin och Ahn kan man utifrån tidigare forskning förvänta sig att undervisning om morfem kan förbättra morfologisk kunskap, fonologisk medvetenhet, avkodning, stavning, ordkunskap, flyt och läsförståelse. Den här aktuella studien byggde på tidigare översikter och avsåg att med hjälp av sofistikerade statistiska tekniker avgöra under vilka omständigheter undervisning om morfem är mest effektiv. De tidigare översikterna undersökte endast skillnader mellan enkla genomsnitt av effekt-storlekar och tog inte hänsyn till olika urvalsstorlekar. Den aktuella studien däremot använde vägda effekt-storlekar vid aggregering av resultat från 30 engelska undersökningar. Statistiska skillnader som relaterade till egenskaper hos undersökningarna utforskades i syfte att bättre förstå under vilka omständigheter som undervisning om morfem förbättrar läs- och skrivprestationer för elever som lär sig engelska. Följande kriterier för att ta med studier användes:

- Studien har en kontrollgrupp som jämförs med en morfologisk interventionsgrupp

- Interventionen inkluderar en morfologisk komponent
- Deltagarna går i förskola eller årskurs 1-12
- Interventions- och resultatmätningar görs på engelska
- Studierna är rapporterade på engelska
- Studierna innehåller information för att beräkna effekt-storlekar
- Om samma deltagare fanns i flera artiklar togs effekt-storlekar från datauppsättningen med flest antal deltagare
- Studien skulle vara publicerad efter 1980

Efter sökning i ett antal databaser och tidskrifter fann man 45 möjliga artiklar av vilka 18 togs bort på grund av kriterierna. De 27 återstående undersökningarna som inkluderade 30 oberoende studier kodades avseende design, egenskaper hos deltagarna, egenskaper hos den morfologiska undervisningen, läsprestationer och kodningsreliabilitet.

De 30 oberoende undersökningarna medgav 92 standardiserade medelvärdesskillnader och visade en medelstor generell effekt av morfologisk undervisning (d=0,32). Elever som fick morfologisk undervisning presterade signifikant bättre på läs- och skrivmätningar än elever i jämförelsegruppen. Interventionseffekten stod under inflytande av vilka läs- och skrivresultat som studerades. Man fann de största effekterna för avkodning (0,59), fonologisk medvetenhet (0,48) och morfologisk kunskap (0,59) men inga direkta effekter på läsförståelse eller flyt. Effektstorlekarna var större för yngre elever än för äldre och för kvasiexperimentella studier än för experimentella samt för mätinstrument som skapats av forskare än för standardiserade mätinstrument.

Forskarna menade avslutningsvis att deras analys visade att olika slag av morfologisk undervisning stödjer läs- och skrivprestationer. Hit hör undervisning som skapar morfologisk kunskap genom att identifiera, segmentera och bygga ord med hjälp av morfem, lära barn innebörden i förstavelser och ändelser, morfologiska mönster som stöder stavning och att lära elever att analysera sammansatta ord.

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 6.

Tabell 6. Systematiska översikter av effekter av undervisning om morfem

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal studier	Deltagarnas ålder/årskurs	Effektstorlekar
Bowers et al.	2010	22	F – åk 1 - 8	0,65 sublexikala resultat
				0,41 lexikala resultat
				0,28 supralexikala resultat
Goodwin & Ahn	2013	30	F – åk 1 - 12	0,32 generell effekt
				0,59 avkodning
				0,59 morfologisk kunskap
				0,48 fonologisk medvetenhet

Forskning om betydelsen av morfologisk kunskap för läs- och skrivförmåga är av relativt liten omfattning men tecken tyder på att studierna inom området blir allt fler (se t ex Kirk & Gillon, 2009; Wollter, Wood & D´zatko, 2009; Kim, Apel & Otaiba, 2013) och att de visar att morfologisk medvetenhet har tydliga och positiva effekter på elevers ordläsning och stavning. Undervisning om morfem kan innehålla följande moment: identifiera, segmentera och bygga ord med hjälp av morfem, lära elever innebörden i förstavelser, ändelser och morfologiska mönster samt att lära eleverna analysera sammansatta ord. Av de resultat som redovisats här framgår att undervisning om ords ingående morfem hade medelstort inflytande på elevers morfologiska kunskap och avkodningsförmåga samt även, men i mindre grad, deras fonologiska medvetenhet och på

läsförmåga generellt. Vidare fann man medelstora effekter för sublexikala resultat (under ordnivå) och lexikala resultat (ordnivå) men endast liten effekt på supralexikala resultat (läsförståelse).

Man fann starkare effekter när undervisningen om ords morfologiska uppbyggnad var integrerad med annan undervisning och starkare effekter för elever med lässvårigheter än för elever utan sådana svårigheter. Effekterna var större eller minst lika stora för yngre elever som för äldre. Mycket talar för att undervisning om ords ingående ljud bör kompletteras med ökad undervisning om ords betydelsebärande delar. För att uttrycka sig som Bowers, Kirby och Deacon ”morphological instruction has more potential than has yet been realized” (2010, s. 173).

Undervisning om ord

Inledningsvis redogörs för det särskilda avsnittet ordkunskap i NRPs rapport *Teaching children to read* (NICHD, 2000). Avsnittet ordkunskap innehåller en systematisk analys av 50 studier om ordkunskapsundervisning. Därefter följer redogörelser för tre meta-analyser: Elleman, Lindo, Morphy och Compton (2009), Mol, Bus och de Jong (2009) samt Marulis och Neuman (2010) och slutligen en systematisk översikt, Hairrell, Rupley och Simmons (2011).

Om ordkunskap i NRPs rapport Teaching children to read (NICHD, 2000)

NRP (NICHD, 2000) ger följande bakgrund till sin granskning av undervisning i ordkunskap. När läsare möter ett obekant skrivet ord och använder ljudningsteknik som en strategi för att känna igen ordet är detta endast möjligt om ordet finns i läsarens ordförråd. Finns ordet inte där går det inte bättre att förstå än i sin tryckta version. Förståelse av muntliga ord antas ha en kritisk betydelse för förståelse av text. Både ordkunskap och förståelse handlar om textens betydelse. Förståelse handlar om större enheter medan ordkunskap handlar om individuella ord. För att förstå större enheter måste man förstå de ingående orden. Att läsförståelse och det muntliga ordförrådets omfattning hänger samman har visats i många studier. Det har dock varit svårt att visa att undervisning i ordkunskap förbättrar läsförmåga.

Forskarna i NPR talar om många olika slags ordförråd. Receptivt ordförråd består av de ord som vi kan förstå när de presenteras muntligt eller skriftligt för oss. Produktivt ordförråd består av de ord vi använder när vi skriver eller talar till andra. Det receptiva ordförrådet antas vanligtvis vara mycket större än det produktiva ordförrådet. Vi känner ofta igen ord som vi själva sällan skulle använda. Ytterligare en uppdelning är i muntligt ordförråd och läs- ordförråd. De senare utgörs av ord vi använder och känner igen i skrift medan de förra är ord vi känner igen och använder i tal. Ett sätt att mäta ordkunskap är att be en elev välja en definition för ett ord från ett antal alternativ. Ett annat är att be eleven själv definiera ett ord. Det går inte att ta reda på exakt hur stort ordförråd en individ har. Det går bara att fråga eleven om ett relativt litet urval av ord som måste representera en större pool av ord. Ordkunskap mäts med standardiserade test eller med informella test skapade av lärare eller forskare. Standardiserade test brukar inkludera ord som skiljer sig mycket åt med avseende på hur välbekanta de är. Om en person kan identifiera många lågfrekventa ord antas hon eller han ha större ordförråd än en person som endast kan identifiera några få sådana ord.

När forskarna i NRP letade efter vetenskapliga artiklar i databaser som behandlade undervisning i ordkunskap kom de fram till att det finns många studier som beskriver aspekter av ordkunskap utan att specifikt ta upp frågorna om hur man undervisar om ord. Panelen skulle endast fokusera studier som innehöll åtminstone något experimentellt arbete om undervisningsmetoder och som i övrigt uppfyllde strikta inkluderingskriterier. Det visade sig att det inte fanns några sådana studier. Enligt panelen fanns det dock viktiga och intressanta trender bland de 50 studier som inkluderade experimentell forskning.

Analysen av de 50 studierna visade att standardiserade test inte tycktes vara tillräckligt känsliga för ordförrådsförändringar för att passa för att användas som beroendemått. Informella test skapade av lärare eller forskare antogs vara bättre för detta syfte. Standardiserade test kunde däremot med fördel användas för att identifiera elever som behöver ordkunskapsundervisning. Sammantaget visade studierna att ordförrådet ökar med undervisning av många olika slag. Ordkunskap bör undervisas både direkt och indirekt. Direkt undervisning om ord har visat sig vara väldigt effektivt. Att möta ord ofta och i olika sammanhang kan ha signifikant effekt. Eleverna bör undervisas om ord som kan vara användbara i många olika sammanhang. Orden

kan hämtas från olika ämnen i skolan. Omstrukturering av uppgiften kan medföra ökade kunskaper om ord. När elever är engagerade i uppgifter om ords betydelse lär de sig fler ord. Datorer kan vara ett viktigt hjälpmedel i ordkunskapsundervisningen. Nya ords betydelse går även att lära sig via tillfälligt lärande. Hur ordförrådet mäts kan ha olika effekter på undervisning. Ju närmare test mäter ord som ingått i undervisningen ju korrektare kommer slutsatsen om undervisning att vara. Användningen av en enda ordkunskaps-undervisningsmetod kommer inte att leda till optimalt lärande.

The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-level Comprehension of School-Age Children: A meta-Analysis (Elleman, Lindo, Morphy & Compton, 2009)

Elleman, Lindo, Morphy och Compton (2009) genomförde en meta-analys av 37 studier som fokuserade inflytande från ordkunskap på förståelse från förskoleklass upp till årskurs 12. Forskarna utgick från vad som sägs i NRP:s rapport om ordkunskap. Bland annat tog de upp att panelens ansvariga för ordkunskap framfört att de inte kunde genomföra en meta-analys avseende ordkunskap eftersom de identifierade studierna var alltför olika och att det inte fanns tillräckligt många undersökningar för att genomföra separata analyser för var och en av de olika slagen av undervisningsstrategier. Elleman och hennes kollegor trodde att de skulle kunna genomföra en meta-analys genom att begränsa granskningens fokus till att omfatta effekten av förståelsen av stycken. Följande frågor ställdes:

- Har ordkunskapsundervisning inflytande på förståelse på styckes-nivå? Om så, vilka deltagar- och interventionsdrag är förbundna med effekt-storlek?
- Vilka metodiska drag hänger samman med effekt-storlek och behöver kontrolleras för att undvika sammanblandning av resultaten?
- Har de faktorer som har inflytande på förståelse inflytande på ökning av ordförrådet på samma sätt?
- Är effekterna avseende ordkunskap förbundna med effekterna på förståelse?

Forskarna sökte efter samtliga artiklar med empirisk forskning om ordkunskapsinterventioner publicerade 1950-2006. Trehundrafem artiklar värderades för eventuell inkludering enligt uppställda kriterier. En undervisningsmetod med inriktning mot att öka ordkunskap eller förståelse hos elever måste finnas med. Bara studier som hade med undervisningsmetoder som skulle kunna genomföras i klassrum kunde inkluderas. Återstod 37 studier som uppfyllde kriterierna. En omfattande kodningsprocedur av alla upptänkliga drag i studierna genomfördes. Av de 37 studierna hade 28 även använt ett ordförrådsmått från vilket 37 oberoende effekt-storlekar beräknades. Det förekom både experimentella och kvasiexperimentella designer. Studierna måste ha använt antingen en förtest-eftertest, kontrollgrupps-design, posttest kontroll med slumpmässig fördelning eller förtest-eftertest inom individen.

Resultatet visade att förståelse-effekt-storlekarna för standardiserade mått varierade från -0,26 till 0,43 med en total vägd genomsnittlig effekt-storlek på 0,10 som inte var signifikant skild ifrån 0. Effekterna för test som utvecklats av forskare eller lärare varierade mellan -0,06 och 1,46. Den totala vägda genomsnittliga effekt-storleken var 0,50 och signifikant skild ifrån 0. Det betyder att elever som fick ordkunskapsinterventioner presterade bättre än elever som inte fick sådan undervisning på förståelse-test som var anpassade till interventionen. Även om de standardiserade måtten inte visade någon kraftig ökning av förståelse så visade de på en viss förbättring i ordkunskap. Effekt-storlekarna för standardiserade ordkunskapstest varierade mellan -0,24 och 0,46. Den totala vägda effekt-storleken var 0,29 och var signifikant skild från 0, vilket betyder att elever som fick ordkunskapsundervisning ökade sin ordkunskap mätt med standardiserade test. Ordkunskapstest som skapats av lärare eller forskare visade de största effekterna. Medel-effekt-storlekarna för sådana test på ordkunskap varierade mellan -0,11 till 2,28. Den totala vägda genomsnittliga effekt-storleken var 0,79 och signifikant skild ifrån 0, vilket betyder att elever som fick ordkunskapsundervisning kunde betydelsen av fler ord än elever i kontrollbetingelserna. Elleman et al. presenterade Pearson, Hiebert och Kamils (2007, ref i Elleman et al, 2010) möjliga förklaringar till det begränsade inflytandet av ordkunskapsträning mätt med standardiserade mått:

- Ordkunskap har inget kausalt inflytande på förståelse.
- Det finns ingen överföring från ord och texter som man lärt in till nya ord.
- De test som finns är inte tillräckligt sensitiva för att kunna registrera förändringar i förståelse som beror på ordkunskapsundervisning.

Elleman och hennes kollegor menade att deras aktuella studie gav stöd åt den andra hypotesen men gav samtidigt stöd åt möjligheten att standardiserade test skulle kunna förbättras och därmed kunna fånga in ordförrådstillväxt.

En jämförelse mellan elever med lässvårigheter och sådan som inte hade lässvårigheter visade att elever med lässvårigheter ökade sina förståelseresultat (1,23) tre gånger så mycket som elever utan läsproblem (0,39). Ordkunskapsundervisning har alltså mer inflytande på läsförståelse för barn med läsproblem än för barn utan sådana svårigheter. Något motsvarande gällde inte för resultat på ordkunskapstest. Elever med lässvårigheter ökade sin kunskap om ord i lika hög grad som de elever som inte hade läsproblem. Forskarna menade avslutningsvis att de visserligen kunde rekommendera ordkunskapsundervisning för att öka förståelsen hos elever med lässvårigheter men de kunde inte rekommendera *vilken* ordkunskaps-strategi eller intervention som var den bästa för att åstadkomma förståelse.

Interactive Book Reading in Early Education: A Tool to Stimulate Print Knowledge as Well as Oral Language (Mol, Bus & de Jong, 2009)

Mol, Bus och de Jong (2009) genomförde en meta-analys i syfte att utforska i vilken utsträckning aktiv involvering av barn före, under och efter läsning av sagoböcker har inflytande på barns språkutveckling och kunskap om text. Utmärkande drag hos dialogisk läsning är a) metoder som uppmuntrar barn att tala om bilder b) återkoppling som lyfter fram skillnaden mellan vad barnet har sagt och vad han eller hon skulle ha kunnat säga c) en vuxen som är lyhörd för barnets utvecklande förmågor. Forskarna valde undersökningar där lärare och/eller studenter fick lära sig att genomföra en interaktiv läsintervention i förskola och förskoleklass. Forskarna förväntade bland annat bättre resultat för experiment där försöksledare läste för barnen än där barnens egna lärare gjorde det samt att språkförmågor hos barn i riskzonen skulle utvecklas positivt efter att ha varit med om interaktiv bokläsning i små grupper. Följande forskningsfrågor uppställdes:

- Förbättrar interaktivt bokläsande små barns språkutveckling och text-relaterade förmågor eller gör det ingen skillnad utöver vanlig bokläsning tillsammans?
- Är effekt-storlekar för interaktivt läsande lika stort för kunskap om text som för talspråk?
- Vilka omständigheter är till nytta för effekten av en interaktiv läsintervention i klassrummet?

Forskarna sökte efter lämpliga studier i databaser med hjälp av en lång rad ämnesord.
De använde följande inkluderingskriterier:

- Studien använde en interaktiv gemensam läsintervention med öppna frågor, kommentarer och positiv förstärkning.
- Programmet genomfördes på förskola, förskoleklass eller i årskurs 1.
- Lärare, lärarassistenter och/eller forskningsassistenter utbildades i att använda interaktiva lästekniker med individuella barn eller barngrupper.
- Deltagarna hade inga handikapp.
- Resultatvariablerna inkluderade åtminstone ett objektivt mått på ordkunskap eller förståelse av berättelser.
- (Kvasi) experimentell design där barnen var slumpmässigt fördelade på experiment eller kontrollgrupp.
- Barn i kontrollgruppen fick vanlig undervisning utan interaktiv läsning.
- Artiklarna var publicerade eller opublicerade.

Trettioen studier uppfyllde dessa kriterier. Dessa studier kodades och effekt-storlekar beräknades.

Resultatet visade att den interaktiva läsinterventionen hade en medelstark effekt på muntlig språkförmåga (0,54). Den talspråkliga förmågan hos barn som deltagit i en interaktiv läsintervention utvecklades 28 procent mer än deras hos kamrater i kontrollgruppen. I interventionsgruppen förbättrade 64 procent av barnen sin talspråkiga förmåga att jämföra med 36 procent av barnen i kontrollgruppen. Kunskap om text delades in i tre underkategorier: alfabetisk kunskap (0,39), fonologisk känslighet (0,43) och ortografisk medvetenhet (0,41). Både barns språk- och textrelaterade förmågor tycktes bli bättre, efter en interaktiv läsintervention. Det var dock inte så att man kunde konstatera att talspråket vann mest på interaktionen. Detta på grund av att effekt-storlekarna för alla resultatmått visade många överlappningar. Man fann en medelstor effekt av interventionen för alfabetisk kunskap för barn i förskoleklass medan barn i förskolan inte visade någon utveckling alls. Det visade sig att forskare och studenter var mer effektiva lärare. Forskares interaktion med individuella barn tycktes ha det starkaste inflytandet på barns talspråkiga förmågor. Även om samtalsledarna inte var utbildade för att referera till text kunde sju procent av variansen i förskoleklass-barnens alfabetiska kunskap förklaras av läsinterventionen. De tydligaste effekt-storlekarna fann man i experiment som var strängt kontrollerade och som genomfördes under ledning av en forskare.

The Effects of Vocabulary Intervention on Young Children´s Word Learning: A meta-Analysis (Marulis & Neuman, 2010)

Marulis och Neuman (2010) undersökte effekter av ordkunskapsinterventioner på den talspråkliga utvecklingen hos unga barn upp till och med förskoleklass. Inledningsvis lyfte de fram att omfattningen av barns ordförråd kommer att ha avgörande inflytande på hur bra de kommer att förstå vad de läser (Stahl & Nagy, 2006, ref i Marulis & Neuman, 2010). Mer specifikt finns ett starkt samband mellan barns ordförråd i årskurs 1 och senare läsförståelse (Scarborough, 2001, ref i Marulis & Neuman, 2010). Tidigare forskning har vidare visat att det finns stora skillnader med avseende på ordförrådets omfattning hos elever från olika socioekonomisk bakgrund (Hart & Risley, 1995). Marulis och Neuman såg mot denna bakgrund ett stort behov av interventioner för att stärka missgynnade barns ordkunskaper. I syfte att utvidga den aktuella forskningen på området genomfördes meta-analyser för att besvara följande frågor:

- Är ordkunskapsinterventioner ett effektivt sätt att lära små barn ord?
- Vilka metodiska drag hos ordkunskapsinterventioner har samband med effekt-storlek?
- Finns det bevis för att ordkunskapsinterventioner bidrar till minskade prestationsklyftor?

Följande inkluderingskriterier uppställdes:

- Studien innehöll en utbildning, intervention eller specifika metoder för att öka ordkunskapen.
- En experimentell eller kvasi-experimentell design användes som innehöll en eller flera av följande: slumpmässig kontrollerat försök, förtest-intervention-eftertest med en kontroll-grupp eller en efter-intervention-jämförelse mellan grupper
- Deltagare som var mellan 0 och 9 år och som inte hade några handikapp
- Studien var genomförd med engelska ord
- Resultatvariablerna inkluderade ett mått på ordinlärning

Både publicerade och icke-publicerade studier skulle ingå. En substantiell sökning i databaser genomfördes i flera steg tills 111 studier återstod. Dessa delades in i två grupper: de studier som handlade om ordkunskap före läsinlärning och studier som behandlade interventioner som fokuserade kunskap om ord i texter. Vid eventuella oklarheter exkluderades ytterligare studier tills 64 artiklar innehållande 67 studier och 216 effekt-storlekar återstod.

Resultatet visade att 70 procent av studierna var fackgranskade före publicering. Den typiska undersökningen var kvasiexperimentell och använde en kontroll-betingelse som bestod av en alternativ behandling. Läsning av sagoböcker och dialogisk läsning var de vanligaste interventionerna. Forskarna analyserade 67 studier och 216 effekt-storlekar och fann att ordkunskapsinterventionerna visade en stor

övergripande effekt-storlek (0,88) på inlärning av nya ord vilket indikerade att barns talspråkliga utveckling understöddes tydligt av interventionerna.

Det framkom också att publicerade undersökningar hade signifikant större effekt-storlekar (0,95) än icke-publicerade studier (0,71). Interventioner som leddes av forskare (0,96) eller lärare (0,92) medförde lika stor tillväxt av ordförrådet. Utbildning genomförd av föräldrarna (0,76) gav lägre men fortfarande att betrakta som en stark effekt avseende barns ordkunskap. Ordkunskapsinterventioner genomförda under ledning av barnskötare däremot gav signifikant lägre effekt (0,13). Studierna varierade även med avseende på antalet deltagare som blev föremål för interventionen men alla konstellationer av deltagare hade lika stor nytta av interventionen. Vad gäller interventionens längd kom forskarna fram till att interventioner som pågår under kort tid, liksom även interventioner med mindre antal övningstillfällen, kan leda till positiva ordkunskaps-effekter. Interventioner som innehöll explicit eller både explicit och implicit undervisning där barnen exponerades för orden många gånger i stimulerande sammanhang var mest effektiva. Ordkunskapsinterventioner kunde dock inte eliminera klyftan mellan barn från mindre välbeställda hem och övriga. Interventionen kunde i värsta fall leda till ökade klyftor. Elever i riskzonen från hem med medel- eller hög inkomst kunde med större sannolikhet att dra nytta av ordkunskapsinterventionen än elever som också var i riskzonen och som var fattiga. Vilken design som användes hade inget inflytande på effekt-storlekarna och, i de flesta fall, inte heller vilken kontrollgrupp som användes.

I sin diskussion av resultatet tar Marulis och Neuman upp att både Elleman et al. (2009) samt Mol et al. (2009) hade funnit mindre effekt-storlekar för globala mått än vad som visats i den aktuella undersökningen. Marulis och Neuman menade att Elleman med fleras fokus enbart på studier med styckesrelaterad förståelse kan ha varit en bidragande orsak till de divergerande resultaten. Mol med fleras lägre rapporterade effekt-storlekar förklarades med skillnader i urvalskriterier eller utvärderingsmetoder. Marulis och Neuman beklagade att de inte hade kunnat hitta någon speciell ordkunskapsintervention som fungerade bättre än andra.

The State of Vocabulary research (Hairrell, Rupley & Simmons, 2011)

Hairell, Rupley och Simmons genomförde 2011 en systematisk granskning av 24 studier om ordkunskapsforskning. Betydelsen av ordkunskap för läsförståelse och prestationer i skolan är väl dokumenterad. Enligt Hairell et al. finns dock ett behov av mer forskning om ordkunskap som uppfyller strikta regler för rigorös forskning. Den aktuella studiens syfte var att undersöka ordkunskapsforskning publicerad efter NRP-rapporten (NICHD, 2000) och analysera denna avseende forskningsmetoder och innehåll i interventioner. Följande forskningsfrågor uppställdes:

- Vilka metoder använder vetenskapliga undersökningar om ordkunskapsundervisning i andra till åttonde årskurserna som publicerades mellan 1999 och 2007
- Vilka bevis från experimentell och kvasiexperimentell forskning om ordkunskapsundervisning finns från 1999 till 2007?
- Vilket inflytande har metodologiska drag på undersökningsresultat?

Forskarna granskade, katalogiserade och beskrev empiriska studier om ordkunskapsundervisning som publicerats 1999-2007. Kriterierna för inkludering av artiklar var:

- Publicerad i en fackgranskad tidskrift
- Definierade vokabulär som ordkunskap och inte som ordigenkänning
- Undersökte ordkunskapsinterventioner
- Genomfördes i årskurserna 2-8 eller i åldrarna 8-14 år
- Var publicerade mellan Jan 1999 och Nov 2007
- Var genomförd med engelska som första språk

Man sökte i ett antal stora databaser och använde följande ämnesord: ”vocabulary instruction” och ”vocabulary learning” samt ord för specifika strategier. Man fann 402 artiklar som efter en första användning av kriterierna

och en initial granskning gick ned till 36 artiklar. Av dessa uppfyllde 15 artiklar inte kriterierna vilket medförde att 21 artiklar återstod som rapporterade om 24 studier. Dessa kodades utförligt och effekt-storlekar för skillnaden mellan medel-posttest-poängen för interventionsgruppen och medel-posttest-poängen för jämförelsebetingelsen beräknades. Majoriteten av undersökningarna var genomförda i årskurs 3-6.

Resultatet bekräftade det som tidigare meta-analyser och granskningar funnit nämligen att det finns flera effektiva strategier som kan öka elevers ordförråd. Ordkunskapsundervisning hade ett positivt inflytande på inlärning men de stora skillnaderna mellan studierna visade på ordkunskapsundervisningens multidimensionella karaktär. Elever som fått ordkunskapsundervisning presterade klart bättre på ordkunskapsprov än de som inte erhållit sådan undervisning. De vanligaste förekommande studierna innehöll kontextuell analys, upprepad exponering och semantiska strategistudier. Studierna använde experimentella och kvasiexperimentella designer men slumpmässig fördelning av deltagarna förekom inte särskilt ofta. Samtliga studier gav utförliga beskrivningar av de strategier som använts. Standardiserade test användes ofta för initial gruppindelning och prestationsnivåer. Prestationsförändringar var däremot oftast dokumenterade med test som utvecklats av forskarna. De flesta studierna rapporterade effekt-storlekar men med hjälp av många olika metoder. Forskarna slog fast att ”the body of research is approaching the rigorous standards for design and intervention characteristics, but sample and statistical characteristics have room for improvement” (Hairell et al., 2011, s. 265).

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 7.

Tabell 7. Systematiska översikter av effekter av ordkunskapsundervisning

Systematiska översikter	**Publicerad år**	**Antal studier**	**Deltagarnas ålder/årskurs**	**Effektstorlekar**
NICHD	2000	50	Åk 3 – 8	Ej beräknade
Elleman et al.	2009	37	F – åk 1 - 12	0,10 stand. test läsförståelse
				0,50 egenutv test läsförståelse
				0,29 stand. ordkunskap
				0,79 egenutv test ordkunskap
Mol et al.	2009	31	F och yngre	0,54 talspråk
				0,39 alfabetisk kunskap
				0,43 fonologisk känslighet
				0,41 ortografisk medvetenhet
Marulis & Neuman	2010	67	F och yngre	0,88 talspråk
Hairell et al.	2011	24	Åk 2 – 8	se s 260 - 261

Elever som fått ordkunskapsundervisning presterade klart bättre på ordkunskapsprov än de som inte erhållit sådan undervisning. Två slags resultatmått användes, standardiserade test och sådana test som forskare eller lärare utvecklat själva. Det framkom att standardiserade test inte var tillräckligt känsliga för att fånga upp förändringar med avseende på ordkunskap. Standardiserade test kunde däremot med fördel användas för att identifiera vilka elever som är i behov av ordkunskapsundervisning. Egenutvecklade test visade i många fall tydliga effekter av olika interventioner avsedda att förbättra elevers ordkunskaper. Ju exaktare test mäter ord som ingått i undervisningen ju korrektare kommer slutsatsen om undervisning att vara.

Sammantaget visade studierna att ordförrådet kan ökas med hjälp av flera olika undervisningsmetoder. Direkt undervisning om ord har visat sig vara mycket effektivt men även indirekt undervisning fungerar. Om eleverna möte nya ord ofta och i många olika sammanhang ökar möjligheterna för att de lär sig vad de betyder. För yngre barn har dialogisk läsning av sagor visat sig vara effektivt. Både barns språk- och textrelaterade

förmågor tycktes bli bättre, efter en interaktiv läsintervention. Vad gäller textrelaterade förmågor fann man en medelstor effekt av interventionen på alfabetisk kunskap för barn i förskoleklass medan barn i förskolan inte visade någon utveckling alls. För äldre elever tas nya ord att undervisa med fördel från olika ämnen i skolan. Till de vanligaste undervisningsmetoderna för att främja ordkunskap hör kontextuell analys, upprepad exponering och semantiska strategistudier. Semantiska strategier inkluderar diskussion, definitioner, drag hos ord, exempel, bilder och grafiska framställningar.

Ordkunskapsundervisning har större inflytande på läsförståelse hos barn med läsproblem än hos barn utan sådana svårigheter. Elever med lässvårigheter ökade dock sin kunskap om ord i lika hög grad som de elever som inte hade läsproblem. Interventioner som innehöll explicit eller både explicit och implicit undervisning där barnen exponerades för orden många gånger i stimulerande sammanhang var mest effektiva. Det är dock inte känt exakt *vilken* ordkunskaps-strategi eller intervention som var den bästa för att åstadkomma förståelse. Ordkunskapsinterventioner kunde inte eliminera klyftan mellan fattiga barn och övriga. Interventionen kunde i värsta fall leda till ökade klyftor. Elever i riskzonen från hem med medel- eller hög inkomst hade större sannolikhet att dra nytta av ordkunskapsinterventionen än elever som också var i riskzonen men som var fattiga.

Det visade sig i en studie att forskare och studenter var mer effektiva som lärare än de vanliga lärarna. I en annan var forskare och lärare lika effektiva men föräldrar var något mindre effektiva. Lägst resultat nåddes av barnskötare. Forskares interaktion med individuella barn tycktes ha det starkaste inflytandet på barns talspråkiga förmågor.

Att veta vad många ord betyder är en aspekt av barns språkutveckling som står under starkt inflytande av deras socio-ekonomiska bakgrund (Hart & Risley, 1995). En satsning på undervisning i ordkunskap kanske inte kan eliminera klyftor mellan barn från mindre välbeställda hem och mer välbeställda barn (Marulis & Neuman, 2010) men en sådan satsning kan öka de mest utsatta barnens möjligheter att bättre läsa, förstå och kunna tillgodogöra sig skolans undervisning generellt. Därmed kan ordkunskapsundervisning förväntas ha en viss utjämnande effekt. Lärare som känner till betydelsen av ett allt större ordförråd hos eleverna kan medvetet arbeta för att stödja denna utveckling t ex genom dialogisk läsning tillsammans med små barn (Mol et al., 2009) och genom att, i ett nära samarbete med kollegor som undervisar i olika ämnen, identifiera ord som är avgörande för elevers kunskapsutveckling. Dessa ord kan sedan utforskas, jämföras, bearbetas och diskuteras med elevernas allt större ordförråd som mål.

Läsförståelse och läslust

Avsnittet består av två delar: *Läsförståelse* och *Läslust.* Dessa två områden antas vara relaterade till varandra. Strategier för att stimulera barns intresse för läsning och böcker kan göra dem mer motiverade för att läsa. God läsförståelse kan leda till fortsatt lust att läsa.

Läsförståelse

Denna del inleds med en redogörelse för vad som står i NRP (NICHD, 2000) om läsförståelse och tar sedan upp artikeln Examining the Effects of Classroom Discussion on Students´ Comprehension of Text: A Meta-Analysis av Murphy, Wilkinsson, Soter, Hennessey och Alexander (2009).

Om läsförståelse i NRPs rapport Teaching children to read (NICHD, 2000)

I NRP-rapporten (NICHD, 2000) finns ett kapitel som översiktligt granskar de vetenskapliga bevisen avseende läsförståelseundervisning. Där framfördes idén bakom explicit undervisning om förståelse av text nämligen att förståelse kan förbättras när elever lär sig använda specifika kognitiva strategier eller att resonera strategiskt när de stöter på hinder i sin läsförståelse. Målet för en sådan undervisning är att eleverna ska uppnå kompetent och själv-reglerat lärande. Detta kan i stort uppnås via tre steg:

- Eleven utvecklar en medvetenhet och en förståelse för sina egna kognitiva processer

- En lärare vägleder eller visar genom eget exempel hur eleven ska göra för att öka sin egen förståelse
- Eleven övar dessa strategier med stöd av läraren tills eleven kan genomföra strategierna självständigt

Panelen började sin granskningsprocedur med att leta fram studier sedan 1980 i psycINFO och ERIC. De använde ämnesorden förståelse, strategi och undervisning. Följande inkluderingsregler användes, studierna måste:

- Vara relevanta för undervisning om läsning eller förståelse bland normala läsare.
- Vara publicerad i en vetenskaplig tidskrift.
- Ha ett experiment som inbegrep åtminstone en behandling och en passande kontrollgrupp eller ha en eller flera kvasi-experimentella variabler med variationer som fungerade som jämförelser mellan behandlingar.
- Ha deltagarna eller klassrummen slumpmässigt fördelade på experiment-grupper och kontroll-grupper eller matchade på initiala mått på läsförståelse.

De fann 205 studier från 1980-2000 som uppfyllde dessa kriterier. Medlemmarna i panelen läste och kodade undersökningarna i syfte att identifiera det slags förståelseundervisning som rapporterades vara effektiv och fann på så sätt 16 olika undervisningsstrategier. Enligt panelen var det inte möjligt att genomföra en formell meta-analys eftersom även de studier som identifierats i samma undervisningskategori använde mycket olika uppsättningar av metoder. Vid nästa granskningsprocedur användes följande huvudkriterier: reliabilitet, replicerbarhet och generaliserbarhet.

Av de 16 undervisningsstrategierna fann man att sju tycktes ha en fast vetenskaplig grund för att slutsatsen att de förbättrar förståelsen hos vanliga läsare skulle kunna dras:

- Styra förståelse
- Samarbeta
- Granska grafisk och semantisk strukturering inklusive berättelsekartor
- Besvara frågor
- Ställa frågor
- Sammanfatta

Det starkaste vetenskapliga stödet fanns för den enskilda undervisningsstrategi som innebär att läsaren själv producerar frågor under sin läsning. Även kombinationer där de sju strategier ingick var effektiva. Läsförståelse kräver koordinering och flexibel användning av flera olika slags strategier. Panelen fann vetenskapligt stöd för effektiviteten hos användandet av kombinationer av lässtrategier i naturliga inlärningssituationer. I sin diskussion framhåller panelen att det svåraste för lärare är att i naturliga sammanhang undervisa om läsförståelsestrategier med hjälp av texter från olika skolämnen för elever på olika läsnivåer. Att vara strategisk är mycket mer än att kunna tillämpa de individuella strategierna. När en god strategianvändare stöter på ett förståelseproblem kommer han att samordna strategier och byta strategier när det är passande att göra så. De kommer att konstant ändra, anpassa, modifiera och testa tills de konstruerar mening och problemet är löst. Det kommer att kräva tid och lärarstöd att utveckla elever till goda strategianvändare. Förståelseundervisning börjar huvudsakligen i åk 3 och fortsätter upp till åk 6. Panelens granskning visade att undervisning om ett antal förståelsestrategier leder till ökad inlärning av strategierna, till bättre minne av och förståelse av nya texter och i vissa fall till en allmän förbättring av läsförståelsen. Det är mer sannolikt att undervisningen framstår som framgångsrik när den mäts med experimentellt designade uppgifter än med standardiserade förståelsetest. Granskningen visade att läsförståelseforskningen startade med tidiga studier av isolerade strategier i laboratorier, övergick sedan till användandet av kombinationer av strategier och slutligen till att lärare förbereddes för att undervisa strategier i naturliga klassrums-miljöer. Panelen betraktade upptäckten av denna utveckling som granskningens viktigaste fynd.

Examining the Effects of Classroom Discussion on Students´ Comprehension of Text: A Meta-Analysis (Murphy, Wilkinsson, Soter, Hennessey & Alexander, 2009)

Trots att man har undersökt klassrumsdiskussioners inflytande på förståelse och lärande sedan början av 1960-talet har inga kvantitativa granskningar med syftet att syntetisera den stora mängden forskning på området genomförts. Av denna anledning genomförde Murphy, Wilkinsson, Soter, Hennessey och Alexander (2009) en omfattande meta-analys av empiriska undersökningar för att utforska vilka bevis som finns för effekter av klassrumsdiskussioner på lärares och elevers tal och på individuella elevers förståelse på hög nivå, kritiska tänkande och resonerande. Forskarna fokuserade effekterna av att använda gruppdiskussioner som ett redskap för att stimulera elevers hög-nivå-förståelse av text. Förståelse på hög nivå kräver att elever engagerar sig i en text för att inte bara få kunskap om ämnet utan också kunskap om hur man ska tänka om ämnet och förmåga att reflektera över sitt eget tänkande. Kritiskt reflekterande kräver alltså att läsaren läser bortom en texts yta. Huvudsyftet med meta-analysen var att undersöka vilken effekt diskussioner i klassrummet har för elevers djupare förståelse av text. Vid sökningar i databaser fann forskarna 298 relevanta artiklar. Följande kriterier användes för inkludering av studier:

- Måste vara en rapport om en empirisk undersökning.
- Måste innehålla kvantitativa data och det måste gå att beräkna effekt-storlekar från studien.
- Rapporterar effekterna av diskussion om text.
- Innehåller kvantitativa data om ett intressant begrepp t ex lärarsamtal, elev-samtal eller kritiskt tänkande och resonerande.

Fyrtiotvå artiklar uppfyllde kriterierna och utsattes för en detaljerad kodningsprocedur vartefter effektstorlekar beräknades. Nio olika sätt att skapa diskussion identifierades i litteraturen, vilka kunde inordnas under tre olika angreppssätt. *Expressivt angreppssätt* där eleven uppmuntras att framhäva emotionella responser på text. *Kritisk analytiskt* angreppssätt där läraren ställer frågor och stödjer en subjektiv kritisk respons på texten. Slutligen ett *utåtriktat* angreppssätt där diskussionen betonar läsning för att förvärva speciell information. Oavsett skillnaderna mellan dessa olika angreppssätt antogs att diskussion om text har potential att öka elevers metakognition, resonerande och kritiska tänkande. Dock utgjorde de allra flesta utfallsmåtten mått på lärares och elevers talande och endast ett fåtal studier handlade om effekter på läsförståelse. Deltagarna i studierna var mellan 5,5 och 17 år men de flesta studierna genomfördes med elever i årskurs 4-6.

Resultatet visade att många av metoderna var mycket effektiva i att stödja elevers bokstavliga förståelse och förmåga att dra slutsatser speciellt om de var kategoriserade som utåtriktade men relativt få av metoderna var speciellt effektiva i att stödja elevers kritiska tänkande, resonerande och argumenterande om en text. Det var få studier som var effektiva både avseende att öka bokstavlig förståelse och förmåga att dra slutsatser samt kritiskt tänkande och resonerande om text. De flesta av metoderna var dock effektiva i att öka elevers talande och minska lärares talande. En ökning av elevers talande resulterade inte alltid i åtföljande ökningar av elevers förståelse. Effekterna var som regel svagare i fler-grupps-studier än i en-grupps-studier. Diskussionsmetoderna tycktes vara mer effektiva för elever med förmågor under medel, förmodligen därför att elever på högre förmågenivåer redan har de förmågor som behövs för att förstå skönlitterär text. Effekterna var starkare när forskarna använde standardiserade mått än mått utvecklade av forskare. Det går inte att komma förbi att samtal har en grundläggande betydelse vid textbaserad förståelse men, enligt forskarna, räcker det inte med att sätta elever i grupper och uppmuntra dem att samtala om man vill hjälpa dem att öka sin förståelse och sitt lärande. Det är bara ett steg på vägen mot ökad förståelse och bättre lärande.

Läslust

I denna del av avsnittet tas artiklarna Contributions of Concept-Oriented Reading Instruction to Knowledge About Interventions for Motivations in reading av Guthrie, McRae och Klauda (2007) och A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading av Petscher (2010). Här handlar det alltså om attityder, motivation och lust att läsa.

Contributions of Concept-Oriented Reading Instruction to Knowledge About Interventions for Motivations in reading (Guthrie, McRae & Klauda, 2007)

Concept-Oriented Reading Instruction (CORI) (Guthrie, McRae & Klauda, 2007) skapades i syfte att öka elevers läsengagemang och därmed även deras läsförståelse. Huvudsyftet för den här aktuella artikeln var att redogöra för CORIs teoretiska ramverk samt att granska 11 studier om interventionens effekter. I interventionens ramverk tas fem motivationsprocesser med koppling till läsning upp:

- Inre motivation
- Uppfattad självständighet
- Självtillit avseende läsning
- Samarbete
- Kognitiva läsmål (mål om att bemästra)

Det ansågs lika viktigt att arbeta för dessa motivationsprocesser som att motarbeta dessas motsvarigheter:

- Undvikande
- Uppfattad kontroll
- Hjälplöshet
- Isolering
- Prestationsmål

Målet är engagerade läsare och i engagemanget ingår motivationsprocesser (som intresse), kognitiva strategier (som själv-styrning) och beteendeattribut (som ansträngning och uthållighet inför svåra uppgifter) hos eleverna. En engagerad läsare har en inre motivation att läsa, är kognitivt aktiv och visar upp ett aktivt beteende. Motivationella och kognitiva variabler samt beteendevariabler är starkt korrelerade med varandra. Forskarna är övertygade om att man inte kan åstadkomma läsmotivation utan att koppla in elevernas kognitiva kapacitet. Fem undervisningspraktiker med syfte att bidra till läsengagemang hos eleverna konstruerades, var och en innehållande både en motivationell aspekt och ett kognitivt element:

- Relevans – att fostra inre motivation
- Elev-val – öka uppfattad självständighet
- Framgång – att skapa tillit till den egna läsförmågan
- Samarbetsstrukturer – att öka social motivation
- Tematiska enheter – att förbättra kognitiva läsmål

I klassrummen var CORIs syfte att öka läsförståelsen hos elever i årskurs 3 till 5 genom att öka deras läsengagemang. Man använde vanliga böcker (faktaböcker, skönlitterära texter och poesiböcker). Dagliga lektioner innehöll fem olika delar: högläsning, minilektion om förståelse, handledd läsning i små-grupper, skrivning och självständig läsning. Man arbeta med hjälp av nedanstående strategier:

- Relevans: Undervisningsinnehållet kopplas till elevernas erfarenhet och integreras med deras bakgrundskunskap. Ett sätt kan vara att koppla läsning till en hands-on aktivitet t ex. samla in data om ett naturvetenskapligt område som de läser om. Ett annat att koppla lektioner till livet utanför klassrummet.
- Val: Stöd till elevernas självständighet genom att ge dem möjlighet att välja delområden för en enhet eller texter, ämnen och samarbetspartners. Detta skall göra dem i stånd att uppfatta sig själva som relativt självständiga.
- Framgång: Se till så att elever utför meningsfulla uppgifter på ett bra sätt. Eleverna arbetar mot små delmål och lärarna ger eleverna återkoppling om deras framsteg. Eleverna ges många tillfällen att öva en lässtrategi tills de behärskar den mycket bra.
- Samarbete: Läsaktiviteter i produktiv social interaktion arrangeras. Kan innebära att elever läser högt för varandra i par eller organiserande av litteraturcirklar.

- Tematiska enheter: Skapa tematiska enheter där läsaktiviteternas innehåll organiserades på ett meningsskapande sätt. I CORI är lässtrategier de verktyg som används för att förstå faktaböcker och annan litteratur inom det aktuella temat. Lässtrategier undervisas explicit.

I syfte att undersöka de experimentella effekterna av CORI på motivationella och kognitiva variabler samlade forskarna in 11 tidigare studier med en kvasi-experimentell design där en eller flera kontrollgrupper ingick. För att beräkna CORIs inflytande på resultatvariablerna beräknades 75 effektstorlekar.

Forskarna ställde sig först frågan: I vilken utsträckning fungerar CORI som en intervention för att öka elevers motivation? Resultatet visade att CORI hade en medelstark positiv effekt (.30) på årskurs 3-6 elevers inre läsmotivation mätt med en uppsättning mätinstrument. Ett självrapporterat sammansatt mått på inre motivation visade en stor nytta (1,20) av CORI. Även elevernas läsmängd för nöjes skull var större (.49) i grupper som deltog i CORI än i kontrollgrupper. För lärarbedömningar på ett index för läsengagemang som inkluderade indikatorer på motivation och kognitivt engagemang hade CORI substantiell effekt (1.0).

Forskarnas andra fråga var: Fungerar CORI för att öka läsförståelse och lässtrategier? Resultatet visade att CORIs inflytande på kognitiva variabler var generellt något större än på de motivationella. Enligt ett standardiserat läsförståelsetest var inflytandet av CORI stort (.91). Även på experimentellt designade test av läsförståelse (.93), lässtrategier (.91) och på mer specifika läsförståelsemått (.70) fann forskarna ett stort och positivt inflytande av CORI.

A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading (Petscher, 2010)

Tidigare forskning om läsattityders samband med läsprestationer har funnit motsägelsefulla resultat. Enligt Petscher (2010) beror detta förmodligen bland annat på att man använt olika definitioner och metoder. Trots den bristande överensstämmelsen mellan undersökningarnas resultat har flera forskare dragit slutsatsen att läsattityder är väsentliga för att förstå och kunna predicera prestationer i läsning. Petscher avsåg att genomföra en empirisk syntes av forskning från de 30 senaste åren för att åstadkomma en statistisk sammanfattning av de tidigare rapporterade effektstorlekarna och för att fastställa hur mycket av tidigare variationer i effektstorlekar som kunde tillskrivas modierande variabler. Han utgick från följande forskningsfrågor:

- Hur stor är medeleffekt-storleken för relationen mellan läsattityder och prestationer i läsning?
- Hur mycket av variationen i rapporterade effekt-storlekar hör ihop med urvalsfel?
- I vilken utsträckning kan variationer i effektstorlekar förklaras av modererande faktorer?
- Uppstår signifikanta variationer i effekt-storlekar efter att man kontrollerat för modererande faktorer?

Med hjälp av en uppsättning ämnesord eftersöktes artiklar i ett antal databaser, varvid 518 artiklar hittades. Följande inkluderingskriterier för artiklarna sattes upp:

- Undersökte de den ömsesidiga relationen mellan läsattityder och prestationer i läsning?
- Mätte de läsattityder med användning av psykometriskt utvecklade instrument?
- Rapporterade de data baserade på en korrelationsstudie eller en beskrivande studie?

Efter tillämpning av dessa återstod 32 studier som kodades. Som beroendevariabel valdes produktmomentkorrelationer.

Resultatet visade att sambandet mellan läsattityder och läsprestationer generellt var medelstark (.32). För årskurs 1-6-elever var sambandet .44 och därmed starkare än för elever i årskurs 7-9 (.24). Tidigare studier hade visat på samband mellan .20 och .40 vilket stöds av den här aktuella studien. Relationen mellan läsattityder och läsprestationer var starkare för studier genomförda 1991-2000 (.66) än vad de var för studier 1971-1980 (.22). I sin diskussion framförde Petscher att det är viktigt att förstå hur attityder kan interagera med andra psykosociala begrepp och att fundera över hur elevers attityder till läsning kan påverkas i positiv riktning. Han refererade vidare till forskning som funnit att elevers självtillit skapas både av elevers hemmiljö och deras

skolmiljö. Föräldrars attityder till läsning och framförallt läsaktiviteter i hemmet innan barnet börjat i skolan samt barns läsning på fritiden när skolan har startat lyftes fram som betydelsefulla i sammanhanget. Andra viktiga faktorer som kan öka elevers läsmotivation är att i skolan se till att elever har lätt att få tag på böcker, får fritt välja böcker att läsa som de är intresserade av och ges tillfälle att samtala med varandra om böcker i klassrummet.

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 8.

Tabell 8. Systematiska översikter av läsförståelse och läslust

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal studier	Deltagarnas ålder/årskurs	Effektstorlekar
NICHD 2000	2000	203	F – 11	Ej beräknade
Murphy et al.	2009	42	åk 4-6	s. 753 Tab 2
Guthrie et al.	2007	11	åk 3 och 5	0,30 läsmotivation 1,20 inre motivation 0,49 läsmängd 1,00 läsengagemang 0,91 stand lästest 0,93 exp.designade lästest 0,91 lässtrategier 0,70 specifika läsförståelsemått
Petscher	2010	32	F – åk 8 åk 1-6 åk 7-9	0,32 LA – LP generellt 0,44 LA – LP 0,24 LA – LP

LA = läsattityd; LP = läsprestation.

Den nationella läspanelen kom fram till att sju av 16 lässtrategier som rapporterats i de 203 studierna har en fast vetenskaplig grund för slutsatsen att de förbättrar läsförståelsen. Kombinationer av flera strategier är också effektivt. Att läsa strategiskt innebär dock mer än att kunna tillämpa individuella strategier. Goda läsare är strategiska, de ändrar sina strategier, anpassar, modifierar och testar tills de förstår texten. Författarna till en artikel, som inte tidigare behandlats här, (Dymock & Nicholson, 2010) kom fram till tre av de sju lässtrategier som panelen förordat var effektiva vid läsning av fakta-texter: *ställa frågor*, *analysera textstruktur* och *sammanfatta*. Därutöver tog Dymock och Nicholson även upp strategierna *aktivera bakgrundskunskap* och *skapa mentala bilder* som fanns med bland de 16 strategier som den nationella läspanelen rapporterat om. Det tycks råda relativt stor samstämmighet avseende effektiva läsförståelsestrategier.

Att använda klassrumsdiskussioner för att förbättra läsförståelsen är ytterligare en strategi som undersökts. Det gick att öka elevernas talutrymme och samtidigt minska lärarnas. Att eleverna talade mer i klassrummet innebar dessvärre ingen garanti för att de därmed förstod bättre. De fanns dock många av de undersökta metoderna som var mycket effektiva i att stödja elevers bokstavliga förståelse och förmåga att dra slutsatser men relativt få av metoderna var speciellt effektiva i att stödja elevers kritiska tänkande, resonerande och argumenterande om texter.

Metoden CORI som skapats i syfte att öka elevers läsengagemang och därmed deras läsförståelse gav en genomsnittligt positiv effekt på mellanstadieelevers läsmotivation, ledde till att de läste mer, var mer engagerade i sin läsning och läste klart bättre.

Sambandet mellan läsattityder och läsprestationer hade en genomsnittlig styrka och var starkare för yngre än äldre elever.

Sammanfattningsvis kan sägas att det finns en rad väl beprövade lässtrategier som har stöd i forskning men i jämförelse med flera andra områden inom läsforskningen så anses området läsförståelse vara svagt utvecklat forskningsmässigt. Glädjande nog finns exempel på metoder som har positiva och relativt starka effekter på elevers läsengagemang och därmed läsprestationer.

Läsundervisning generellt

Avsnittet inleds med en presentation av fem mer översiktliga studier som fokuserar effektiv läsundervisning för de lägre årskurserna och frågan om vilka faktorer som är starkast relaterade till läsprestationer: Effective reading programs for the Elementary Grades: A Best-Evidence Synthesis av Slavin, Lake, Chambers, Cheung och Davis (2009), Effective programmes in reading and mathematics: lessons from the Best Evidence Encyclopaedia av Slavin (2013), Interventions Aimed at Improving reading Success: An Evidence-Based Approach av Foorman, Breier och Fletcher (2003a), EPPI:centres rapport A systematic review of effective literacy teaching in the 4 to 14 age range of mainstream schooling av Hall och Harding (2003) samt Rapid Naming, Phonological Awareness, and Reading: A Meta-Analysis of the Correlation Evidence av Swanson, Trainin, Necoechea and Hammill (2003). En svensk översikt om läsning (Skolverket, 2007) utgör den sjätte översiktliga studien.

Avslutningsvis presenteras en studie som fokuserar samarbete mellan elever i relation till läsning: Cooperative Learning and Literacy: A Meta-Analytic Review av Puzio och Colby (2013).

Översiktliga studier av läsning

Effective reading programs for the Elementary Grades: A Best-Evidence Synthesis (Slavin, Lake, Chambers, Cheung & Davis, 2009)

Slavin, Lake, Chambers, Cheung och Davis (2009) genomförde en så kallad *best-evidence syntes* som i hög grad påminner om meta-analys. I sin bakgrund tar de upp att mycket är redan känt om vilken slags läsundervisning som gynnar barns läsutveckling till exempel att effektiva nybörjarläsningsprogram betonar fonemisk medvetenhet, bokstav-ljud-kopplingar, flyt, ordkunskap och förståelse. Skolledare väljer dock inte mellan undervisning om bokstäver och ljud och *ingen* undervisning om bokstäver och ljud. De väljer mellan olika läroböcker eller undervisningsprogram som i högre eller mindre grad innehåller de nyss nämnda momenten i läsundervisningen. Dessa program innehåller emellertid även andra egenskaper som kan påverka elevernas resultat, till exempel motivation, gruppindelning, utvärdering och professionell utveckling. I den här aktuella undersökningen granskades forskning om prestationer efter praktiska nybörjarläsningsprogram för elever i förskolan upp till årskurs 5. Syftet med granskningen var att placera alla slags läsprogram för nybörjare på en gemensam skala så att lärare och politiker kan få rättvis information som går att använda när de står inför att välja program som troligtvis kommer att medföra skillnad för deras elever. Denna syntes avsåg att inkludera alla slags tillvägagångssätt vad gäller läsundervisning och att gruppera dessa i fyra kategorier:

- Kursplaner för läsning, här ingår bland annat läseböcker
- Program som använder IT för att öka läsprestationerna
- Undervisningsprocessen, handlar om lärarnas professionella utveckling
- Kombinationer av en kursplan för läsning och undervisning

Berättande beskrivningar av varje studies bidrag läggs till. Best-evidence-synteser försöker få fram meningsfull objektiv information från experimentella studier och adderar effekt-storlekar över studier i olika kategorier. Medelvärdena viktades enligt de slutliga sample-storlekarna. Effektstorlekarna delades in i mått på avkodning, ordkunskap och förståelse. Ett antal databaser, enskilda tidskrifter och websidor genomsöktes. Nio olika kriterier användes som krav för att en studie skulle inkluderas bland annat skulle studierna vara publicerad på engelska, utvärdera vanliga klasser i nybörjarläsning, jämföra elever som undervisades i klasser med ett givet program med elever i kontrollklasser som använde ett annat program, innehålla slumpmässig fördelning eller

matchning med anpassningar för eventuella skillnader före testet, beroendevariabeln skulle inkludera kvantitativa och standardiserade mått på läsprestationer, programmet skulle ha pågått under minst 12 veckor och det skulle finnas minst 15 elever och två lärare i varje behandlingsgrupp. Det fanns fyra olika forskningsdesigner i de studier som ingick.

- randomiserade experiment
- randomiserade kvasiexperiment
- experiment och kontrollgrupper var matchade avseende viktiga variabler vid förtest
- grupperna var matchade i efterhand när post-testet var känt

Nybörjarläsning (förskola-årskurs 1) karaktäriseras av sitt fokus på grundläggande förmågor där barn lär sig avkoda medan årskurs 2 och framåt handlar om att uppnå allt bättre flyt, förståelse och ordförståelse och att läsa alltmer komplexa texter i många olika genrer.

Det ingick 63 strikt experimentella studier av nybörjarläsningsprogram som posttestade mer än 22 000 elever vid slutet av årskurs 1 eller senare. Den vägda medel-effektstorleken var +0.22. Effektstorleken var större på mått på avkodning (+0.27) än på läsförståelse eller läsning generellt (+0.20). Resultatet visade att framgångsrika program nästan alltid innehåller omfattande utbildning av lärare och uppföljning som fokuserar specifika undervisningsmetoder. De flesta av de effektiva programmen innehöll starka inslag av samarbete mellan barn omkring strukturerade inlärningsaktiviteter. Ytterligare ett utmärkande drag hos dessa program var den starka betoningen av fonemisk medvetenhet och bokstav-ljud-kopplingar. Det betonas att detta gav positiva effekter inte bara på avkodningsförmåga utan även på förståelse och totala läsmått. I rapporten framhålls dock att enbart en betoning av bokstav-ljud-kopplingar inte är tillräckligt utan hur undervisningen sker har stor betydelse. Resultatet stöder användningen av välutvecklade program som integrerar läroplan, omfattande professionell utveckling och pedagogik.

Det ingick 79 undersökningar om program för lite äldre elever som inbegrep mer än 32 000 elever. Den vägda medel-effektstorleken var +0,13. Effektstorleken var större för undervisningsprogram som innehöll samarbete mellan elever och strategiundervisning (+0.21) än för läsning enligt kursplanen (+0.06) och för teknologi (+0.06).

Forskarna drog slutsatsen att det finns anledning till optimism avseende förbättring av grundläggande läsundervisning i skolans lägre stadier. Värdet av att engagera eleverna i att samarbeta och hjälpa varandra betonas. Det kan handla om att jämnåriga stöder varandra men också att elever i olika åldrar samarbetar. I likhet med andra granskningar fann man dock att både en förändrad kursplan och IT generellt gav små effekter på läsprestationer i alla årskurser. Resultatet visar i likhet med andra undersökningar att vad som kan förändra elevers prestationer är strategier som i grunden förändrar vad elever och lärare gör tillsammans varje dag. Effektiva läsprogram utmärks av omfattande professionell utveckling av strategier i klassrummet med målet att elevers deltagande och engagemang ska vara optimalt, att elevernas kunskap om bokstav-ljud-kopplingar stärks och att de får lära sig metakognitiva strategier för att förstå vad de läser. De positiva effekterna av sådana program gällde lika för skolor med fattiga och skolor med mycket fattiga elever.

Det bör nämnas att samma analys också behandlas i avsnittet ”Läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer” längre fram i rapporten.

Effective Programs in reading and mathematics: lessons from the Best Evidence Encyclopaedia (Slavin, 2013)

Artikelns syfte (Slavin, 2013) var att redogöra för de viktigaste resultaten av Best Evidence Encyclopaedias (BEE) översikter om läsning och matematik. BEE använder det som kallas för best evidence synthesis som innebär att konsistenta väl beprövade mått används i syfte att få fram icke snedvriden information från experimentella studier och att slå ihop effekt-storlekar från flera studier. Ett tillvägagångssätt som i hög grad påminner om meta-analys. Skillnaden ligger i att BEE även har med beskrivningar av varje ingående studies bidrag.

I den här aktuella studien genomfördes breda litteratursökningar efter relevanta undersökningar i både databaser och viktiga tidskrifter varefter effekt-storlekar beräknades för varje ingående studie. Effekt-storlekarnas medelvärden justerades så att mer omfattande undersökningar fick större inflytande än mindre. En mängd olika inkluderingskriterier sattes upp bland annat

- studierna skulle utvärdera program i läsning eller matematik
- barn som undervisades i klasser som använde ett givet program skulle jämföras med elever som använde ett annat program
- studierna kunde ha genomförts i vilket land som helst men rapporten måste vara publicerad på engelska
- studierna måste ha pågått under minst 12 veckor
- studierna måste ha minst 15 elever och två lärare i varje behandlingsgrupp.

I resultatet presenterades effekt-storlekar för jämförelser mellan grupper som fått en viss intervention i läsning eller matematik och motsvarande grupper som inte fått samma intervention. I fortsättningen fokuserar vi här på resultaten i läsning men i medelvärdena för varje slag av intervention ingår även matematik. Av resultatet framgick att effekterna av interventioner som innebar ändringar i undervisningsinnehållet t ex byte av läromedel eller kursplan i genomsnitt inte gav några effekter. Ett undantag var dock när det gällde läsning och yngre elever där den genomsnittliga effekt-storleken var +0,13. Den intervention som oftast prövades var byte till läroböcker med mer betoning på bokstav-ljud-kopplingar. Interventioner som involverade datorer i undervisningen ledde till små effekt-storlekar (+0,11 för yngre elever och 0,06 för äldre). Att förändra själva undervisningsprogrammen hade däremot de mest positiva effekt-storlekarna (+0,31 för yngre elever och 0,23 för äldre). Det kunde innebära införandet av program som inkluderade lärande i samarbete och undervisning om metakognitiva förmågor. Även interventioner med kombinationer av förändring av innehåll, användning av datorer och förändring av undervisningsprocessen värderades.

I sina slutsatser lyfte författaren fram att de program som konsistent ledde till bättre prestationer i läsning var bland annat sådana som gav lärare omfattande professionell utveckling avseende undervisningsstrategier med syfte att öka elevers motivation, använda tiden mer effektivt och lära eleverna effektiva lärandestrategier. I synnerhet program som inbegrep att elever samarbetade när de studerade gav positiva effekter. Interventioner som innebär användning av datorer och förändringar av undervisningsinnehållet kan vara till viss hjälp för lärarna men de har inga stora direkta effekter på lärandet. Sammanfattningsvis visade översikten att en förbättring av lärandet ”are most likely for interventions that change the core teaching practices of classroom teachers, using extensive training, coaching and follow-up to help teachers make effective and lasting changes in their daily teaching”.

Interventions Aimed at Improving Reading Success: An Evidence-Based Approach (Foorman, Breier & Fletcher, 2003)

Artikeln av Foorman, Breier och Fletcher (2003a) hade tre syften:

- sammanfatta de 30 åren av läsforskning som uppnådd konsensus vilar på
- beskriva komponenter i effektiva tidiga läsinterventioner
- diskutera hur förekomsten av framgångsrika läsinterventioner ska kunna ökas

Läsforskning de senaste 30 åren

Inom det psykolingvistiska området som kom på 1960-talet fanns en grupp forskare som arbetade med läsning. De menade att talspråket utvecklats som en naturlig progression under miljontals år. Att kunna använda sig av skrift däremot har människan endast kunnat i cirka 4000 år. Denna förmåga har inte ett biologiskt ursprung på samma sätt som talet. Att lära sig läsa och skriva går alltså *inte* mer eller mindre ”av sig självt”.

Denna slutsats delades dock inte av Goodman och Goodman (1979) som såg läsinlärning som något som var lika naturligt som att lära sig tala. Goodman (1976) såg läsning som ”a psycholinguistic guessing game”. Han menade att nybörjarläsare använder outtalad kunskap om talat språk för att gissa vad skrivna ord betyder med

hjälp av tre ledtrådar: syntaktisk kunskap, semantisk kunskap och grafofonisk kunskap. Grafofonisk kunskap har med ordens stavningsmönster att göra. Av de tre ledtrådarna var den som byggde på grafofonisk kunskap den minst populära eftersom den inte gick att lita på. Läsundervisningen gick ut på att uppmuntra eleverna att använda de tre ledtrådarna och gissa sig fram i texten. Den läsmetod som går under namnet whole language utgick från Goodman idéer och har kommit att dominera amerikansk läsundervisning från början av 1980-talet. Även till Sverige har dessa idéer nått och då via en bok av Smith (1971) som utgivits på svenska (1986 och 2000).

Den alfabetiska principen bygger på en koppling mellan fonem (ljud) och bokstäver (grafem) och varje barn som ska lära sig läsa ett alfabetiskt skriftspråk måste lära sig dessa kopplingar. Att kunna tala är nödvändigt men inte tillräckligt för att kunna lära sig läsa. Läsforskarna är dock inte överens om hur mycket uppmärksamhet som måste ägnas åt dessa kopplingar mellan bokstäver och ljud. Förmåga att medvetet använda fonem och ljuda ihop dem till ord, dela ord i fonem och snabbt kunna benämna bokstäver är de faktorer som predicerar god läsutveckling. Så småningom lär sig barn känna igen större bitar av ord än enskilda bokstäver. När de kan känna igen många hela ord med lätthet börjar de närma sig stadiet att läsa med flyt.

Den svåraste frågan är inte om man skall undervisa om bokstäver och ljud (phonics) utan hur detta ska göras (syntetiskt, analytiskt eller analogiskt), när man ska göra det och vilken slags text man ska använda (riktiga böcker eller läseböcker). NRP-rapporten (NICHD, 2000) gav svar på flera av dessa frågor. I likhet med rapporterna av Adams (1990) och Chall (1967) kom NRP fram till fördelarna med tydlig, systematisk undervisning om bokstäver och ljud. Syntetisk undervisning går från delar (bokstäver-ljud) till helheten (ord). Analytisk undervisning går från helheten (ord) till delar (bokstäver-ljud). Mellan 1930 och 1970 dominerade analytisk bokstav-ljud-undervisning i USA. Sedan 30 år tillbaka är syntetisk bokstav-ljud-undervisning dominerande. Enligt NRP finns det dock inga signifikanta skillnader i effektivitet mellan syntetisk och analytisk metod avseende att lära barn läsa.

I ett försök att besvara frågan om vilka slag av texter som bör användas refererade artikelförfattarna ett par studier (Juel & Roper/Schneider, 1985; Foorman, Francis, Novy & Liberman, 1991, ref i Foorman et al., 2003a) där olika slag av texter använts av nybörjarläsare. Dessa undersökningar visade att elever i årskurs 1 som hade fått använda texter som endast innehöll bokstäver/ord som de hade fått undervisning om visade bättre resultat i läsning än de som läst vanliga böcker. I ytterligare en studie (Juel & Minden-Cupp, 2000, ref i Foorman et al., 2003a) fann man att barn som började i första klass med ringa läskunskaper drog nytta av direkt undervisning om bokstäver och ljud medan barn som började årskurs 1 med högre läsförmåga gjorde stora framsteg i klassrum där man använde sig av riktiga böcker.

Foorman, Francis, Fletcher, Schatschneider och Mehta (1998, ref i Foorman et al., 2003a) hade medverkat i en undersökning av 285 elever i årskurs ett och två i åtta skolor där syftet vara att utforska hur olika undervisning om bokstäver och ljud interagerade med fonologisk medvetenhet vid skolstarten. Femtiotre lärare deltog i ett av tre olika läsprogram: direkt undervisning i bokstav-ljud-kopplingar med användning av kontrollerade texter (direkt kod), mindre direkt undervisning i ljud-stavningsmönster inbäddat i vanliga böcker (inbäddad kod) och implicit undervisning i den alfabetiska koden vid läsning av vanliga böcker (implicit kod). Resultatet visade att de elever som undervisats med direkt kod förbättrade sin ordläsning snabbare och hade högre resultatpoäng vid slutet av året än elever i gruppen som fått implicit kod. Tillväxteffekten var påverkad av nivån på fonologisk medvetenhet vid skolårets början. Elever i gruppen som fått direkt undervisning och som började året med svag fonemisk medvetenhet visade ofta upp en anmärkningsvärd tillväxt i ordläsning. Mer explicit undervisning i den alfabetiska principen utvecklar effektivt fonemisk medvetenhet hos alla barn och minimerar därmed inverkan av den nivå av fonemisk medvetenhet som barnen har vid skolstarten.

Foorman, Francis, Chen, Carlsson, Moats och Fletcher (2003b, ref i Foorman et al., 2003a) fann i en undersökning av 4 872 förskolebarn i 114 klassrum i 32 skolor en liknande interaktion. I klasserna varierade lärarens möjligheter till fria val och omfattning av undervisning om fonemisk medvetenhet och bokstav-ljud-kopplingar som ingick. Klassrum med läseböcker med litet utrymme för lärarens fria val och större omfattning av fonemisk medvetenhet och bokstav-ljud-kopplingar uppvisade sinsemellan jämförelsevis mindre varierande elevresultat med avseende på bokstavskunskap och fonemisk medvetenhet vid slutet av förskolan och i läsprestationer vid slutet av årskurs 1. I klassrum som använde en läsebok med fler möjligheter för läraren att välja och medelstor omfattning av fonemisk medvetenhets- aktiviteter uppvisade mer varierande medelvärden

men fler avvikare med höga poäng vid slutet av förskolan och årskurs 1. Forskarna drog slutsatsen att vad som behövs är bland annat fortbildning där lärarna får förklaringar till varje steg i läseböckerna och olika former av stöd i klassrummen.

Effektiva tidiga läsinterventioner

Effektiva inslag i tidiga läsinterventioner handlar enligt Foorman et al. (2003a) om:

- interventionens intensitet, längd och stöd
- när interventionen sätts in
- elev-lärar-kvot, vilken kunskap som krävs av interventionsläraren samt interventionens innehåll.

Utifrån forskning från de senaste 10 åren menar artikelförfattarna att tidig intervention är effektivare, i förskolan eller i årskurs 1 eller 2, än senare insatt hjälp. Skälet till detta är att en intervention som sätts in senare måste vara intensivare och pågå under längre tid om den ska vara effektiv. Dessutom är det svårt att åtgärda bristande flyt i läsningen om fler år har hunnit gå innan hjälpen sätts in. De anser att smågrupps-undervisning är lika effektiv som en-till-en-undervisning och att välutbildade lärarassistenter kan vara lika effektiva som certifierade lärare. Innehållet i effektiva läsinterventioner bör vara explicit undervisning i fonemisk medvetenhet och i den alfabetiska principen integrerat med läsning för mening och möjligheter att läsa och skriva som är baserat på vad som har undervisats. Läsning för mening inkluderar undervisning i ordkunskap, stavning och förståelsestrategier. Övning i läsning och skrivning innebär möjligheter att använda den alfabetiska principen och undervisning i läsförståelsestrategier vid läsning av både förenklade texter och autentiskt material samt inkludering av skrivaktiviteter tidigt.

Hur ska förekomsten av framgångsrika läsinterventioner kunna ökas

Foorman et al. (2003a) menar att tidig intervention startar med en klassrumsundervisning som hindrar att lässvårigheter uppstår genom att integrera

- explicit undervisning i fonemisk medvetenhet och den alfabetiska koden
- läsning för mening och
- möjligheter att öva läsning och skrivning för alla barn.

Två faktorer motverkar en ökning av framgångsrika läsinterventioner:

- Barn måste ha misslyckats med läsning innan åtgärder sätts in.
- Brister i lärarutbildningen, lärarstudenterna får inte lära sig hur de ska använda testresultat för att anpassa sin undervisning.

Forskarna diskuterar IQ-diskrepansmodellen som innebär att barn underpresterar i läsning utifrån sin kognitiva förmåga. Först när en underprestation är fastställd kan medel användas till stöd för eleven. Det är emellertid svårt att skilja mellan barn med läsproblem som underpresterar från barn med läsproblem som inte underpresterar. Det tar tid att fastställa IQ-diskrepansen. Eleven kanske hinner nå årskurs 3 innan detta är klarlagt. Dessutom är interventioner för att åtgärda läsproblemen lika för barn med och utan IQ-diskrepans. Under tiden som barnet utreds hinner värdefull tid gå till spillo. Det finns studier som lyckas bra med att lära barn avläsa ord korrekt men ofta förblir dessa elever långsamma läsare som läser utan flyt. Torgesen et al. (2001) har visat att misslyckandet med att åstadkomma flyt kan hänga samman med den kumulativa effekten av att inte kunna läsa. Han beräknade att barn som blir föremål för en intervention först i årskurs 3 skulle behöva läsa ungefär 10 timmar per dag för att uppnå lika stor mängd exponering för ord som sina jämnåriga.

Avseende den andra motverkande faktorn menar författarna att många klasslärare är dåligt förberedda på att ta hand om läsutvecklingen hos barn i allmänhet. De saknar ofta nödvändiga kunskaper om språk och läsutveckling. De är inte rustade att handskas med barn från olika språklig och kulturell bakgrund. Klasslärare måste få lära sig hur de ska ge differentierad smågruppsundervisning.

Avslutningsvis menar forskarna att när de två hindren ”vänta på misslyckande” och lärarnas brist på professionell utveckling är eliminerade finns möjligheter att hjälpa de allra flesta barn som stött på hinder i sin läsutveckling.

A systematic review of effective literacy teaching in the 4 to 14 age range of mainstream schooling (Hall & Harding (2003)

Den EPPI- rapport som refereras här (Hall & Harding, 2003) fokuserar effektiv läsundervisning för elever i åldrarna 4 till 14 år. Rapporten har ett något annorlunda fokus än NRP-rapporten från USA. Förutom att den behandlar ämnet läs- och skrivundervisning mer övergripande siktar man i hög grad in sig på vad som utmärker de lärare som är framgångsrika i sin läsundervisning. Man betonar att den kritiska faktorn är lärarskicklighet. Granskningens syfte var dock att samla, undersöka, bedöma och syntetisera bevisen avseende vad som utmärker effektiv läs- och skrivundervisning av elever 4-14 år i vanliga skolor. Huvudfrågan var: Vad kännetecknar effektiva lärare som undervisar elever 4-14 år med avseende på professionella drag, övertygelser och metoder i klassrummet? Ett stort antal vetenskapliga artiklar, de flesta med amerikanskt ursprung, samlades in enligt i förväg uppställda kriterier. Åttio undersökningar uppfyllde kriterierna. Hela 79 procent av undersökningarna hade amerikanskt ursprung och 18 procent kom från Storbritannien, 58 procent avsåg allmän läs- och skrivundervisning, en tredjedel behandlade läsundervisning medan endast 9 procent handlade om skrivning. Man fann att det mest populära och användbara sättet att få information om effektiva lärare i läsning var att observera dem när de undervisade, en annan populär metod var att intervjua dem.

Tolv av texterna djupanalyserades. Syntesen av det man fann i dessa 12 undersökningar var att effektiva lärare i läsning och skrivning behärskar en vid uppsättning undervisningsstrategier och de kan skickligt använda dem i olika kombinationer alltefter individuella elevers behov. Dessa lärare följer noga upp sina elevers framsteg och går in med metoder som anpassas för att svara upp mot barnens behov av undervisning. Effektiva lärare använder en mängd olika metoder som utgör en balans mellan direkt undervisning av olika färdigheter och en mer holistisk ansats. Tre av de 12 undersökningarna genomgick ytterligare analyser och resultatet av dessa visade följande strategier som lärare kan använda sig av för att stödja läs- och skrivutveckling under de första skolåren:

- balans (direkt undervisning av färdigheter samt läs- och skrivaktiviteter som är mer kontextuellt baserade)
- integrering (integrering mellan läsning och skrivning och koppling till andra ämnen)
- elevengagemang ”on-task behaviour” och elevernas självreglering
- undervisningsstil som inkluderar individualiserad undervisning (mycket stöd och uppmuntran samt noggrann och ofta förekommande kartläggning av elevernas framsteg)
- kontakter med föräldrar och det omgivande samhället.

I slutsatserna lyftes det fram att djupanalyserna av de 12 undersökningarna tycks visa att det är möjligt att identifiera effektiva lärare i läsning och skrivning. Det framhölls dock att de existerande bevisen är begränsade av det faktum att de flesta studierna inte empiriskt verifierade lärareffektivitet utan byggde på andras utsagor. Ytterligare en begräsning som togs upp var det faktum att merparten av studierna hade amerikanskt ursprung.

Rapid Naming, Phonological Awareness, and Reading: A Meta-Analysis of the Correlation Evidence (Swanson, Trainin, Necoechea, & Hammill, 2003)

Delresultat av denna studie redovisas även på sidan 17 och i Tabell 1. Swanson et al (2003) genomförde en metaanalys av totalt 49 korrelationsstudier av sambanden mellan läsförståelse, ordavkodning, stavning och läsrelaterade kognitiva variabler. Ordavkodning predicerades bäst av stavning och avkodning av nonsensord. På motsvarande sätt predicerades avkodning av nonsensord bäst av ordavkodning och stavning. Läsförståelse predicerades bäst av ordavkodning och stavning. Swanson et al. (2003) redovisar starka samband (se Tabell 9) vilket delvis kan förklaras av att de ingående studierna inte är longitudinella, dvs analyserna baseras på mätningar som gjorts vid samma tidpunkt. De hypoteser om ålder som moderatorvariabel som testades baserades därför bara på cross-sektionella data. De korrelationsestimat som används i metaanalyserna är

justerade för bland annat mätningarnas (brister i) reliabilitet och begränsningar i stickprovens variationsvidd, vilket leder till aningen högre värden på koefficienterna. Författarna konkluderar att ordavkodningsförmåga prediceras bäst av mått på stavningsförmåga och pseudoordläsning (word attack) och att betydelsen av fonologisk medvetenhet kan ha överskattats i tidigare studier.

Resultaten från Swanson et al. (2003) analyseras vidare av Hammill (2004) som också jämför med äldre metaanalyser med liknande variabler. Hammill (2004) konstaterar att de absolut bästa prediktorerna för läsning var läsning (r = ,71), skrivkonventioner (r = ,62) och bokstäver (r = ,52). Samtliga förmågor i dessa kluster involverar bokstäver och tryckt material och de undervisas i skolan, speciellt från förskolan upp till åk 6. Moderata prediktorer var skrivet språk (r = ,47), snabb benämning (r = ,44), fonologisk medvetenhet (r = ,40), intelligens (r = ,35) och minne (r = ,30). Med undantag av skrivet språk-klustret handlar de senare prediktorerna om generell utveckling och undervisas vanligtvis inte i skolan. Ännu lägre prediktionsförmåga uppvisade variabler som mätte talat språk och perceptuell och motorisk förmåga. Att perceptuell och motorisk förmåga endast har svaga samband med läsning har varit känt sedan länge men att samma skulle gälla talat språk var överraskande. Ett gott talspråk utgör alltså ingen garanti för att en person ska bli duktig i läsning.

I sin diskussion framför Hammill att barn ses som goda läsare när de kan koppla ihop bokstäver och ljud, uttala skrivna ord, få ut betydelsen av text, läsa högt eller tyst korrekt och snabbt. De goda läsarna är oftast även duktiga i att stava, använda punkt, konstruera meningar och skriva texter. Dessa förmågor kan sägas utgöra kärnförmågor för skrivet språk och är bäst på att predicera läsförmåga.

Förmåga att stava och sätta ut punkt, kunna koppla bokstäver och ljud och skriva texter *kan* vara kausalt relaterade till läsning. Det betyder att om barn skulle få undervisning i dessa förmågor så skulle deras läsning förbättras. Däremot skulle träning av perceptuella och motoriska färdigheter inte ha någon effekt på läsning.

Hammill återkommer till frågan om fonemisk medvetenhet (utan bokstäver och ord) och menar att även om denna förmåga skulle ha inflytande på läsning så skulle detta inflytande vara minimalt. De av de 10 klustren med variabler som bäst predicerar läsning är andra skriftliga förmågor som inkluderar bokstäver, ord och meningar och dessa förmågor kräver vanligtvis undervisning. Snabb benämning, fonologisk medvetenhet, minne, talspråk och perceptuell-motoriska förmågor förvärvas vanligtvis utan speciell undervisning. Försök att predicera läsning utifrån kombinationer av förmågor har för det mesta inte varit framgångsrika (Scarborough, 1998). En studie (Lundberg, Olofsson & Wall, 1980) fann dock att en kombination av ”performance intelligence”, visuell perception, fonologisk medvetenhet och kön framgångsrikt predicerade läsning i åk 1. Undersökningen gällde dock barn med svenska som modersmål, ett språk med ytlig ortografi och i vilken omfattning deras resultat också skulle gälla engelska med dess djupa ortografi är inte känt enligt Hammill (2004). Hans slutsats är att om målet är att förbättra läsförmågan är sannolikt undervisningsprogram som betonar skriftsystemet nyttigare än andra. Om målet är att identifiera förskolebarn som riskerar att misslyckas med läsning borde de mätinstrument som används till största delen bestå av uppgifter som inkluderar text. Avslutningsvis menar Hammill att det nuvarande intresset för att använda förmågor som inte har med text att göra för screening kan vara överbetonade.

Vad händer med läsningen? En kunskapsöversikt om läsundervisningen i Sverige 1995-2007. (Skolverket, 2007)

Skolverkets kunskapsöversikt togs fram för att man skulle kunna förstå och förklara resultaten i Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) och Programme for International Student Assessment (PISA). Av inventeringen framgår att de studier som finns i stor utsträckning är mindre, kvalitativa studier.

Studier avseende svenskundervisning under de tidiga skolåren gav, enligt kunskapsöversikten, goda möjligheter att belysa specifika frågor men presenterade inte någon information om hur det generellt ser ut i landets skolor. Kunskapsöversiktens frågor besvarades av den anledningen utifrån generella iakttagelser i undersökningarna. Som svar på frågan om vad eleverna läser och i vilka sammanhang framkom att eleverna oftast läser läse- och arbetsböcker men att även läsning av skönlitteratur förekommer. Eleverna får läxor i läseboken, tränar hemma och förhörs sedan av läraren. Lästräning av skönlitteratur genomförs i syfte att eleverna ska få lästräning och läsupplevelser. Elevernas självständiga arbete i arbetsböcker och arbetsscheman är ett dominerande arbetssätt. Elevernas läs- och skrivutveckling följs av lärarna genom att de lyssnar till

högläsning och genom att elevernas skriftliga produkter samlas. Genom arbetsscheman, där eleverna arbetar i egen takt eller genom stödundervisning av speciallärare anpassas undervisningen till barnens olika behov. ”Undersökningarna visar också att ansvaret för elevernas lärande i stor utsträckning delegeras till eleverna själva i olika former av eget arbete, till föräldrarna i lästräningen, till bibliotekarierna i valet av skönlitteraturen och till special-lärarna eller specialpedagogerna för att välja ut elever och ge stöd åt elever med svårigheter.” (s. 84).

Studier avseende svenskundervisning under skolans mellanår visade att undervisning i svenska för elever i mellanåldrarna inte har beforskats i någon större omfattning 1995-2007. Underlaget till översiktens frågeställningar hämtas i huvudsak från en avhandling (Ewald, 2007, ref i Skolverket, 2007). De vanligast förekommande texterna som används i undervisningen är övningsuppgifter med övningar i grammatik och ordkunskap. Läsning av skönlitteratur förekommer endast sparsamt och då oftast i form av elevernas bänkbokläsning och lärarnas högläsning. Innehållet i det lästa diskuteras inte. Valet av texter bestäms i hög grad av tillgång på litteratur och stöd från biblioteken. Eleverna läser för att bli bättre på att läsa. Lärare tar reda på hur långt eleverna har hunnit i sin läs- och skrivutveckling med hjälp av tester av olika slag och utifrån resultaten delas eleverna in i grupper. Anpassning till olika behov hos elever sker genom nivåanpassad litteratur eller nivåanpassade grupper. Ett antal studier tar upp betydelsen av boksamtal för att skapa förståelse av texter.

Forskningsöversiktens syften var förutom att kartlägga vilken forskning som finns även att ta fram vilka områden där forskning saknas eller är bristfällig. Enligt kunskapsöversikten ”gäller att ämnesområdet saknar studier som relaterar undervisning om läsande och skrivande till vilka effekter den ger. Sådan forskning saknas i läs- och skrivundervisningen i svenska och i svenska som andraspråk samt i specialundervisningen, och den saknas på alla nivåer, från förskoleklass till årskurs 9.” (s. 15)

Samarbete i relation till läsning

Cooperative learning and Literacy: A meta-Analytic review (Puzio & Colby, 2013)

Puzio och Colby (2013) genomförde en meta-analys efter att ha sökt igenom 30 års forskning om grupparbete i skolan. I sin bakgrundskrivning tog de upp att en speciell sorts grupparbete i skolan fått mycket negativ uppmärksamhet och det är indelning i grupper efter olika förmåga. Man har sagt att så kallad ”ability grouping”

- förstorar prestationsgapet mellan elever
- ger dålig undervisning till grupper med låg förmåga
- stigmatiserar grupper med låg förmåga
- medför att elever med låg förmåga med tiden förlorar självtillit och motivation för lärande
- är speciellt skadlig för elever som har marginaliserats historiskt eftersom förmåge-gruppen vidmakthåller större sociala ojämlikheter
- kan öka uppdelning av elever i grupper grundade på olika etnisk tillhörighet, ras och social tillhörighet.

Detta har medfört att all indelning av elever i grupper innanför klassrummet har minskat. Trots detta så menar utbildningsforskare fortfarande att samarbete i grupper är bra och stödjer lärandet. I motsats till ”ability-grouping” så handlar den gruppindelning som författarna är intresserade av om samarbete i grupper där eleverna har *olika* förmåga. Enligt Puzio och Colby har många översikter analyserat grupparbete innanför klassrummet men ingen har fokuserat på grupper där elever samarbetar om läsning. Huvudsyftet med den aktuella översikten är att samla, sammanfatta och syntetisera resultat om effekter av samarbete i grupper på läsprestationer. I synnerhet undervisningsprogram i vanliga klassrum var i forskarnas fokus. Syftet med meta-analysen var att hjälpa politiker, lärare, föräldrar och andra intressenter förstå effekten av att skapa läsmiljöer där elever får samarbeta i små grupper i klassrummet. Forskningsfrågorna var:

- I vilken omfattning har läsprogram som tillämpar samarbete i vanliga klassrum inflytande på elevernas läsprestationer?
- Hjälper någon moderatorvariabel till att förklara denna effekt?

Forskarna gjorde noggranna sökningar efter undersökningar i databaser, bibliografier och i förteckningar över doktorsavhandlingar och fann 235 studier som efter olika exkluderingsprinciper till slut blev 18 studier. De flesta av dessa undersökningar pågick under 20-40 veckor och använde en kvasiexperimentell design med icke-slumpmässiga matchade jämförelser. I de 18 undersökningarna ingick 29 unika kohorter. Femtio variabler kodades för varje studie och effekt-storlekar beräknades.

Resultatet visade för ett sammanslaget mått på läsning för 16 av kohorterna en effektstorlek på 0,16 vilket betyder att eleverna i interventionsgrupperna hade signifikant högre läsprestationer än jämförelseeleverna efter att ha deltagit i små grupper som samarbetat om läsning. För ett mått på läsförståelse var effektstorleken +0,20 och för ordkunskap var effekt-storleken +0,22. Nästan 90 procent av effektstorlekarna var positiva. Sett över alla tre resultaten från +0,16 till +0,22 så var alla statistiskt signifikanta. När lärarna organiserade arbetet i små samarbetsgrupper på lektionerna i läsning presterade deras elever bättre på test av ordkunskap, läsförståelse och läsning generellt.

Forskarna undersökte förekomst av publikationsbias på tre olika sätt och kom fram till att

- fackgranskning av publikationer inte var en statistisk moderator av effekt-storlek
- potentiella opublicerade studier skulle kunna reducera den totala medel-effekt-storleken men skulle inte påverka den sammanfattande slutsatsen
- den aktuella fördelningen av effekt-storlekar var tillräckligt symmetrisk för att kunna fortsätta utan oro för publikationsbias.

Även om dessa interventioner som en helhet gav positivt stöd till elevers läsprestationer så var det inte möjligt att separera effekterna av samarbetet kring lärande från den totala interventionseffekten. Den enda studien som specifikt undersökte det olika inflytande som samarbetet i grupper hade på elever med låg, medel och hög förmåga fann de mest positiv effekterna för elever som initialt hade de lägsta läsprestationerna. Puzio och Colby sammanfattade resultatet av sin studie på följande sätt, ”our findings strongly suggest that cooperative and collaborative grouping is a core component of effective literacy interventions, particularly at the elementary level” (2013, s 356).

Sammanfattning

Resultatet sammanfattas i Tabell 9.

Den första studien som redovisades här visade att framgångsrika program för nybörjarläsare nästan alltid innehåller omfattande utbildning av lärare och uppföljning som fokuserar specifika undervisningsmetoder. De flesta av de effektiva programmen innehöll starka inslag av samarbete mellan barn omkring strukturerade inlärningsaktiviteter. Ytterligare ett utmärkande drag hos dessa program var den starka betoningen av fonemisk medvetenhet och bokstav-ljud-kopplingar. Det betonas att detta gav positiva effekter inte bara på avkodningsförmåga utan även på förståelse och totala läsmått.

I den andra studien framgår att mest effektivt när det gäller interventioner som ska öka läsförmågan är att lärarna får stöd och hjälp med att ändra själva undervisningen för att öka elevers motivation, använda tiden mer effektivt och lära eleverna effektiva lärandestrategier. I synnerhet program som inbegrep att elever samarbetade när de studerade gav positiva effekter.

Författarna till den tredje studien menade att tidig intervention startar med en klassrumsundervisning som hindrar att lässvårigheter uppstår genom att integrera explicit undervisning i fonemisk medvetenhet och den alfabetiska koden, läsning för att förstå och rika möjligheter att praktisera läsning och skrivning för alla barn. De såg två faktorer som motverkar en ökning av framgångsrika läsinterventioner, dels att barn måste, som situationen är nu, först ha misslyckats innan åtgärder sätts in dels finns det brister i lärarutbildningen, lärarstudenterna får inte lära sig hur de ska använda testresultat för att anpassa sin undervisning.

Tabell 9. Systematiska översikter av effekter av läsundervisning generellt

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal studier	Deltagarnas ålder/årskurs	Effektstorlekar
Slavin et al.	2009	63	F - åk 1	0,22 total 0,27 avkodning 0,20 läsning generellt
		79	Åk 2 - 5	0,13 totalt 0,21 samarbete och strategiundervisning 0,06 läsning enligt kursplanen
Slavin	2013	346	Åk1 - 6 Yngre elever Äldre elever	0,13 innehåll 0,11 datorer 0,31 undervisningen 0,28 kombination 0,07 innehåll 0,06 datorer 0,23 undervisningen 0,29 kombination
Foorman et al.	2003		Grundskolans tidiga år	Ej beräknade
Hall & Harding	2003	12	4-14 år	Ej beräknade
Swanson et al.[a]	2003	49	5-44 år M=10,4 (SD 7,5)	0,78 stavning[a] 0,70 läsförståelse 0,58 intelligens 0,52 RAN 0,51 ortografisk kunskap 0,48 fonem medv 0,46 minne
Skolverket	2007	1		Ej beräknade
Puzio & Colby	2103	18		0,16 läsning 0,20 läsförståelse 0,22 ordkunskap

[a] Effektstorlek beräknad med r

Den fjärde studien fokuserade vad som utmärker lärare som är framgångsrika i sin läsundervisning. Man fann att effektiva lärare i läsning och skrivning behärskar en vid uppsättning undervisningsstrategier och de kan skickligt använda dem i olika kombinationer alltefter individuella elevers behov. Dessa lärare följer noga upp sina elevers framsteg och går in med metoder som anpassas för att svara upp mot barnens behov av undervisning. Effektiva lärare använder en mängd olika metoder som utgör en balans mellan direkt undervisning av olika färdigheter och en mer holistisk ansats.

Den femte artikeln står lite i motsatsställning till de föregående. Här undersöktes i korrelationsstudier faktorer som har mer eller mindre starka samband med läsförmåga. Forskarna fann att sådana förmågor som kräver undervisning som andra skriftliga förmågor som inkluderar bokstäver, ord och meningar korrelerar bäst med läsning. Snabb benämning, fonologisk medvetenhet, minne och generella kognitiva förmågor förvärvas vanligtvis utan speciell undervisning. Forskarnas slutsats är att om målet är att förbättra läsförmågan är sannolikt undervisningsprogram som betonar skriftsystemet nyttigare än andra. Om målet är att identifiera förskolebarn som riskerar att misslyckas med läsning borde de mätinstrument som används till största delen

bestå av uppgifter som inkluderar text. Avslutningsvis menar de att det nuvarande intresset för att använda förmågor som inte har med text att göra för screening kan vara överbetonade.

Mot detta kan man anföra den stora mängden longitudinell forskning som visat att fonologisk medvetenhet är en starkt predicerande faktor för framgång vid läsinlärningen. Fonologisk medvetenhet går dessutom att stimulera hos unga barn (se avsnittet Språklig medvetenhet) vilket får positiv effekt på deras läsinlärning.

Den svenska kunskapsöversikten om läsundervisning i Sverige saknar studier som relaterar undervisning i läsning och skrivning till vilka resultat den ger på elevernas prestationer.

Den sista artikel fokuserade effekter av undervisning som innebar samarbete mellan elever. Resultatet visade att när lärarna organiserade arbetet i små samarbetsgrupper på lektionerna i läsning presterade deras elever bättre på test av ordkunskap, läsförståelse och läsning generellt.

Läsundervisning för elever i risk för svårigheter

I avsnittet behandlas sex artiklar som fokuserar läsundervisning för elever i risk för svårigheter av olika slag. Inledningsvis redogörs för en syntes av läsa-högt interventioner för elever med risk för lässvårigheter i förskoleklass och upp till och med årskurs 3 (A Synthesis of Read-Aloud Interventions on Early Reading Outcomes Among Preschool Through Third Graders at Risk for Reading Difficulties av Swanson, Vaughn, Wanzek, Petscher, Heckert, Cavanaugh, Kraft, och Tackett, 2011). Även i nästa artikel är målgruppen elever med risk för lässvårigheter denna gång prövas effektiviteten av en-till-en–undervisning på lågstadiet (How Effective Are One-to-One Tutoring Programs in reading for Elementary Students at Risk for Reading Failure? av Elbaum, Vaughn, Tjero Hughes och Watson Moody, 2000). I den tredje artikeln undersöks varför vad vi undervisar om beror på när vi undervisar elever i risk för lässvårigheter (Why What We Teach Depends on When: Grade and Reading Intervetion Modality Moderate Effect Size av Suggate, 2010). Den fjärde artikeln behandlar effekten av läsundervisning för elever med eller i riskzonen för att få beteendeproblem (A meta-Analysis of the Effects of Reading Instruction on the Reading Skills of Students With or at Risk of Behavioral Disorders av Benner, Nelson, Ralston och Mooney, 2010). Den femte artikeln tar upp effekten av Whole Language-undervisning på läskunnigheten hos elever från låg socio-ekonomisk bakgrund (A meta-Analysis of Studies Examining the Effect of Whole Langauge Instruction on the Literacy of Low-SES Students av Jeynes och Littell, 2000).

Elever i risk för lässvårigheter

A Synthesis of Read-Aloud Interventions on Early Reading Outcomes Among Preschool Through Third Graders at Risk for Reading Difficulties (Swanson, Vaughn, Wanzek, Petscher, Heckert, Cavanaugh, Kraft & Tackett, 2011)

Enligt Swanson et al. (2011) kan barn riskera att få svårigheter med läsning och skrivning av flera olika skäl till exempel kulturell och språklig avvikelse, neurologiskt grundade problem, otillräcklig undervisning, läs-och skrivsvårigheter i familjen eller låg socioekonomisk bakgrund. Det ges ingen definition av ”kulturell och språklig avvikelse” men mellan raderna framgår att det kan handla om låg fonemisk medvetenhet, ordkunskap och/eller kunskap om bokstäver. Få erfarenheter av läsning och skrivning i hemmet eller i förskolan nämns också. Att läsa högt för barn har setts som en metod att undvika att barn i riskzonen får problem med läsning i skolan. Ett antal meta-analyser och översikter har genomförts och dessa har gett information om högläsningens effekter på läsförmåga. Bland annat har det visat sig att små grupper vid högläsning av berättelser för 4-5 åringar är bättre än stora grupper eller individuell läsning samt att samtal om ord och frågor om textens innehåll och upprepad läsning av samma texter gynnar barnens läsutveckling (Karweit och Wasik, 1996, ref i Swanson et al., 2011). Swanson med flera menade dock att det finns behov av ytterligare forskning om effekter av högläsning på barns läsförmåga i skolsammanhang. Deras meta-analys skilde sig från tidigare granskningar i följande avseenden:

- Fokuserar endast studier om lärares högläsning

- Inkluderar endast studier som fokuserar elever i riskzonen för lässvårigheter
- Avser förskolan och årskurs 1-3
- Studerar alla tidiga läs- och språk resultat

Deras meta-analys avsåg att besvara följande frågor:

- Vilka resultat härrör från högläsning i skolsammanhang för barn som anses vara i riskzonen för lässvårigheter?
- Vilka drag i högläsningsundervisningen hänger samman med förbättrade resultat för barn i riskzonen för lässvårigheter?

Forskarna använde följande metoder. Sökningar i databaser efter studier från 1984- 2008, sökningar i tidskrifter från 2004-2008, urval av studier som uppfyllde en rad kriterier. Studien skulle vara publicerad i en fackgranskad tidskrift, äga rum i en förskola eller skola och använda en behandlingsjämförelse, multipla behandlingar, enstaka-grupps eller enstaka-individs forskningsdesign. Deltagarna skulle gå i förskola eller årskurs 1-3 alternativt vara 3-8 år och vara i riskzonen för lässvårigheter. Interventionen skulle bestå av högläsning av en sagobok på ett alfabetiskt språk av en vuxen eller användning av ljudband eller dator. Alla studier kodades enligt ett kodningsschema som innehöll information om deltagarna, design, beskrivning av förhållanden, tydlighet i den kausala slutsatsen, möjliga källor till sammanblandning av interventioner samt rapporterade resultat. Totalt 27 artiklar uppfyllde dessa kriterier. Sex slag av läsa-högt-interventioner identifierades: dialogisk läsning, upprepad läsning av sagor, sagoläsning med frågor före, under och/efter läsning, sagoläsning med hjälp av dator och sagoläsning med utvidgade ordkunskapsaktiviteter. Forskarna genomförde en meta-analys av 18 undersökningar som använde en behandlings-jämförelse-design och som inkluderade information om resultat och urvalsstorlekar som möjliggjorde en meta-analytisk analys.

Resultatet visade att mängden forskning med hög kvalité hade ökat och den ökade mängden samt den högre kvalitén gjorde det möjligt att studera mer differentierade kategorier av oberoende och beroende variabler än tidigare. Av den genomförda meta-analysen framgick att det fanns signifikanta positiva effekter av läsa-högt-interventioner på barns språk (0,29), fonologiska medvetenhet (0,78), uppfattning om skrift (0,86), förståelse (0,70) och ordkunskap (1,02). Barn i riskzonen för lässvårigheter som får lyssna till högläsning får alltså bättre förutsättningar att klara av läsningen än barn i riskzonen som inte får lyssna till högläsning. Dialogisk läsning hade den starkaste effekten på barns läsutveckling genom medelstora till stora effektstorlekar på deras fonologiska medvetenhet, uppfattning om text, läsförståelse och ordförråd. En utvidgad dialog mellan barn och vuxna vid högläsningen av sagor kan alltså förbättra läsresultatet för barn som annars riskerar att få lässvårigheter. Vidare visade resultatet att de interventioner som genomförts med hjälp av dator hade signifikant högre effekter på barns läsförståelse och ordkunskap än de dialogiska läsa-högt interventionerna. Denna skillnad kan enligt forskarna ha att göra med att testet av ordkunskap efter högläsning via dator endast fokuserade just de ord som barnet fått lyssna till medan testet av ordkunskap efter dialogisk högläsning mätte ordkunskap i allmänhet. Forskarna drog dock slutsatsen att högläsning via dator är löftesrik avseende att förbättra barns läsning. De studier som undersökte högläsning via dator inkluderade vanligtvis interaktiva drag som medförde att barnet engagerade sig i berättelsens huvuddrag. Upprepad högläsning av sagor för barn i riskzonen har endast undersökts i två studier och mer forskning behövs. De undersökta studierna ger endast lite information om effekter över lång tid av läsa-högt-interventioner.

How Effective Are One-to-One Tutoring Programs in reading for Elementary Students at Risk for Reading Failure? (Elbaum, Vaughn, Tjero Hughes & Watson Moody, 2000)

Elbaum, Vaughn, Tjero Hughes och Watson Moody (2000) genomförde en strikt meta-analys av empiriska upptäckter avseende en-till-en-undervisning i läsning förmedlad av vuxna för grundskoleelever som identifierats vara i riskzonen för att misslyckas med läsning. Syftet var att ge forskare, lärare och politiker information som på sikt skulle kunna förbättra prestationerna för grundskoleelever som har stora svårigheter i läsning. Målet med meta-analysen var att besvara ett antal frågor:

- Hur effektiv är vuxenförmedlad en-till-en-undervisning i läsning för barn som riskerar att misslyckas i läsning?
- Hur samspelar interventionens viktigaste egenskaper med interventionsresultaten?
- I vilken utsträckning är variabler som är relaterade till undersökningars forskningsmetoder förbundna med undersökningsresultat?
- Hur står sig resultat av metoden Reading Recovery i jämförelse med resultat som producerats av andra interventioner?
- Hur står sig resultat från en-till-en-interventioner i jämförelse med små-grupps-interventioner?

Vid sökning i databaser användes följande kriterier som krav för att studien skulle inkluderas: studien skulle vara publicerad 1975-1998, deltagarna i studien skulle vara grundskoleelever i riskzonen för misslyckande i läsning, resultat från elever som fick en-till-en-undervisning i läsning jämfördes med resultat från elever som låg på samma låga nivå i läsning men som inte fick en-till-en-undervisning och uppgifter som kunde användas för att beräkna effekt-storlek skulle finnas rapporterade.

Resultaten visade att 42 urval av elever (totalt 1 539 elever) som studerats i 29 undersökningar rapporterade mellan 1975 och 1998 hade en genomsnittlig effektstorlek på 0,41 när de jämfördes med kontrollgruppen.

Det vill säga, elever som fått en-till-en-undervisning presterade på en nivå som var två femtedels standardavvikelse högre än den genomsnittliga i jämförelsegruppen, vilket motsvaras en förbättring från den 50:e till den 65:e percentilen på ett standardiserat mått.

De personer som genomförde interventionerna som inkluderades i meta-analyserna hade varierande undervisningskvalifikationer. Elever som undervisades av college-studenter erhöll det bästa resultatet men även utbildade pålitliga frivilliga kunde ge substantiell hjälp till svaga läsare. Forskarna var dock noga med att påpeka att detta inte ska tolkas som att individer som har liten eller ingen formell lärarutbildning kan ge lika bra undervisning som skickliga lärare under andra förhållanden än i interventioner som är välplanerade och under god ledning och som avser ett begränsat område. Resultaten visade att när högt kvalificerade lärare genomför en välplanerad intervention spelar det ingen roll om undervisningen genomförs i små grupper eller individuellt. Resultatet blir det samma.

Vid beräkning av effekt-storlekar vid studier av Reading Recovery visade det sig att resultaten skilde sig åt beroende på om eleverna fullföljt programmet eller inte. Effektstorlekarna för elever som fullföljde Reading Recovery-undervisning var substantiella (d = 0,71) medan effektstorlekarna för elever som inte fullföljde Reading Recovery var noll. Det fanns även andra komplikationer vid tolkning av studier av Reading Recovery-effekter vilket föranledde forskarna att ge följande kommentar: ”Comparisons of selectively reduced treatment groups with control groups that remain intact are consequently extremly suspect.” (s. 616). Sammantaget stöder denna studie inte Reading Recovery-programmets överlägsenhet över andra en-till-en-interventioner i läsning.

Sammanfattningsvis, stöder enligt forskarna själva, denna studies resultat påståendet att väldesignade, pålitligt implementerade en-till-en-interventioner kan ge ett substantiellt bidrag till förbättrade läsresultat för många elever som annars riskerar att få lässvårigheter och misslyckas i skolan.

Why What We Teach Depends on When: Grade and Reading Intervention Modality Moderate Moderate Effect Size (Suggate, 2010)

Det är vanligt att läsundervisning beskrivs som att den i stort handlar om att hjälpa elever att lära sig läsa (learning to read) och därefter till att läsa för att lära sig (reading to learn). Suggate (2010) skriver inledningsvis att frågor om och när den ena eller den andra undervisningsstrategin ska betonas har förorsakat många kontroverser som trots all forskning om läsinterventioner kvarstår. Lässvårigheter kan i sig orsakas av brister avseende fonologiskt processande, problem med avkodning och/eller allmänna svårigheter att förstå. Läsinterventioner kan fokusera fonologisk medvetenhet, bokstav-ljud-kopplingar, förståelse eller en blandning av dessa. Om förståelse-baserade interventioner för yngre elever är mer effektiv, då borde denna intervention ge upphov till större effektstorlekar (vid en meta-analys) än strategier för att stimulera fonologisk medvetenhet eller undervisning om bokstav-ljud-kopplingar i alla åldersgrupper. Men om det är korrekt att utvecklingen går från fonemisk medvetenhet till avkodning och vidare till förståelse då borde effektstorlekarna för interventioner

som fokuserar fonologisk medvetenhet och undervisning om bokstav-ljud-kopplingar initialt vara större för yngre elever, och förståelseinterventionerna bli mer effektiva senare. Den aktuella studiens syfte var att undersöka relationerna mellan interventioner som inkluderar bokstav-ljud-kopplingar och fonologisk medvetenhet samt förståelsebaserade interventioner för barn i riskzonen i olika årskurser. Detta med den bakomliggande tanken att få information om vad slags intervention som är bäst att erbjuda, när och till vem.

Suggates hypotes var att interventioner som innehåller undervisning om fonologisk medvetenhet och bokstav-ljud-kopplingar skulle leda till större effekt-storlekar för barn från förskola till tidig grundskola. Därefter skulle interventioner med en förståelsekomponent ha större effekt-storlekar.

Relevanta artiklar publicerade 1982-2007 söktes i databaser. En andra sökning fokuserade särskilt artiklar publicerade 2000-2009. Följande inkluderings regler för artiklarna användes:

- det skulle finnas minst en experimentgrupp och minst en kontrollgrupp
- deltagarna skulle vara slumpmässigt fördelade på behandlings- och kontrollgrupper eller, om undersökningen var kvasiexperimentell, vara matchade utifrån ett förtest
- publicerad i fackgranskad tidskrift
- publicerade efter 1982
- innehålla administrering av en läsintervention
- rapportera mått på medelvärden och standardavvikelse
- urval av elever i risk för svårigheter

Efter noggrann granskning togs 85 studier med av de 912 som hittats vid sökningarna. De 85 studierna innehöll 116 interventions-kontroll jämförelser. Studierna kodades och effekt-storlekar beräknades. Deltagande elever delades in i följande grupper: förskola och förskoleklass, åk 1, åk 2, åk 3-4 samt åk 5-7. Av interventionerna handlade 11 procent om fonologisk medvetenhet, 31 procent om bokstav-ljud-kopplingar, 32 procent om förståelse och 26 procent innehöll blandade interventioner.

Resultatet visade att den totala medel-effekt-storleken av interventionerna var medelstor (.49) oavsett resultatmått, risk-status, interventionstyp och årskurs. Läsinterventionerna resulterade i förbättringar av läsförmågor på kort sikt (.49) med reducerade effekter på lång sikt (.36) men interventionerna fortsatte att vara effektiva fram till slutet av mellanstadiet.

Vidare var effekt-storlekarna för förskola och förskoleklass små till medelstora (0,36), för åk 1-4 medelstora (0,52 - 0,59) samt för åk 5-7 medelstora (0,68). Det framkom även att effekt-storlekarna var större för så kallade *struggling readers* (0,59) än för elever i riskzonen (0,47). De lägsta effekt-storlekarna erhölls från barn i förskola och förskoleklass och de största för elever i åk 5-7. Suggate menade att det inte var en fråga om *vilken* intervention som var mer effektiv eller *när* interventionen genomfördes utan snarare *vilken* intervention som man bäst förlitade sig på *när*. Interventioner med övningar för att stimulera fonologisk medvetenhet var mer effektiva upp till åk 1. Därefter tenderade förståelseinterventioner och blandade interventioner att ge större effekt-storlekar.

Elever i risk för beteendestörningar

A meta-Analysis of the Effects of Reading Instruction on the Reading Skills of Students With or at Risk of Behavioral Disorders (Benner, Nelson, Ralston & Mooney, 2010)

Benner, Nelson, Ralston och Mooney (2010) påpekade i en artikel att en rad studier har visat att elever med beteendestörningar kan förväntas få medelstora lässvårigheter och att dessa kvarstår eller försämras över tid. Det räcker dock inte att veta att det är mycket troligt att elever med beteendestörningar får lässvårigheter. Man behöver också känna till vad som behöver göras när detta inträffar. Syftet med meta-analysen var att ta reda på vilka effekter läsundervisning har på elever med eller i riskzonen för att få beteendestörningar. Brenner et al. gav dock ingen direkt definition av begreppet beteendestörningar i sin artikel. Mellan raderna framgår dock att det kan handla om känslomässiga störningar eller svårigheter med att kontrollera sin uppmärksamhet och sitt

beteende. En omfattande litteratursökning i flera databaser och tidskrifter genomfördes. Följande inkluderingskriterier för de vetenskapliga texterna uppställdes:

- Måste vara publicerad i en fackgranskad tidskrift
- Deltagarna måste vara elever med eller i riskzonen för beteendestörningar
- Den oberoende variabeln måste primärt fokusera på läsundervisning
- Grupp-studierna utgjordes av slumpmässigt kontrollerade försök eller kvasiexperimentella designer som hade jämförelsegrupper. Studier med enstaka individer måste använda en design som möjliggjorde visandet av en funktionell effekt av läsundervisning på läsförmågor.
- Beroendemåtten riktade sig mot läsning (t ex förändringar avseende fonologisk medvetenhet).
- Måste inkludera nödvändig kvantitativ information för att kunna beräkna mått på effekt-storlekar.
- Måste finnas på engelska. Studien kunde vara genomförd i vilket land som helst.

Av de studier som uppfyllde kriterierna var sex studier av grupper av elever medan 18 var studier som var och en endast behandlade en elev. Vilket var ett anmärkningsvärt lågt antal högkvalitativa studier givet de beteendestörda elevernas läsproblem enligt forskarna.

Studierna innehöll information om effekterna av läsundervisning på läsförmågan hos elever med beteendestörningar. Studierna kodades med avseende på deltagare, forskningsdesign, oberoende variabel, beroende variabler och resultat.

Resultatet visade att elever med beteendestörningar är mottagliga för läsundervisning. För både studier med enstaka elever (- 0,09 – 2,71) och gruppstudier (0,46 – 4,31) varierade effekt-storlekarna från medelstora till stora. Effekterna var även relativt konsistenta över en mängd olika program och strategier. En strategi som stöddes av replikerande resultat med relativt hög kvalité innebar att i tillägg till klassrumsundervisningen fick elever interventioner som innehöll stimulering av fonologisk medvetenhet. Dessa interventioner ägde rum tidigt i skolan (förskoleklass - årskurs 1) i små grupper, var relativt korta och fokuserade på produktion och manipulation av ljud. Det kan alltså vara bra att ge tidiga interventioner som stimulerar fonologiska förmågor hos barn med eller i riskzonen för att få beteendestörningar. Äldre elever med beteendestörningar var mottagliga för omfattande korrigerande läsinterventioner. Enligt forskarna var detta resultat i linje med annan forskning som kommit fram till att nyckeln till att förvandla äldre elever från lågpresterande till kompetenta elever var att fokusera på ordavkodningsförmågor samt utveckling av förståelse och ordkunskap.

Elever från låg socio-ekonomisk bakgrund

A meta-Analysis of Studies Examining the Effect of Whole Langauge Instruction on the Literacy of Low-SES Students (Jeynes & Littell, 2000)

Jeynes och Littell (2000) presenterade följande bakgrund till en meta-analys av studier som undersökte effekten av Whole Language (WL) undervisning på elever från låg socio-ekonomisk bakgrund.

I slutet på 1980-talet och i början av 1990-talet började en ny läsundervisningsmetod, *Whole Language* (WL) bli populär i USA. Metoden blev snabbt populär bland annat på grund av

- sin betoning av hela stycken från litteratur och funktionellt språk i motsats till sammandrag, anpassningar eller segmenterade texter.
- enskilda elevers val i motsats till lärarstödda inlämningsuppgifter för hela klasser
- integrering av språkliga erfarenheter i motsats till direkt undervisning i isolerade förmågesekvenser.

En av metodens förgrundsfigurer, Goodman (1992) menade dessutom att WL skulle vara särskilt effektiv för missgynnade elever.

Sedan slutet av 1990-talet hade dock läsförmågan hos eleverna sjunkit och metodens effektivitet ifrågasatts. Mot denna bakgrund planerades en meta-analys för att fastställa effekter av WL-undervisning på läsförmågan hos barn från låg socio-ekonomisk bakgrund. Inga sådana analyser av denna barngrupp hade genomförts

tidigare. Ett första problem var att ta reda på hur man ska definiera WL. Bergeron (1990) hade tidigare försökt sig på en definition och kommit till slutsatsen att det inte gick att ge en precis definition av WL eftersom en sådan inte finns. Hon kunde dock identifiera sex grundläggande drag som kunde sägs utmärka metoden:

- Skapandet av mening
- Funktionellt relevant språk
- Litteratur
- Skrivprocessen
- Samarbete mellan elever
- Eleveffekt

Stahl och Miller (1989 ref i Jeynes & Littell, 2000) kom fram till en något annorlunda lista av attribut:

- Betoning på att använda barns eget språk
- Barncentrerad snarare än lärarcentrerad
- Betoning på vanliga böcker snarare än på läseböcker
- Enstaka lektioner i direkta kopplingar mellan bokstäver och ljud förekom inte

Utifrån denna bakgrundbeskrivning kom Jeynes och Littell (2000) fram till att en betoning av följande moment tycktes utgöra själva kärnan i WL-begreppet:

- Hela stycken ur litteratur och funktionellt språk i motsats till sammandrag, anpassningar eller segmenterade texter
- Enskilda elevers val i motsats till lärar-stödda helklass uppgifter
- Integrerade språkliga erfarenheter i motsats till direkt undervisning i isolerade förmågesekvenser.

Den aktuella undersökningen syftade till att syntetisera resultaten från 14 studier som jämför effekten av WL med basal undervisning (basal instruction) på läsprestationer på förskolebarn upp till åk 3 elever med låg socio-ekonomisk bakgrund (SES). Basal undervisning består av en lärarmanual och en fullständig uppsättning böcker och material som leder nybörjarläsningen.
Forskarnas forskningsfrågor var:

- Hur skiljer sig WL generellt från basal undervisning?
- Kan WL program delas in i grupper som i olika omfattning håller sig till metodens definition?
- Hur skiljer sig undergrupperna från basal undervisning och från varandra?
- Är kvalité, längd eller antal skolår relaterade till effekt-storlek på något sätt?
- Är effekt-storlekar relaterade till slag av resultatmått, speciellt standardiserade mot icke-standardiserade test?

I syfte att operationalisera olika nivåer av WL-behandlingen skapades en indelning av studierna i fyra grupper:

- WL 1 (ren): Inga sammandrag, anpassningar eller segmenterade texter, inga lärar-stödda uppgifter och ingen direkt undervisning i isolerade förmåge-sekvenser.
- WL II (specifik): Studier som inte gav några bevis som motsa den tredelade definitionen men som gav otillräckliga bevis från båda kodarna för att klassificera dem som ren WL.
- WL III (bred): Anden i interventionen tycktes vara att etablera en rikt integrerad, elev-centrerad klass men kodarna fann tydliga bevis för att drag var inkluderade som renläriga måste protestera emot.
- WL IV (eklektisk): Kombinationer av WL med mer direkt lärarstödd undervisning i lässtrategier som phonics.

Alla studierna kodades med avseende på bland annat vilken av ovanstående fyra grupper som bäst passade in på den använda WL-metoden. Efter genomförda meta-analyser kom forskarna fram till följande resultat.

En kombination av alla WL-studierna visade att barn med låg SES som fick basal undervisning presterade konsekvent bättre på de olika läskunnighetsmåtten än deras motsvarigheter som fick WL-undervisning. Den totala effekt-storleken var -0,65. Fördelen för basal undervisning visade sig vara än mer substantiell när man bara jämförde standardiserade test. När standardiserade test användes var den totala effekt-storleken -.70. Vid analys av icke-standardiserade test var den genomsnittliga skillnaden i effekt-storlek -.0,13, men fortfarande statistiskt signifikant.

Trenden blev mindre klar när de fyra kategorierna av WL undersöktes mer specifikt. Endast två studier hade kategoriserats som ren WL. Dessa tycktes vara att föredra med en total effekt-storlek på 0,83. Dessa två studier var färska när meta-studien genomfördes (1992 och 1994) och leddes av lärare som var öppet hängivna WL-anhängare.

Eftersom färska studier har förlitat sig mer på icke-standardiserade test, är det möjligt enligt forskarna att den stora effekt-storleken återspeglade skillnaden i effekt-storlek mellan standardiserade och icke-standardiserade test. Standardiserade test tenderar att favorisera den basala läsundervisningen mycket mer än icke-standardiserade test.

För de specifika WL-studierna var den totala effekt-storleken -0,58. Effekten för standardiserade test gynnade basal läsundervisning (-0,59) mer än icke- standardiserade test (0,02). För de breda WL-studierna var den totala effekten -0,46 medan effekt-storlekarna för den eklektiska modellen visade stora variationer. Standardiserade testresultat gynnade återigen den basala läsundervisningen mer än icke standardiserade test.

Resultaten visade att för barn med låg SES är den basala läsundervisningen överlägsen WL vad gäller elevprestationer på standardiserade test. Enligt forskarna indikerar resultatet dock att WL i sin renaste form kan ha vissa fördelar.

Standardiserade test innehåller uppgifter om reliabilitet och validitet och har stort förtroende bland forskare. WL-förespråkare föredrar icke-standardiserade test av elevers prestationer. På senare tid har det visat sig att WL-användare föredrar icke-standardiserade mätningar av elevers attityder snarare än av deras prestationer. En tänkbar förklaring till att barn från låg SES ger svag respons på WL-undervisning kan enligt forskarna vara att WL-lärare har orealistiska förväntningar på barn med låg SES och utgår från att de redan vet mycket om skrivet språk innan de kommer till skolan.

Sammanfattning

I Tabell 10 sammanfattas resultaten ifrån de fem studier som behandlats ovan.

Två artiklar tog upp elever med risk för att få lässvårigheter. Den ena visade att högläsning för denna grupp av elever ledde till klart bättre förutsättningar att klara av läsningen än elever i riskzonen som inte fått lyssna till högläsning. Särskilt dialogisk läsning hade positivt inflytande på olika läsrelaterade resultat. Den andra artikeln fokuserade effekter av en-till-en-undervisning för dessa elever. Resultatet visade att detta slag av undervisning hade klart positiva effekter på elevernas läsning.

Den tredje studiens syfte var att undersöka relationerna mellan interventioner som inkluderar bokstav-ljud-kopplingar och fonologisk medvetenhet och förståelsebaserade interventioner för barn i riskzonen för lässvårigheter i olika årskurser. Resultatet visade att interventioner med övningar för att stimulera fonologisk medvetenhet var mer effektiva upp till årskurs 1. Därefter tenderade förståelseinterventioner och interventioner med blandat innehåll att vara mer effektiva.

En studie undersökte effekter av läsundervisning på läsförmågan hos barn i risk för beteendestörningar. Av resultat framgick att elever med beteendestörningar var mottagliga för läsundervisning. Effekterna var medelstarka eller starka för en rad olika läsinterventioner. Den positiva effekten av undervisning som innehöll stimulering av fonologisk medvetenhet för små barn fick stöd av liknande studier.

Slutligen syftade en meta-studie till att jämföra effekten av Whole Language-undervisning och basal undervisning på läsprestationer hos barn från låg socio-ekonomisk bakgrund. Resultaten visade att för barn med denna bakgrund är basal läsundervisning överlägsen Whole Language när det gäller effekter på dessa elevers prestationer.

Tabell 10. Systematiska översikter av läsundervisning för elever i risk för svårigheter

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal studier	Deltagarnas ålder/årskurs	Effektstorlekar
Swanson et al.	2011	18	F – åk3	0,29 Språk 0,78 Fonologisk medvetenhet 0,86 Textmedvetenhet 0,70 Förståelse 1,02 Ordkunskap
Elbaum et al.	2000	29	Åk 1 - 6	0,41 En-till-en undervisning 0,71 RR elever som fullföljde 0,0 RR elever som inte fullföljde
Suggate	2010	85	F – åk 7	0,49 total medeleffekt 0,49 korttids 0,36 långtids 0,36 förskola o förskoleklass 0,52 – 0,59 åk 1 - 4 0,68 åk 5 - 7 0,59 *struggling readers* 0,47 elever i riskzonen
Benner et al.	2010	24	F – åk 8	-0,09 – 2,71 (18 fallstudier) 0,46 – 4,31 (6 gruppstudier)
Jeynes & Littell	2000	14	F – åk 3	-0,65 WL -0,70 WL stand test -0,13 WL icke stand test

RR = Reading Recovery program; WL = Whole Language program

Sammantaget ger dessa artiklar besked om hur man bäst kan stödja elever i svårigheter av olika slag. Dialogisk högläsning kan användas både förebyggande i förskoleklass och parallellt med den ordinarie undervisningen i skolan. I flera av artiklarna framkommer vikten av att denna elevgrupp får stöd med de grundläggande delarna av lästillägnandet och i en annan artikel lyfts fördelarna med en-till-en-undervisning för elever i riskzonen för lässvårigheter fram. För små barn är övningar som stimulerar fonologisk medvetenhet och som fokuserar bokstav-ljud-kopplingar mest effektiva. För lite äldre elever är förståelseinriktad undervisning eller undervisning som kombinerar olika metoder bäst.

Skrivning

Man talar ofta om läs- och skrivundervisning, men inom detta område finns betydligt mer forskning och skrivet material kring läsundervisning. Även om förmågan att skriva är lika viktig som förmågan att läsa och betonas lika mycket i läroplanen finns tendensen att läsningen oftare sätts i fokus än skrivningen. Skrivundervisning innehåller liksom läsundervisning olika komponenter. Man brukar tala om inkodning och budskapsförmedling. Hagtvet (2009) menar att skrivning kan anses vara lika med inkodning multiplicerat med budskapsförmedling (skrivning = inkodning x budskapsförmedling) där båda komponenter behövs för att kunna skriva. En del av skrivandet är alltså att kunna skriva enligt de konventioner som finns för skrivande vad det gäller grammatik, stavning och interpunktion. En annan aspekt är förmågan att kunna förmedla ett budskap så att läsaren förstår detta. Ännu en aspekt på skrivandet som ibland har undersökts är hur skrivandet kan påverka läsandet och lärandet av andra skolämnen.

Avsikten med detta avsnitt är att utifrån meta-analyser och systematiska översikter se vilket vetenskapligt stöd som finns för olika typer av skrivundervisning. Vid en genomgång av databaser samt relevanta tidskrifter

och rapporter så som beskrivs i kapitel 2 kunde 13 meta-analyser eller systematiska översikter identifieras (Andrews et al., 2004a; Andrews et al., 2004b; Andrews et al., 2006a; Bangert-Drowns, Hurley, & Wilkinson, 2004; Graham & Herbert, 2011; Graham & Perin, 2007a; Graham & Perin, 2007b; Graham & Sandmel, 2011; Graham & Santangelo, 2014; Graham et al., 2012; Hattie, 2009; Rogers & Graham, 2008 och Nielsen, 2012). Några meta-analyser och systematiska översikter behandlar enbart hur datorer kan användas i skrivundervisningen. Dessa analyser och översikter tas inte upp i detta avsnitt utan i följande avsnitt där datoranvändning i läs- och skrivundervisningen behandlas. I ett par analyser har användning av datorer tagits med som en av flera typer av skrivundervisning. I de fallen redovisas de resultat som berör datoranvändning i avsnittet om datoranvändning och övriga resultat i detta avsnitt.

Avsnittet inleds med en översikt av meta-analyser och systematiska översikter kring vad som huvudsakligen kan betecknas som undervisning kopplat till budskapsförmedlingen. Därefter behandlas meta-analyser och systematiska översikter kring vad som huvudsakligen rör inkodningen, dvs. hur elever lär sig rättskrivning och meningsbyggnad och hur detta påverkar texternas kvalité. I ytterligare en del behandlas meta-analyser och systematiska översikter kring hur skrivande kan påverka läsandet och inhämtandet av kunskaper i andra ämnen. Flera analyser tar upp både olika typer av undervisning kring skrivstrategier och undervisning kring rättskrivning och meningsbyggnad. Relevanta avsnitt av dessa analyser behandlas under respektive underrubrik. Avsnittet avslutas med en sammanfattning och diskussion av resultaten.

Stöd för skrivande av texter (budskapsförmedling)

Under denna rubrik tas de studier upp som behandlar olika sätt att organisera skrivundervisning för att hjälpa eleverna att skriva bra texter. De olika meta-analyserna och systematiska översikterna behandlas i kronologisk ordning, med de äldsta först.

Teaching argumentative non-fiction writing to 7 – 14 year olds: A systematic review of the evidence of successful practice (Andrews, Torgerson, Low, McGuinn & Robinson, 2006a)

Den rapport som Andrews et al. (2006a) skrivit för Eppi Centre, har syftet att undersöka vilka bevis som finns för vad som är framgångsrik praktik med att undervisa om skrivande av faktatexter (särskilt argumenterande texter) för elever i åldern 7 – 14 år. De identifierade 26 studier som kunde ingå i en ”systematic map”. Av dessa identifierades 16 vara av den kvalitén att de kunde ingå i en djupanalys. Dessa 16 studier var skrivna mellan 1990 och 2005. För åtta av studierna angavs att de behandlade elever yngre än 12 år. Skrivande av faktatexter (”non-fiction writing”) definierades som: ” Non-fiction writing includes writing to inform, explain and describe (reports, explanations, manuals, prospectuses); writing to persuade, argue and advise (essays, reviews, opinion pieces, advertisements); as well as writing to analyse, review and comment commentaries, articles, etc.)” (Andrews et al., 2006a, s. 3).

Baserat på en analys av de utvalda studierna lyfts fem förhållanden fram som inte är specifika för skrivande av faktatexter men som antas vara förutsättningar för framgångsrikt skrivande i allmänhet: - En skrivprocessmodell där eleverna uppmuntras att planera, skriva utkast, redigera och ändra sitt skrivande. - Självmotivation i form etablerande av egna mål. - Någon form av träning kring kognitivt resonerande i tillägg till den kognitiva utveckling som är en del av elevernas mognad. - Kamratsamarbete som hjälp att utforma en dialog som kan internaliseras och bli en del av tänkandet. - Klara och mycket tydliga förklaringar för eleverna av vad de behöver lära sig. Ett antal mer specifika framgångsstrategier kopplat till argumenterande skrivande identifierades också: - Ta stöd av strukturer och annat som kan vara en hjälp i det argumenterande skrivandet och då särskilt planering som innebär att frågor undersöks, brainstorming, organisera och sätta idéer i sekvenser samt utvärdering. – Använda muntliga argument, motargument och motsägelser för att belysa skrivna argument. – Att identifiera uttalade mål för skrivandet inklusive att klargöra för vilka man skriver. – Att lärarna ger modeller för argumenterande skrivande. – Coaching genom skrivprocessen.

Författarna lyfter fram vad de menar är det viktigaste resultatet: ”Perhaps the key finding in terms of policy is that argumentative teaching strategies cannot be expected to succeed without deep understanding of writing process and its implications for learning; and an encouragement for pupils to work together in solving problems

and exploring ideas. Self-motivation and self-regulatory learning strategies are also needed so that the learning is embedded, rather than a superficial response to teaching" (Andrews et al., 2006a, s. 33).

A Meta-Analysis of Writing Instruction for Adolescent Students (Graham & Perin, 2007a)

Grahams & Perins (2007a) meta-analys innefattar 123 artiklar/rapporter med 154 mätningar av effektstorlekar gjorda i årskurserna 4 – 12. Endast c:a en femtedel av de artiklar/rapporter som tagits med behandlar elever i årskurs 4. I analysen identifieras 11 olika former för skrivundervisning för vilka effektstorlek beräknas. Undervisning i grammatik och träning i att skriva längre meningar behandlas under nästa rubrik och användning av ordbehandlingsprogram på datorer behandlas i avsnittet om läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer.

Den högsta effektstorleken (0,82) uppmättes för undervisning där eleverna fick lära sig att planera, revidera och redigera sina texter. Effektstorlekar för de andra formerna av skrivundervisning var att undervisa om hur man sammanfattar (0,82), använder kamratstöd (0,75), sätter upp mål för skrivandet (0,70), använder en undersökande stil för att skriva (0,32), förbereder skrivandet (0,32), använder processkrivning (0,32) samt undervisning om modeller för skrivande (0,25).

What we know, What we still need to know: Teaching Adolescent to Write (Graham & Perin, 2007b)

Grahams & Perins (2007b) artikel bygger på tre olika analyser: den meta-analys som Graham och Perin tidigare publicerat (Graham & Perin, 2007a – se ovan), en meta-analys där beräkningar av effektstorlekar har baserats på individers resultat och inte gruppers (och som verkar vara en föregångare till en senare publicerad meta-analys av Rogers, & Graham, 2008) samt en översikt av relevant kvalitativ forskning.
Resultat från den tidigare meta-analysen (Graham & Perin, 2007a) framgår i korthet ovan. I meta-analysen av individuella resultat ingick 18 studier omfattande elever i årskurserna 4 – 12. Sex olika sätta att undervisa om skrivning identifierades: strategiundervisning, användning av ordbehandlingsprogram på dator, själv-övervakning, direkt undervisning, undervisning om grammatik samt beteendeförstärkning. Av dessa visade sig strategiundervisning vara mest effektivt, närmast följt av användning av ordbehandlingsprogram på dator och självvärdering.

Översikten av kvalitativ forskning baserades på fem studier som hittats i samband med de genomgångar som gjorts vid litteratursökningar för de två ingående meta-analyserna. Dessa studier ger en bild av vad som framgångsrika lärare gör i sin undervisning om skrivning. Tio teman kunde identifieras: ge tid till skrivning i alla ämnen; involvera eleverna i skrivande av olika typer av texter; se skrivning som en process där eleverna planerar, reviderar, redigerar och delar sina texter med varandra; reflekterande aktiviteter så som att planera upplägget av en text; undervisa i mindre grupper inom ramen för hela klassen; erbjuda handlett stöd; uppmuntra självvärdering; positiv miljö; höga förväntningar samt anpassa skrivövningar till elevernas individuella behov.

Utifrån de genomförda analyserna konstateras att det finns ett behov av mer forskning kring flera olika aspekter av skrivundervisning eftersom antalet undersökningar som genomförts kring specifika former av skrivundervisning ofta är relativt begränsat.

Meta-Analysis of Single Subject Design Writing Intervention Research (Rogers & Graham, 2008)

Rogers och Grahams meta-analys (2008) omfattar 88 studier där enskilda individers resultat har framgått. Studierna innefattar elever i årskurs 1 – 12. Beräkningar av effektstorlekar har baserats på individers resultat och inte gruppers. Effektstorlekar beräknades enbart för sådana undervisningsformer som behandlats i minst fyra studier.

Nio olika undervisningsformer kunde identifieras (skrivstrategier för planering/utkast, undervisning om grammatik, mål för skrivandet, strategier för redigerande, användning av ordbehandlingsprogram i datorer, förstärka vissa skrivresultat, förberedande aktiviteter, undervisning om meningsbyggnad samt strategiundervisning om skrivande av stycken). Samtliga dessa undervisningsformer bedömdes som effektiva. Resultaten kring grammatikundervisning och undervisning om meningsbyggnad tas upp i stycket om

grammatik och rättstavning. Resultaten kring användning av ordbehandlingsprogram i datorer tas upp i nästa avsnitt.

Undervisning av skrivstrategier för planering/utkast samt uppsättande av mål för skrivandet kan, enligt Rogers & Graham, med stort förtroende användas av lärare i deras skrivundervisning. För de övriga fem områdena (strategier för redigerande, betona vissa skrivresultat, förberedande aktiviteter, undervisning om meningsbyggnad samt strategiundervisning om skrivande av stycken) gäller att de i och för sig positiva resultaten måste tas med viss försiktighet beroende på brister i kvalitén på de ingående undersökningarna.

Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement (Hattie, 2009)

Inom ramen för Hatties stora undersökning av ”Visibel learning” (2009) behandlas också skrivning. Hattie beräknar en effektstorlek på 0,44 för resultaten av olika skrivprogram vilket innebär att denna effektstorlek ligger på nivån för det som Hattie refererar till som önskade effekter. Hatties beräkning av effektstorlek bygger på fem meta-analyser varav två av dessa behandlas i denna kunskapsöversikt (Graham & Perin, 2007a samt Bangert-Drowns, Hurley & Wilkinson, 2004). För de tre andra använda meta-analyserna har två inte tagits med i denna kunskapsöversikt eftersom de gjorts före år 2000 och en inte tagits med eftersom den behandlar elever med lärsvårigheter.

The Process Writing Approach: A Meta-analysis (Graham & Sandmel, 2011)

Grahams & Sandmels (2011) meta-analys inkluderar 29 experiment och kvasiexperiment med elever i årskurserna 1 – 12. Sökningar av relevanta studier genomfördes fram till augusti 2009 och kom att innefattar artiklar publicerade från 1971 fram till 2002.

Analysen behandlar processkrivande. Avsikten var att besvara följande fyra frågor: 1) Förbättrar användning av processkrivning kvalitén på skrivandet bland elever i årskurserna 1 – 12. 2) Förbättrar användning av processkrivning kvalitén på skrivandet bland elever i årskurserna 1 – 12 som har problem eller som löper risken att få problem med sitt skrivande? 3) Är effekter på kvalitén av skrivandet relaterade till årskurs, reliabiliteten på de mätningar som gjorts av resultaten, personalutbildning, vilken genre som mätts eller undersökningens kvalité? samt 4) Påverkar processkrivande elevernas motivation?

Processkrivning identifierades som undervisning innehållande följande element; ”extended opportunities for writing; writing for real audiences and purposes; emphasis on the cyclical nature of writing, including planning, translating, and revising; student ownership of written compositions; interactions around writing between peers as well as teacher and students; a supportive writing environment; and students self-reflection and evaluation of their writing and the writing process. If a process intervention focused on just one component of the process writing approach (e.g., planning or revising), the study was excluded (Graham & Sandmel, 2011, s. 399). Kvalitén på elevernas texter baserades på läsares omdömen om texterna utifrån en bedömning av textens allmänna förtjänster och hänsynstagande till faktorer så som ”ideation, organization, vocabulary, sentence structure, and tone” (Graham & Sandmel, 2011, s. 399).

Analysen av de genomgångna undersökningarna visade att processkrivning förbättrade kvalitén på elevernas skrivande. Effektstorleken för detta var ES = 0,34. Däremot förbättrade processkrivning inte kvalitén på skrivandet för elever som har problem eller som löper risken att få problem med sitt skrivande. Effektstorleken var ES = 0,29, men visade sig efter signifikansprövning inte vara tillräckligt stor för att kunna anses vara signifikant. Några skillnader i resultat mellan olika årskurser hittades inte. Inte heller reliabiliteten vad det gällde de mätningar som gjorts, personalutbildning, vilken genre som mätts eller undersökningarnas kvalité visade några skillnader i resultat. Effektstorleken för processkrivandets påverkan på motivationen var ES = 0,19, vilket efter signifikansprövning konstaterades inte vara en tillräckligt stor effektstorlek för att kunna anses var skiljt från ingen effekt.

Sammanfattningsvis konstateras:”Based on the available scientific evidence from experimental and quasi-experimental intervention studies, the answer to our question about the effectiveness of the process writing approach depends on who is assessed and on what outcome. As expected, when studies were conducted in general education classrooms, students receiving process writing instruction were better writers at the end of the experiment than were students in the control condition”(Graham & Sandmel, 2011, s. 404,). “When the

focus of the analysis narrows to just weaker writers, the evidence from this meta-analysis does not support the claim that the process writing approach is an effective method for improving quality of writing. The average weighted ES in five studies was 0,29 and not statistically different than zero" (Graham & Sandmel, 2011, s. 404). "The findings from this meta-analysis were also not supportive of the process writing approach when the focus shifted from writing quality to motivation. The average weighted ES for motivation in six studies was 0.19, and this was not statistically different from zero" (Graham & Sandmel, 2011, s. 405).

A Meta-analysis of Writing Instruction for Students in the Elementary Grades (Graham, McKeown, Kiuhara & Harris, 2012)

Den meta-analys som genomförts av Graham et al. (2012) innefattar 115 artiklar där olika former av skrivundervisning för elever i "elementary grades" har undersökts. Effektstorlek har beräknats för 13 olika typer av skrivundervisning. Av dessa typer behandlas 10 under denna rubrik och de som berör undervisning i grammatik och rättstavning under rubriken nedan. Den som berör användning av datorer i undervisningen tas upp i nästa avsnitt där användning av datorer i läs- och skrivundervisning särskilt behandlas. Enbart de typer av skrivundervisning som behandlats i minst fyra studier har tagits med i analysen. Samtliga undersökta skrivundervisningsmetoder, med ett undantag, har visat signifikant positiva resultat (se stycket som behandlar denna meta-analys under rubriken "Rättskrivning och grammatik").

Sexton studier kring undervisning av skrivstrategier hade en effektstorlek på 1,02 vad det gällde kvaliteten på det skrivna. Sex studier kring undervisning där egen kontroll av det skrivna tillfördes undervisning kring skrivstrategier hade en effektstorlek på 0,50. Nio studier om undervisning i textstrukturer hade en effektstorlek på 0,59. Fyra studier om undervisning kring kreativitet/fantasi hade en effektstorlek på 0,70. Åtta studier med förberedande aktiviteter (anteckningar, teckningar etc.) före skrivandet hade en effektstorlek på 0,54. Fyra studier inkluderande kamratstöd vid skrivandet hade en effektstorlek på 0,89. I sju studier som behandlade skrivande där särskilda mål satts upp var effektstorleken 0,76. I 14 studier där eleverna på olika sätt fick feedback på sitt skrivande (från lärare, andra elever och gemensam diskussion lärare – elev) var effektstorleken 0,42. Fem studier där eleverna fått extra tid för skrivande hade en effektstorlek på 0,30. Slutligen undersöktes också 26 studier där olika program för skrivande togs upp, varav 16 behandlade processkrivning. Effektstorleken var 0,42.

Författarnas slutsats är att resultaten styrker uppfattningen att "writing strategies and knowledge play an important role in elementary student´s growth as writers". Samtidigt noterar de att det finns en hel del brister i de studier som meta-analysen bygger på. Ett sådant problem är att skrivandet oftast bedömts utifrån sin kvalité och olika undersökningar har använt olika mått för att mäta kvalitén. Likaså var det endast fyra av de ingående formerna för skrivundervisning (processkrivande, skrivstrategier, feedback på skrivandet och användning av ordbehandling) där fler än tio studier gjorts.

The Self-assessment methods in writing instruction: a conceptual framework, successful practices and essential strategies (Nielsen, 2012)

Nielsens artikel är en syntes av relevant litteratur som hittats genom systematiska sökningar i lämpliga databaser. Syftet med syntesen var att skapa ett teoretiskt ramverk för självvärderingsmetoder i skrivundervisning, ge en överblick av begrepp och teorier samt lista i litteraturen angivna strategier för klassrumspraktik.

I detta sammanhang är de strategier för klassrumspraktik som identifierats i litteraturen av störst intresse. Nielsen beskriver 12 olika strategier för klassrumspraktik kring självvärdering av elevers skrivande: 1) Ge direkt och uttryckligt stöd för självvärderingsövningar steg för steg och ge tid att öva detta innan dessa börjar användas "på riktigt". 2) Lär eleverna vilka kriterier de kan använda för att bedöma sina egna arbeten och utvärdera specifika aspekter av skrivandet. 3) Använd skrivmodeller för att visa särskilda skrivfärdigheter och ge eleven möjlighet att utvärdera. 4) Eleverna ska delta i utvecklandet av rättningskriterier för självvärderingsövningar. 5) Framgångsrikt genomförande av självvärderingsövningar kan endast förekomma när lärarna behandlar utmaningar kring elevernas motivation. 6) Självvärdering ska användas för formativ snarare än summativ utvärdering och ska inte användas för att avgöra det slutliga betyget på en uppgift. 7)

Elever ska ges tillräckligt med självständig tid och rum för att slutföra självbedömningsövningar där det mesta av arbetet ska utföras i klassrummet. 8) Elever behöver lärares stöd, övervakning och återkoppling under självvärderingsövningar. Stöd ska innefatta dialog mellan elev – lärare. 9) Självvärderingsövningar ska inkludera uppgifter som behandlar så väl specifika delar av skrivandet som holistisk stimulans för att få övergripande responser. 10) Uppmuntra elevernas självkänsla och självförtroende genom positiv återkoppling, stöd och modellering. 11) Eleverna ska ges tid att omarbeta sina texter efter självvärderingen och självvärderingar ska genomföras ofta. 12) Lärare ska regelbundet utvärdera effekterna av sina undervisningsmetoder för att anpassa dessa till elevernas behov och för att förbättra stödet till eleverna.

Författaren konstaterar avslutningsvis: ”The vast majority of articles are descriptive in nature; that is, they describe an educator’s sense of what works in a classroom, based on observation, faculty opinion surveys or student opinion questionnaires, or based on anecdotal evidence. Among the publications based on empirical evidence, a very small number can be considered process-outcome studies. The literature for writing instruction is replete with descriptions and suggestions of writing pedagogy. While such articles present informative and creative ways to enhance teaching, it is now essential that specific methods be tested for effect through the assessment of measured writing outcomes” (Nielsen, 2012, s. 13).

Rättskrivning och grammatik (inkodning)

Under denna rubrik tas dels studier och delar av studier upp som behandlar hur skrivundervisning kan organiseras för att hjälpa eleverna att skriva bra texter genom undervisning om t.ex. grammatik, rättskrivning och korrekt interpunktion samt studier som behandlar hur skrivundervisning kan förbättra elevernas kunskaper om grammatik, rättskrivning och interpunktion.

The effect of grammar teaching (syntax) in English on 5 to 16 years olds´ accuracy and quality in written composition (Andrews, Beverton, Locke, Low, Robinson, Torgerson & Zdu, 2004a)

Syftet med den rapport för EPPI Centre, som författats av Andrews et al. (2004a), är att ge en översikt av forskning kring hur grammatikundervisning påverkar skrivandet bland elever i åldern 5 till 16 år i engelskspråkiga länder samt att göra en djupanalys av hur undervisning om syntax påverkar korrekthet och kvalité på skrivandet. Korrekthet i skrivandet avser korrekthet vad det gäller meningsbyggnad och interpunktion motsvarande standard för skriven engelska. Skrivandets kvalité bedöms i regel av en grupp personer med avseende på t.ex. struktur, fantasi, lämplig stil och livfullhet. Undervisning om syntax är undervisning där eleverna lär sig i vilken ordning ord ska skrivas i en mening och vilka regler som styr detta. Totalt identifierades 58 artiklar som relevanta för området och inkluderades i Eppi Centres ”systematic map of research in the field”. Av dessa artiklar identifierades sedan tio som ansågs ha den kvalité som krävdes för att ingå i en djupanalys. Den äldsta av dessa artiklar var ifrån 1966 och den yngsta från 2000. Efter genomläsning av artiklarna och en bedömning av kvalitén på de studier som genomförts drar författarna slutsatsen att det inte finns något stöd för att undervisning om syntax förbättrar elevernas skrivande. De ingående artiklarna visar delvis upp olika resultat, men författarna sätter större tillit till de artiklar som bedöms hålla högre kvalité än de andra. Författarna resonerar enligt följande: ”teaching of syntax (traditional versus transformational), had a significant influence on the writing development of typical secondary school students. Bateman and Zidonis (1996), a study of ninth and tenth grade pupils, concluded that a generative grammar approach did have a positive effect on syntactic quality and the control of badly formed sentences, but their study was of a slightly lower quality than Elley et al., and thus cannot be afforded as much weight. The third paper that we rated as having considerable weight of evidence was that by Fogel and Ehri (2000), which focused on elementary/ primary school African-American pupils. This paper suggested that, by using a range of methods to teach writing at an early stage, including the actual practising The most authoritative study we examined – that by Elley et al. (1975, 1979) – concluded that neither type of grammar of writing, standard English written forms could be mastered. However, the short-term results were not followed up and the authors suggest that further research is needed to determine whether extensive and repeated use of procedures used would result in increased and sustained achievement” (Andrews et al. 2004a, s. 47).

Rapporten innehåller inget resonemang om ev. skillnader mellan olika åldersgrupper. Vid en genomgång gjord av denna kunskapsöversikts författare av de artiklar som presenteras i ett annex till rapporten från Eppi Centre framgår att av de tio artiklarna behandlar fyra yngre elever (5 till 10 år). Resultaten för dessa fyra studier verkar ha gett mer positiva resultat av undervisningen av syntax än det resultat som Elley et al. (1975, 1979) presenterar för de äldre eleverna och som Andrews et al. främst baserar sina slutsatser på.

The effect of grammar teaching (sentence combining) in English on 5 to 16 years olds´ accuracy and quality in written composition (Andrews, Torgerson, Beverton, Freeman, Locke, Low, Robinson & Zhu, 2004b)

Denna rapport (Andrews et al., 2004b) är en uppföljning till den rapport av Andrews et al. (2004a) som refereras ovan. Rapporten syftar till att göra en djup-analys av hur undervisning om hur meningar kan kombineras påverkar korrekthet och kvalité på skrivandet bland elever i åldern 5 till 16 år i engelskspråkiga länder.

Korrekthet i skrivandet avser korrekthet vad det gäller meningsbyggnad och interpunktion motsvarande standard för skriven engelska. Skrivandets kvalité bedöms i regel av en grupp personer med avseende på t.ex. struktur, fantasi, lämplig stil och livfullhet i elevtexterna. Undervisning om att kombinera meningar kan handla om att lära eleverna att binda samman meningar genom användande av konjunktioner, relationen mellan substantiv och verb i en sats och tekniker för att expandera och öka komplexiteten på en mening. Författarna beskriver att undervisning om att kombinera meningar "includes a range of activities in writing, ranging from the actual combining of separate sentences in different ways at one end of the spectrum, to embedding within a single sentence at the other end. The key feature of such pedagogy and practice is that it is practical: a hands-on craft activity. As a practice, it needs to be set within meaningful writing contexts, rather than presented as a drill-and-practice exercise" (Andrews et al., 2004b, s. 51).

Vid genomgång av databaser identifierades 64 artiklar som relevanta och ansågs utgöra "a map of the field". Av dessa artiklar identifierades 18 vara relevant för djupanalysen. Den äldsta av dessa artiklar var ifrån 1970 och den yngsta från 2004. En analys av resultaten visar att undervisning om hur meningar kan kombineras ökar elevernas medvetenhet om syntax och hjälper eleverna att skriva bättre.

Författarna sammanfattar resultatet:"An overall synthesis of the results from the eighteen studies examined in the in-depth review comes to a clear conclusion: that sentence combining is an effective means of improving the syntactic maturity of students in English between the ages of 5 and 16. All but two of the studies specify the age group they worked with: predominantly, this group ranged from fourth grade (9–10 year olds) to tenth grade (15–16 year olds), with the majority clustering in the upper years of primary/elementary schooling and the lower years of secondary schooling" (Andrews et al., 2004b, s. 47).

A Meta-Analysis of Writing Instruction for Adolescent Students (Graham & Perin, 2007a)

I den meta-analys av Graham & Perin (2007a) som behandlades ovan under rubriken "Stöd för skrivande av texter (budskapsförmedling)" ingick också undervisning av grammatik och att lära sig skriva längre meningar genom att träna hur meningar kan sättas ihop. Att lära sig skriva längre meningar genom att träna hur meningar kan sättas ihop hade effektstorleken 0,50, vilket jämfört med de andra metoder som behandlades i samma analys varken tillhörde de lägsta eller högsta effektstorlekarna. Av de 11 olika formerna för skrivundervisning som identifierades var undervisning av grammatik den enda undervisningsformen för vilken en negativ effektstorlek uppmättes (- 0,32). Författarna påpekar dock att det finns anledning att ta detta resultat med en viss försiktighet eftersom den grammatikundervisning som behandlats i mätningarna varierar mycket.

What we know, What we still need to know: Teaching Adolescent to Write (Graham & Perin, 2007b)

Grahams och Perins (2007b) analys som berörts ovan under rubriken "Stöd för skrivande av texter (budskapsförmedling)" tar också upp hur undervisning i grammatik påverkar kvalitén på elevernas texter. Förutom den meta-analys som berörs ovan (Graham & Perin, 2007a) undersöktes också effekten av grammatikundervisning i den meta-analysen som byggdes på individuella resultat. Ett av de sex olika sätt att

undervisa om skrivning som identifierades var undervisning om grammatik. Undervisning om grammatik var den av de sex olika undervisningssätten som hade näst lägst effektstorlek. Effektstorleken för undervisning om grammatik betecknades som liten av Graham och Perin (2007b).

A Meta-Analysis of Single Subject Design Writing Intervention Research (Rogers & Graham, 2008)

Rogers och Grahams meta-analys (2008) omfattade 88 studier (se ovan under rubriken ”Stöd för skrivande av texter (budskapsförmedling)”) varav fyra studier behandlade grammatikundervisning. Direkt undervisning i grammatik kan, enligt författarna, användas med förtroende av lärare i deras undervisning för elever i årskurserna 2, 5 och 6. Fem studier behandlade undervisning om meningsbyggnad som visade ett i och för sig ett positivt resultat, men måste, enligt författarna, tas med viss försiktighet beroende på brister i kvalitén på de ingående undersökningarna.

A Meta-analysis of Writing Instruction for Students in the Elementary Grades (Graham, McKeown, Kiuhara & Harris, 2012)

Den meta-analys som genomförts av Graham et al. (2012) innefattade 115 artiklar där olika former av skrivundervisning för elever i ”elementary grades” undersöktes. Effektstorlek har beräknats för 13 olika typer av skrivundervisning (se ovan under rubriken ”Stöd för skrivande av texter (budskapsförmedling)). Under denna rubrik behandlas enbart de studier som berörde undervisning kring grammatik och rättstavning. Samtliga 13 undersökta skrivundervisningsmetoder, med ett undantag, har visat signifikant positiva resultat. Undantaget var undervisning i grammatik.

Åtta studier kring själva skrivandet (handstil, stavning och/eller användning av tangentbord) hade en effektstorlek på 0,55. Fyra studier av undervisning kring grammatik hade en effektstorlek på – 0,41.

Författarnas slutsatser behandlades ovan. Noteras kan att för de två typer av skrivundervisning som behandlats i detta stycke hade färre än tio studier gjorts.

Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review (Graham & Santangelo, 2014)

Den meta-analysen som Graham och Santangelo (2014) genomfört omfattar 53 studier med 58 uppmätta effektstorlekar för elever från kindergarten till årskurs 12. Syftet var att få svar på fem frågor: 1) Ger konventionell stavningsundervisning bättre resultat än ingen stavningsundervisning? 2) Ger mer tid för konventionell stavningsundervisning bättre resultat än när mindre tid används för konventionell stavningsundervisning? 3) Ger konventionell stavningsundervisning bättre resultat än undervisning där man tar vara på lämpliga tillfällen för att undervisa om stavning? 4) Leder konventionell stavningsundervisning till att elever tillägnar sig korrekt stavning när de skriver? samt 5) Leder konventionell stavningsundervisning till att förbättrad stavning över tid? Därtill lades även ytterligare tre frågor: 6) Leder konventionell stavningsundervisning till förbättrad fonologisk medvetenhet? 7) Leder konventionell stavningsundervisning till förbättrad läsning? samt 8) Leder konventionell stavningsundervisning till förbättrad skrivförmåga?

Konventionell stavningsundervisning beskrivs som ”directly and systematically teaching students how to spell” (Graham & Santangelo, 2014, s. 1705). Den beskrivs vidare inkludera “a variety of activities, including teaching students: (1) how to spell specific words (e.g., through direct practice in spelling them); (2) how to use skills, rules, and strategies to spell unknown words; and/or (3) how to connect and extend students’ grasp of the spelling system using systematic word study activities” (Graham & Santangelo, 2014, s. 1705).

Konventionell stavningsundervisning gav bättre resultat än ingen stavningsundervisning eller mindre konventionell stavningsundervisning (ES = 0,54). Ökad tid för konventionell stavningsundervisning visade sig mer effektivt än mindre tid (ES = 0,70). Också i jämförelsen med undervisning där man tar vara på lämpliga tillfällen för att undervisa om stavning gav den konventionella stavningsundervisning bättre resultat (ES = 0,43). Konventionell stavningsundervisning resulterade i att elever tillägnade sig korrekt stavning när de skrev (ES = 0,94). Konventionell stavningsundervisning ledde också till förbättrad stavning över tid (0,53). Konventionell stavningsundervisning hade en positiv effekt på den fonologiska medvetenheten (ES = 0,52),

liksom på läsningen (ES = 0,44). Däremot hittades inte någon signifikant effekt av den konventionella stavningsundervisningen på skrivningen där den mättes genom kvalité och längd på det skrivna.

Författarna summerar resultaten:”In terms of effectiveness, we consistently found that formal spelling instruction improved students’ spelling performance. First, when compared to a no treatment or unrelated treatment control (e.g., math instruction), direct and systematic spelling instruction resulted in slightly more than one-half of a standard deviation of improvement in students’ spelling skills. These positive effects occurred with students in kindergarten to grade 10. Second, increasing the amount of formal spelling instruction students in grades 1–10 received further enhanced their spelling skills, resulting in seven tenths of a standard deviation gain in spelling performance. For the first comparison (spelling instruction vs. no/unrelated instruction), an average student would move from the 50th percentile to the 71st percentile as a result of formal spelling instruction, whereas additional spelling instruction (the second comparison) would move a typical student from the 50 th percentile to 76th percentile” (Graham & Santangelo, 2014, s, 1734 - 1735). Vad det gäller den konventionella stavningsundervisningens effekt på skrivande konstateras: “The only hypothesized advantage for formal spelling instruction that was not observed in this meta-analysis concerned the impact of such instruction on writing performance. While formal spelling instruction enhanced correct spelling in writing (as noted earlier), it did not impact other measures of writing performance. The obtained effect was positive, but less than one-fifth of a standard deviation. It was neither statistically nor practically significant (Graham & Santangelo, 2014, s, 1736).

Skrivning som stöd till läsutveckling och kunskaper i andra ämnen

Under denna rubrik tas studier upp som behandlar hur skrivundervisningen kan stödja elevernas läsutveckling och kunskapsutveckling i andra ämnen.

The Effects of School-Based Writing-to Learn Interventions on Academic Achievement: A Meta-Analysis (Bangert-Drowns, Hurley, & Wilkinson, 2004)

Bangert-Drowns, Hurleys & Wilkinsons (2004) meta-analys omfattar 46 artiklar/rapporter/avhandlingar där 48 mätningar genomförts. Dessa mätningar har genomförts inom alla delar av skolsystement från ”elementary” till ”high school”. Avsikten är att se vilken effekt som olika typer av skrivövningar har på andra skolämnen så som dessa traditionellt mäts i skolan.

Av de 48 mätningarna visar 36 på en positiv effekt av de olika skrivaktivititer på eleverna resultat i andra skolämnen. Den sammantagna oviktade effektstorleken var d= 0,26 och den viktade = 0,17. Effektstorleken varierade mellan olika årskurser och var signifikant lägre i de studier som undersökte elever i årskurserna 6 -8 än i andra årskurser. Längden på den skrivträning som eleverna fick påverkade också resultaten i andra ämnen. Längre perioder av skrivträning hade en högre effektstorlek. Däremot var effektstorleken lägre för de skrivträningsprogram som innefattade längre tidsperioder för träningen vid varje tillfälle. Skrivövningar där eleverna uppmuntrades reflektera över sina aktuella kunskaper, oklarheter och lärandet hade hög effektstorlek. Författarna konstaterar:” Writing can be expected to enhance learning in academic settings, but it is not a potent magic. Contextual factors—including the intensity of the intervention, the nature of the writing tasks, and the ability of the students to take best advantage of writing’s operation—moderate the influence of writing on learning. By carefully considering such factors, one can expect enhanced effects of writing to learn in future research and classroom practice” (Bangert-Drowns, Hurley, & Wilkinson, 2004, s. 53).

Writing to Read: A Meta-Analysis of the Impact of Writing and Writing Instruction on Reading (Graham & Hebert, 2011)

Den meta-analys som gjorts av Graham och Herbert (2011) omfattar 95 artiklar som redovisar experiment om hur skrivande påverkade läsning bland elever i årskurserna 1 - 12 publicerade mellan 1930 och 2008. Tre frågor ställs: 1) Förbättrar skrivande om texter som eleverna har läst deras läsförståelse? 2) Förbättrar undervisning om skrivfärdigheter läsningen? 3) Påverkar mängden som elever får skriva läsningen?

Svaret på den första frågan var att 94 procent av de undersökta experimenten visade på positiva resultat där läsförståelsen förbättrades efter skrivande om lästa texter. För de elva artiklar där läsningen mätts genom normerade tester var effektstorleken 0,37. För ytterligare 55 experiment där för experimentet särskilt utformade läsförståelsemätningar utförts var effektstorleken 0,50. Svaret på den andra frågan var också positivt eftersom samtliga 21 experiment visade en positiv effektstorlek. De 12 studier som innefattade processkrivande, undervisning om textstrukturer samt om stycken/meningar hade en effektstorlek på 0,22. Fem studier om undervisning kring meningsbyggnad och stavning med resultat i läsning mätta både genom normerade och särskilt konstruerade test om läsflyt hade en effektstorlek på 0,66. Ytterligare sex studier där läsningen mättes genom normerade och särskilt konstruerade test av läsning av ord hade en effektstorlek på 0,62. Slutligen för den tredje frågan kunde också ett positivt resultat presenteras baserat på nio undersökningar. Effektstorleken var 0,35.

Författarna konstaterar avslutningsvis: "… our findings provide empirical support for teachers who currently use writing as a tool to enhance students' comprehension of the material read" (Graham & Hebert, 2011 s. 737).

Sammanfattning

I Tabell 11 sammanfattas resultaten ifrån de 13 analyser som behandlats ovan.

Om man ser till helheten av de resultat som presenterats framgår att olika meta-analyser och systematiska översikter delvis kommer fram till olika resultat, men att det också finns mycket som är gemensamt för de olika analyserna och översikterna. I huvudsak visar de allra flesta sätt att undervisa om skrivning på positiva effektstorlekar. Den typ av undervisning som verkar har den högsta effektstorleken är undervisning där eleverna fick lära sig att planera, revidera och redigera sina texter. I några av analyserna refereras denna typ av undervisning till som skrivstrategier. Den typ av undervisning som visar de mest motstridiga resultaten är grammatikundervisning. I ett par analyser (Andrews et al., 2004a; Graham & Perin, 2007a; Graham & Perin, 2007b; Graham et al., 2012) har grammatikundervisning låg effektstorlek eller till och med negativ effektstorlek. Däremot visar Rogers & Graham (2008) att grammatikundervisning har en positiv effekt på elever i årskurserna 2, 5 och 6.

De flesta meta-analyser innefattar flera olika former för skrivundervisning. Processkrivning och konventionell undervisning om rättstavning har undersökts i meta-analyser som enbart behandlar dessa former för skrivundervisning. Processkrivning har en positiv effekt på elever i allmänhet, men inte på elever som har problem med sitt skrivande. Konventionell undervisning om rättstavning har positiva effekter på elevernas rättstavning jämfört med andra sätt att undervisa om rättstavning. Likaså har sådan undervisning positiva effekter på fonologisk medvetenhet och läsning, men inte på kvalitén och längden på elevernas texter.

Skrivande verkar enligt de två meta-studier som behandlar dess effekt på läsning och lärande i andra skolämnen ha en positiv effekt. När man skriver förbättrar man alltså inte bara sitt skrivande utan tycks också förbättra sitt läsande och sitt lärande i andra ämnen.

Inga av de behandlade meta-analyserna och systematiska översikterna behandlar specifikt yngre elever. Flera analyser inkluderar elever från årskurs 1 till årskurs 12 och några elever från årskurs 4 till årskurs 12. I några fall har de yngre eleverna analyserats separat. Eftersom skrivningen är något som utvecklas över tid är det inte omöjligt att utesluta att vad som yngre elever behöver i form av skrivundervisning inte är det samma som vad äldre elever behöver. Möjligen kan en del av det som kommit fram ur dessa meta-analyser och systematiska översikter vara mer relevanta för äldre elever än för yngre. Här finns antagligen ett behov av mer forskning specifikt kring skrivning bland yngre elever.

Tabell 11. Systematiska översikter av skrivundervisning

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal ingående studie	Deltagarnas ålder/årskurser	Effektstorlekar
Bangert-Drowns, Hurley, & Wilkinson	2004	46	Från ”elementary” till ”high school”	- den sammantagna oviktade effektstorleken d= 0,26 - den sammantagna oviktade effektstorleken d= 0,17
Andrews et al.	2004	10	5 – 16 år	Inga effektstorlekar har beräknats
Andrews et al.	2004	18	5 – 16 år	Inga effektstorlekar har beräknats
Andrews et al.	2006	16	7 – 14 år	Inga effektstorlekar har beräknats
Graham & Perin	2007		årskurserna 4 – 12	- planera, revidera och redigera texter (0,82) - undervisa om hur man sammanfattar (0,82) - kamratstöd (0,75) - sätta upp mål för skrivandet (0,70) - att lära sig skriva längre meningar genom att träna hur meningar kan sättas ihop (0,50) - undersökande stil för att skriva (0,32) - att förbereda skrivandet (0,32, processkrivning (0,32) - undervisning om modeller för skrivande (0,25) - undervisning i grammatik (- 0,32)
Graham & Perin	2007	123 + 18 + 5	årskurserna 4 – 12	Se s. 317 och 321
Rogers & Graham	2008	88	Årskurs 1 - 12	Se s. 899 – 900 i artikeln
Hattie	2009	5	Ej angivet	0,44
Graham & Hebert	2011	95	Årskurs 1 - 12	- skrivande om texter som har lästs där läsningen mätts genom normerade tester 0,37 - skrivande om texter som har lästs där läsningen mätts genom särskilt utformade läsförståelsemätningar 0,50 - processkrivande, undervisning om textstrukturer samt om stycken/ meningar 0,22 - undervisning kring meningsbyggnad och stavning med resultat i läsning mätta både genom normerade och särskilt konstruerade test om läsflyt 0,66 - läsningen mätt genom normerade och särskilt konstruerade test av läsning av ord 0,62 - mängd som elever får skriva 0,35

Tabell 11. Fortsättning

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal ingående studie	Deltagarnas ålder/årskurser	Effektstorlekar
Graham & Sandmel	2011	29	Årskurserna 1 – 12	- Processkrivningens effekt på kvalitén av elevernas skrivande ES = 0,34. - Processkrivningen effekt på kvalitén på skrivandet för elever som har problem eller som löper risken att få problem med sitt skrivande ES = 0,29 inte signifikant). - Processkrivandets påverkan på motivationen ES = 0,19 (inte signifikant)
Graham et al.	2012	115	"elementary grades"	- skrivstrategier 1,02 - egen kontroll av det skrivna tillfördes undervisning kring skrivstrategier 0,50 - undervisning i textstrukturer 0,5. - undervisning kring kreativitet/fantasi 0,70 - själva skrivandet (handstil, stavning och/eller användning av tangentbord) 0,55 - undervisning kring grammatik– 0,41. - förberedande aktiviteter (anteckningar, teckningar etc.) före skrivandet 0,54 - kamratstöd vid skrivandet 0,89 - skrivande där särskilda mål satts upp 0,76 - eleverna fick på olika sätt feedback på sitt skrivande (från lärare, andra elever och gemensam diskussion lärare – elev) 0,42 - extra tid för skrivande 0,30 - olika program för skrivande togs upp, varav 16 behandlade processkrivning 0,42
Nielsen	2012	Ej redovisat	Ej redovisat	Inga effektstorlekar har beräknats

Tabell 11. Fortsättning

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal ingående studie	Deltagarnas ålder/årskurser	Effektstorlekar
Graham & Santangelo	2014	53 studier med 58 upp-mätta effekt-storlekar	Kindergarten till årskurs 12	- konventionell stavningsunder-visning jämfört med ingen stavningsundervisning eller mindre konventionell stavningsundervisning (ES = 0,54). - ökad tid för konventionell stavningsundervisning (ES = 0,70). - konventionell stavningsundervisning jämfört undervisning där man tar vara på lämpliga tillfällen för att undervisa om (ES = 0,43) - konventionell stavningsunder-visning och tillägnade av korrekt stavning (ES = 0,94) - konventionell stavningsundervisning lede och förbättrad stavning över tid (0,53) - konventionell stavningsunder-visnings effekt på den fonologiska medvetenheten (ES = 0,52) - konventionell stavningsunder-visnings effekt på läsningen (ES = 0,44) - konventionell stavningsunder-visnings effekt på skrivningen där den mättes genom kvalité och längd på det skrivna (ingen signifikant effekt).

Ett vanligt mått som använts i de refererade meta-analyserna är elevtexternas kvalité. Hur denna kvalité har bedömts framgår inte alltid. I några av analyserna påpekas att bedömningen av texternas kvalité var så olika i de ingående studierna så att det inte går att ge en enhetlig presentation av hur bedömningen har gjorts. I de fall som metoden för bedömning av kvalité presenteras handlar det om vad som ofta betecknas som en holistisk bedömning där flera olika element vägts samman. Även om det är svårt att se vad som skulle kunna vara alternativet till denna typ av bedömning är det ändå angeläget att markera en viss försiktighet. Här kan finnas anledning att fundera över bedömarreliabilitet och vilka effekter brister i detta kan ha för mätningen av hur olika undervisningssätt kan påverkar kvalitén på texter.

Läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer

Under de senaste 20 – 30 åren har datorer blivit ett allt mer vanligt inslag i såväl skolan som elevers hemmiljö. I PISA 2009, där 15-åringars tillgång och användning av datorer speciellt behandlades, rapporterade 99 procent av 15-åringarna i Sverige att de hade tillgång till minst en dator hemma och 56 procent att de hade tillgång till minst tre datorer hemma. Enligt uppgifter från PISA:s undersökning 2000 var motsvarande andelar av elever i Sverige detta år 95 procent och 8 procent. Bland 15-åringarna i Sverige angav 98 procent år 2009 att de hade

tillgång till datorer i skolan (Skolverket, 2011). I rapporten ” Svenskarna och internet” beskrivs barn och ungdomars internet användning på följande vis: ”Idag är internet en del av de ungas värld. Redan vid sex till sju års ålder är nio av tio användare av internet. Så gott som alla tonåringar är internetanvändare” (Findahl, 2013). Kopplat till ökningen i datoranvändning har också en förhoppning funnits att användningen av datorer skulle kunna bidra till att förbättra elevernas lärande, inte minst i relation till läsande och skrivande.

Avsikten med detta avsnitt är att utifrån meta-analyser och systematiska översikter se vilket vetenskapligt stöd som finns för användning av datorer i läs- och skrivundervisning. Avsnittet inleds med en sammanfattning av vad som kom fram kring användning av datorer i läsundervisningen i National Reading Panels omfattande genomgång av läsundervisning (NICHD, 2000). Därefter behandlas meta-analyser och systematiska genomgångar inom området som publicerats efter att National Reading Panel publicerades, dvs. rapporter som publicerats efter år 2000. Vid en genomgång av databaser samt relevanta tidskrifter och rapporter så som beskrivs i kapitel 2 kunde, förutom National Reading Panel, 19 meta-analyser eller systematiska översikter identifieras (Andrews et al., 2002; Andrews et al., 2003; Andrews et al., 2006b; Archer, et al., 2014; Block et al., 2002; Cheung & Slavin, 2012; Cheung & Slavin, 2013; Goldberg, Russel, & Cook, 2003; Graham et al., 2012; Graham & Perin, 2007a; Graham & Perin, 2007b; Graham et al., 2012; Hattie, 2009; Moran et al, 2008; Morphy & Graham, 2012; Rogers & Graham, 2008; Skolverket, 2007; Slavin et al., 2009 samt Torgerson & Elbourne, 2002).

De meta-analyser och systematiska översikter som identifierats behandlar såväl olika typer av användning av datorer i läs- och skrivundervisning som mätningar av olika aspekter av läsning och skrivning. I detta avsnitt behandlas först datoranvändningens effekter på läsning och därefter effekter på skrivning. Avsnittet avslutas med en sammanfattning och diskussion av resultaten.

National Reading Panel om användning av datorer i läs- och skrivundervisning (NICHD, 2000)

Den omfattande genomgången av forskning kring läsundervisning som redovisas i rapporten från National Reading Panel (2000) innehåller också en delrapport om användning av datorer och läsundervisning. Rapportförfattarna fann vad de betecknar som ”a small body of research on the problems of computer technology and reading” (NICHD, 2000, s. 6.1). De studier som man fann innefattar många olika aspekter av läsundervisning så som undervisning kring ordförråd, ordigenkännande, läsförståelse och stavning. Några studier undersökte också mer allmänt datoranvändning och läsundervisning och några utvärderade specifika mjukvaror som använts i läsundervisningen. Merparten av studierna behandlade elever i de åldersgrupper som står i fokus för denna kunskapsöversikt, men några studier hade genomförts inom de skolformer som motsvarar grundskolans högstadium och gymnasiet i Sverige. Samtliga studier rapporterar positiva resultat, men eftersom studierna innefattade ett brett spektrum av olika aspekter av läsundervisning och olika elevgrupper bedömdes det inte vara lämpligt att räkna fram en effektstorlek.

Rapportförfattarna menar att relativt få praktiska slutsatser kan dras utifrån de genomgångna studierna, men försöker att tentativt lyfta fram några möjliga slutsatser samtidigt som man understryker att vidare forskning krävs. De slutsatser som tas upp är:

- Datorer kan användas inom visa delar av läsundervisningen.
- Ordbehandlingsprogram kan vara ett användbart komplement till läsundervisning.
- Multimediadatorer kan användas i läsundervisningen.
- Datorer motiverar eleverna i läsundervisningen.
- Hypertexter har en stor potential som kan användas i läsundervisning.

Allmänt konstateras att mer forskning behövs inom detta område. Det framhålls att”… technology is not a problem to be studied in and of itself. The problem is, rather, how the technology is applied to specific problems in reading instruction” (NICHD, 2000, s. 6.9). Vidare konstateras att en snabb utveckling pågår vad det gäller datorer och deras möjliga användning och att forskning krävs kring detta för att vara säker på att datorer används i undervisningen på bästa möjliga sätt.

Användning av datorer i läsundervisning

Under denna rubrik tas de studier upp som behandlar användning av datorer i läsundervisningen. De olika meta-analyserna och systematiska översikterna behandlas i kronologisk ordning, med de äldsta först.

A systematic review of the impact of networked ICT on 5 – 16 years olds´ literacy in English (Andrews, Burns, Leach, Locke, Low & Torgerson, 2002)

Översikten innehåller två delar, dels en första del där artiklar som belyser hur användning av IKT (informations och kommunikations teknologi – på engelska ICT Information and Communication Technology) påverkar ”literacy learning in English” bland elever mellan 5 och 16 år identifierades och dels en andra del med en djupare analys av undersökningar kring hur användning av IKT uppkopplat mot internet påverkar ”literacy learning in English” för elever mellan 5 och 16 år.

Översikten undersöker ”literacy learning in English” som definieras enligt följande:”Literacy can be defined narrowly, as the ability to understand and create written language. It is, however, frequently defined in two broader senses, and both are included in the present study. Firstly, the scope can be expanded so that written language becomes written language and graphical or pictorial representation. Secondly, the skill can be treated as social, rather than psychological; in this view, literacy is the ability to operate a series of social or cultural representations. Since sets of expectations and norms differ depending on the situation, the social view of literacy entails a number of different ‘literacies’ ” (Andrews et al., 2002, s. 7).

I den första delen av översikten hittade man 188 artiklar som på olika sätt belyser hur användning av IKT påverkar ”literacy learning in English” bland elever mellan 5 och 16 år. De funna artiklarna försågs med nyckelord, indexerades och gjordes tillgängliga på databasen REEL.

I den andra delen av översikten kunde 16 artiklar identifieras som behandlade hur uppkopplad IKT påverkade ”literacy learning in English”. För att ingå i den andra delen av översikten ställdes krav på att studierna uttryckligen skulle behandla hur användningen av IKT uppkopplat mot internet i undervisningen påverkade ”literacy learning in English” bland elever i åldern 5 till 16 år. Allmänt anges kvalitén på dessa studier vara så pass låg så att de inte kan användas för att bedöma hur uppkopplat IKT påverkar elevernas ”literacy learning in English”. Någon meta-analys kunde inte göras eftersom enbart en av studierna byggde på kvantitativa metoder. Författarna till översikten konstaterar:”Many of the studies show how an impact can be made rather than whether it is made. They tend to show how ICT can help in terms of ‘exchange of information’ rather than in the quality of writing or comprehension or some other aspect of literacy; as such, they highlight a practice that ICT has made more accessible to children and young people” (Andrews et al., 2002, s. 47). De konstaterar vidare: “There is no good evidence from the outcome evaluations that the widespread use of network technologies will lead to an improvement in children’s literacy; however, this does not mean that there is no impact” (Andrews et al., 2002, s. 48). Författarnas tydligaste slutsats gäller behovet av mer forskning: “More needs to be done to focus research funding for large-scale studies” (Andrews et al., 2002, s. 48).

Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review (Block, Oostdam, Otter & Overmaat, 2002)

Block et al. (2002) har gjort en översikt av 42 studier publicerade från1990 fram till 2002 om användning av datorer i läsundervisning av nybörjare. I rapporten används begreppet ”computer-assisted instruction” (CAI). Studierna omfattar 75 experimentella jämförelser. Jämförelserna innefattar olika sätt att använda datorer i nybörjarundervisning i läsning kopplat till fonologisk medvetenhet, att läsa ord med talad feedback, läsning av ord som visas hastigt på skärmen, läsning av texter med talad feedback, läsa och lyssna samt övrigt som inte kunde inordnas i de redan nämnda områdena.

Korrigerad effektstorlek för samtliga ingående studier var d = 0,19 (+/- 0, 06). Elevernas resultat vid förtestning och undervisningsspråk förklarade 61 procent av variationen i effektstorleken mellan studierna. Författarnas slutsats är: “An overall effect size of d = 0.2, our estimate after having removed all known systematic effects, may appear to show little promise. However, if we generalized our findings only to English-speaking countries, the overall effect size would amount to approximately .5, thanks to the positive regression

from the language of instruction on effect sizes. This indicates that students do, indeed, profit from CAI programs aimed at beginning reading instruction where English is the language of instruction. We warn against this optimistic interpretation. This effect size estimate is based on comparisons with untrained control groups. From a practical standpoint, it would be interesting to make a comparison between CAI programs and teachers who train students in skills identical to those focused on by the computer. Whether CAI programs will prove to offer any advantages after such a comparison remains an open question" (Block, et al., 2002, s. 124). Ytterligare en slutsats kring kvalitén på ingående studier är: "Although an effect size of d = 0,2 shows little promise, caution is needed because of the poor quality of many studies" (Block, et al., 2002, s. 101).

A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of ICT on literacy learning in English 5 – 16 (Andrews, Beverton, Burn, Leach, Locke, Low, Torgerson & Zhu, 2003)

Denna översikt (Andrews et al., 2003) innehåller liksom den översikt gjord av samma forskargrupp refererad ovan, två delar. Den första delen är en uppdatering av den översikt som författarna tidigare gjort (Andrews et al., 2002). Den andra delen är en meta-analys av hur effektivt det är att använda IKT för "literacy learning in English" (för en definition av detta begrepp se beskrivningen av begreppet i referatet av Andrews et al., 2002 tidigare i detta avsnitt). För den första delen av översikten identifierades 212 artiklar och för den andra delen 12 artiklar. De artiklar som ingick i uppdatering av den tidigare översikten användes på samma sätt som de som ingick i den förra översikten.

För den andra delen av översikten inkluderades enbart undersökningar som använt sig av elever som slumpmässigt fördelats antingen till en grupp där IKT använts eller en grupp där IKT inte använts. Av de 12 artiklar som ingick i meta-analysen behandlade 10 elever i åldern 5 – 10 år, 5 elever i åldern 11 – 16 och 3 bägge grupperna. 10 behandlade "primary school", "secondary school" samt 1 annat område.7 artiklar behandlar läsning, 3 stavning och 2 skrivning. I sju av artiklarna var antingen alla eller hälften av eleverna elever som beskrevs som elever med svårigheter att lära eller specifika svårigheter att lära. Fem olika typer av datoranvändning identifierades: "computer-assisted instruction", användning av intranet i klassrummen, användning av program för ordbehandling, användning av mjukvarupaket, användning av elektroniska texter samt användning av talsyntesintegrerade system.

För de totalt 20 olika mätningarna som förekommer i de 12 artiklarna gav13 positiva resultat för användning av IKT och sju negativa. Fyra av de positiva mätningarna var signifikanta och en av de negativa mätningarna var också signifikant. Likaså gjordes tre olika meta-analyser av effekten av "computer-assisted instruction" på stavning, effekten av användning av ordbehandlingsprogram på skrivande samt effekten av användning av datortexter på läsning. En svag positiv effekt fanns för användning ordbehandlingsprogram för skrivande. Generellt sammanfattas resultaten: "The results of the review are not clearly supportive of the benefits of ICT on literacy outcomes. On the other hand, the evidence is not strongly supportive of a harmful effect on literacy development. Therefore the results seem too equivocal" (Andrews et al., 2003, s. 51). Vad det gäller själva undersökningarna konstaterar författarna: "We identified 12 relatively small RCTs for the effectiveness in-depth review. Some were so small that they could only really be considered to be pilot studies. These tiny trials are the sum of the most rigorous evidence available to date upon which to justify or refute the policy of spending millions of pounds on ICT equipment, software and teacher training" (Andrews et al., 2003, s. 51). Författarnas råd till lärare är: "Teachers should be aware that there is no evidence that non-ICT methods of instruction and non-ICT resources are inferior to the use of ICT to promote literacy learning" (Andrews et al., 2003, s. 52). Författarna drar också slutsatsen att fler större undersökningar baserade på slumpmässigt utvalda undersökningsgrupper krävs för att bättre kunna bedöma vilken effekt datorer har på literacy utvecklingen hos eleverna.

Vad händer med läsningen? En kunskapsöversikt om läsundervisningen i Sverige 1995 – 2007 (Skolverket, 2007)

Skolverkets översikt baserades totalt på 34 avhandlingar och rapporter "som huvudsakligen handlar om undervisning" i svenska och svenska som andra språk" (Skolverket, 2007, s. 19) skrivna under perioden 1995 till 2007.

Bland de behandlade rapporterna fanns tre som tar upp användning av IKT i klassrummet. Två av undersökningarna faller utanför denna kunskapsöversikts ramar beroende på att en genomfördes 1988 och den andra behandlar datorn som hjälpmedel för synskadade elever. Kvarstår en undersökning från 2004 av Folkesson.

Folkessons undersökning innehåller data från två klasser med sammanlagt 42 elever. Endast ett kvantitativt mått finns med i undersökningen. Det nationella resultatet på det lästest som användes vid den nationella utvärdering 1995 jämförs med resultatet från eleverna i de två undersökta klasserna. Eleverna i de två klasserna presterade något över riksgenomsnittet från 1995 på den nationella utvärderingen.

Technology and Reading Performance in the Middle School Grades: A Meta-Analysis with Recommendations for Policy and Practice (Moran, Ferdig, Pearson, Wardrop & Blomeyer Jr, 2008)

Moran et al. (2008) har genomfört en meta-analys som omfattatar 20 artiklar innehållande 89 mätningar och innefattar elever i ”Middle grade school levels 6th, 7th and 8th grades” publicerade mellan 1988 och 2005. Det bör noteras att de elever som ingått i denna analys innehåller till en mycket liten del den grupp som är fokus för denna undersökning – barn i åldern 6 till 12 år.

De ingående mätningarnas sammanlagda effektstorlek är d = 0,49. Författarna konstaterar att effektstorleken var större i de mätningar som omfattade elever i allmänhet än de som omfattade elever med särskilda behov. Likaså var effektstorleken högre i de undersökningar där forskare själva hade konstruerat den använda teknologin än när den konstruerats kommersiellt eller när teknologin i huvudsak användes som ett system för presentation. Undersökningar med en liten population tenderade också att ha högre effektstorlek än de med en större population. Det mest undersökta området var läsförståelse (65 procent av artiklarna).

Författarna rekommenderar: ”The overall positive impact of technology environments, especially on comprehension outcomes, should prompt us to feel comfortable in recommending broader implementation of programs that have undergone careful evaluations of their effects” (Moran et al., 2008, s. 27). Vad det gäller framtida forskning konstateras: “The present data reinforce the many existing calls for more research in the area. If one put together three key findings from this meta-analysis [(a) there are not enough experimental studies, (b) there is a narrow focus on cognitive outcomes (comprehension) and (c) the existing studies show promising effects on literacy acquisition], one is led to the conclusion that we should continue, perhaps even expand, funding for research on technological interventions to improve literacy acquisition at the middle school level” (Moran et al., 2008, s. 28).

Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement (Hattie, 2009)

Inom ramen för Hatties stora undersökning av ”Visibel learning” (2009) behandlas också användning av teknologi i läs- och skrivundervisning. Totalt använder Hattie 81 meta-analyser som behandlar användning av teknologi i undervisningen. Generellt är effektstorleken för samtliga dessa meta-analyser d = 0,37, som enligt Hattie inte når upp till nivån för önskade effekter utan klassificeras i Hatties mätinstrument som ”teacher effects”. Vid en uppdelning av dessa meta-analyser efter ämne behandlar 8 läsning med 200 mätningar och en effektstorlek på d = 0,35. Två behandlar läsförståelse med 46 mätningar och en effektstorlek på d = 0,35.

Effective Reading Programs for the Elementary Grades: A Best-Evidence Synthesis (Slavin, Lake, Chambers, Cheung & Davis, 2009)

Slavin et al. (2009) har gjort en meta-analys baserad på 63 artiklar om nybörjarläsare och 79 artiklar om elever i årskurserna 2 till 5. Syftet har varit att undersöka olika undervisningsprogram kring läsning. Analysen undersöker fyra olika typer av program: ”reading curricula, instructional technology, instructional process programs, and combinations of curricula and instructional process ” (Slaven et al., 2009, s. 1391). Analysen är alltså inte exklusivt inriktad mot användning av datorer i läsundervisning utan huvudsyftet är att jämföra olika typer av program för undervisning där datoranvändning är en av dessa. Denna analys behandlas också i avsnittet ”Läsundervisning generellt”.

Slaven et al. drar slutsatsen att "instructional process programs" som är utformade så att de påverkar den dagliga undervisningen var mest effektiva. 13 studier om nybörjarläsare analyserades. Den sammanlagda effektstorleken för dessa var 0,09. Några mindre studier som undersökte specifika program hade högre effektstorlek. Slutsatsen för användning av teknologi för nybörjarläsare är: "… research on the use of technology in the beginning reading instruction does not show positive achievement effects of the types of software that have been most commonly used" (Slavin et al., 2009, s. 1401).

För de 31 studier med elever från årskurs 2 till 6 som analyserades var den sammanvägda effektstorleken 0,06. Författarna konstaterar att detta understödjer slutsatser från tidigare analyser att effekten av användningen av datorer för läsundervisningen är minimial (Slavin et al., 2009, s. 1334). Vidare konstateras att man inte funnit någon positiv trend över tid. Nyare undersökningar visade inte på mer positiva resultat än äldre undersökningar. En slutsats som dras är: "… the evidence summarized here clearly indicates that the types of supplementary CAI programs that have dominated the use of technology in education for 30 years are not producing significant effects in upper elementary reading. Many studies of IT are of high quality, and many of them involve large samples. It is difficult to imagine that such a large number of studies would fail to detect a meaningful impact if it existed" (Slavin et al., 2009, s. 1434).

I relation till andra typer av program för undervisning som också undersökts i analysen konstateras: "Also consistent with previous reviews is the finding that both alternative curricula and IT generally produced small effects on reading measures at all grade levels" (Slavin et al., 2009, s. 1453).

How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis (Cheung & Slavin, 2012)

Cheung & Slavin (2012) har gjort en meta-analys baserad på 84 undersökningar av elever i K (kindergarten) – 12. Effektstorlek för samtliga undersökningar var ES = 0,16.

När de olika undersökningarna delades upp efter olika kriterier kunde man finna att den typ av datoranvändning som definierades som "comprehensive" hade den högsta effektstorleken (ES = 0,28).

Datoranvändningen verkade vara mer framgångsrik bland elever på "secondary level" än för elever i lägre årskurser (ES = 0,31) och också mer framgångsrik för elever från hem med låg socioekonomisk status än för andra elever (ES = 0,31). Den verkar också vara mer framgångsrikt för pojkar jämfört med flickor (ES = 0,28).

Författarna konstaterar att deras studier visar i likhet med andra studier att det finns "a positive, though small, effect (ES = 0,16)" (Cheung & Slavin, 2012, s. 210) för användning av utbildningsteknologi jämfört med undervisning där teknologi inte används. De konstaterar dock att det är i det närmaste omöjligt att veta hur stor roll teknologin spelar för att förbättra resultaten och att samspelet mellan teknologi och lärare antagligen är en viktig faktor. De avslutar med att slå fast att: "Further research is needed on comprehensive and innovative approaches, to determine how specific technology applications and specific teaching methods contribute to reading outcomes" (Cheung & Slavin, 2012, s. 212).

Effects of Educational Technology Applications on Reading Outcomes: A Best-Evidence Synthesis (Cheung & Slavin, 2013)

Cheung & Slavin (2013) har gjort en analys som omfattar 20 studier som behandlat användning av olika typer av undervisningsteknologier för att förbättra svaga läsares ("struggling readers") läsning. Eleverna gick i årskurs 1 – 6. Med svaga läsare avses elever som tillhör den tredjedel av eleverna med de lägsta resultaten i läsning. Eftersom svaga läsare har definierats relativt brett i denna analys har den tagits med trots att den egentligen inte faller inom ramen för de urvalskriterier som uppsats för denna översikt.

Totalt visar analysen på en effektstorlek på ES = 0,14 för samtliga ingående studier. Det finns ingen signifikant skillnad mellan studier gjorda på 80, 90, 00 eller 10-talet. Mindre studier har i regel en högre effektstorlek än större studier. Effektstorleken var högre för de studier som omfattade yngre elever (årskurs 1-3) än de som omfattade äldre elever (årskurs 4 -6) – ES = 0,36 jämfört med ES = 0,07. Det fanns ingen statistiskt signifikant skillnad mellan studier där eleverna använde teknologi mer frekvent och mindre frekvent. De studier som undersökte det som betecknades som "small group intergrated supplemental programs" hade den högsta effektstorleken.

Författarnas slutsats är: ”… there is a limited evidence for the use of technology applications to enhance the reading performance of struggling readers in elementary schools” (Cheung & Slavin, 2013, s. 296). De fortsätter: “What determines the effectiveness of technology applications for struggling readers is the nature of the software, the role of the teacher, the nature and quality of professional development and follow-up, the amount of time devoted to technology and nontechnology arts of each approach, how these activities are placed in students´ days and weeks, what activities they replace, and much more” (Cheung & Slavin, 2013, s. 297).

Examining the effectiveness of technology use in classrooms: A tertiary meta-analysis (Archer, Savage, Sanghera-Sidhu, Wood, Gottardo & Chen, 2014)

Archer, et al.(2014) har gjort en meta-analys som innehåller en omanalys av fyra tidigare gjorda meta-analyser (Andrews, Freeman, Hou, McGuinn, Robinson, & Zhu, 2007; Slavin, Cheung, Groff, & Lake, 2008; Slavin, Lake, Chambers, Cheung, & Davis, 2009 samt Torgerson & Zhu, 2003).

I den nya analysen av de artiklar som ingått i de fyra meta-analyserna har särskild hänsyn tagits till huruvida lärare som deltagit i introducerandet av undervisningsmetoder som bygger på användning av teknologi har fått utbildning och stöd för detta samt hur troget man följt intentionerna för de olika metoderna som använts. När hänsyn tagits till dessa faktorer visar sig att istället för en effektstorlek på ES = 0,18 ökar denna signifikant till ES = 0,57. Författarnas slutsats är att: ”this meta-analysis provides results that suggest that underlying factors in the implementation process of technology-based interventions may be contributing to the modest results found in the effectiveness of ICT studies in general” (Archer et al., 2014, s. 148).

Användning av datorer i skrivundervisning

Nedan följer sammanfattningar av åtta meta-analyser som behandlat användning av datorer i skrivundervisning samt de delar av Hatties meta-analys av meta-analyser som särskilt behandlar användning av datorer i skrivundervisning. Några av meta-analyserna (Graham & Perin 2007a, Graham & Perin, 2007b samt Graham et al., 2012) behandlar skrivundervisning i allmänhet och användning av datorer tas med som en del av detta. De övriga delarna av dessa meta-analyser behandlades i det tidigare avsnittet om skrivning.

A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of information and communication technology on the teaching of spelling (Torgerson & Elbourne, 2002)

Torgerson och Elbourne (2002) har gjort en meta-analys baserad på 6 studier av hur effektiv användning av IKT är för att undervisa om stavning. Analysen visade en effektstorlek på d = 0,37, som inte var statistiskt signifikant. Tre av de inkluderade studierna var gjorda på elever som hade svårigheter med sitt lärande.

Deras slutsats är: ”the evidence base for teaching of spelling by using a computer was very weak” (Torgerson & Elbourne, 2002, s. 141). De fortsätter med att konstatera: “It was particularly surprising that so few randomized controlled trials had been undertaken in this area. This lack of evidence of effectiveness should not be interpreted as evidence that computer spelling programmes should instantly be withdrawn – the quality of the trials was variable, there may be unmeasured benefits, and there is no evidence that the programmes will harm children´s spelling” (Torgerson & Elbourne, 2002, s. 141).

The Effect of Computers on Student Writing: A Meta-Analysis of Studies from 1992 to 2002 (Goldberg, Russel & Cook, 2003)

Goldberg, Russel & Cook (2003) har gjort en meta-analys som omfattar 26 studier gjorda under perioden 1992 till 2002. Analysen fokuserar på att jämföra elever i K – 12 som fått skriva på dator med elever som skrivit med papper och penna. Analysen innefattar kvantitativa undersökningar så väl som kvalitativa undersökningar.

De olika ingående artiklarna har undersökt hur elevernas texter påverkats av användandet av datorer med avseende på kvalité, kvantitet och rättande. Man har undersökt 14 studier som behandlar kvantitet på skrivandet, varav 12 undersökte detta genom att räkna antal ord som eleverna använde i sina texter. För kvantitet i skrivandet har en effektstorlek på d = 0,5 räknats fram. Man har vidare undersökt 15 studier om kvalité på skrivandet, varav 10 undersökte kvalité genom en holistisk bedömning av elevers skrivövningar

baserat på 20 dimensioner (Goldberg, Russel & Cook, 2003, s. 8). Vad det gäller kvalité på skrivandet har en effektstorlek på d = 0,41 räknats fram. När det gällde rättande av texter hittades enbart 6 artiklar som täckte detta område. Beroende på det lilla antalet artiklar räknades inte någon effektstorlek fram baserad på dessa. Däremot kunde observeras att samtliga artiklar rapporterade att eleverna som använde datorer i högre grad rättade sina texter innan de ansåg sig färdiga med dessa än de som använde papper och penna.

Artiklar baserade på kvalitativa undersökningar, som inte togs med i meta-analysen, visade att samarbete mellan elever när de skrev på dator verkade öka liksom att eleverna föreföll vara mer motiverade.

Författarna summerar resultaten enligt följande: ”…. the analyses indicate that instructional uses of computers for writing are having a positive impact on student writing. This positive impact was found in each independent set of meta-analyses; for quantity of writing as well as quality of writing” (Goldberg, Russel & Cook, 2003, s. 19).

The effectiveness of different ICTs in the teaching and learning of English (written composition), 5 – 16 (Andrews, Hou, Freeman, McGuinn, Robinson & Zhu, 2006b)

I denna översikt har liksom i flera andra översikter från EPPI Centre två frågor ställts, en mer allmän om vilken forskning som finns och en mer specifik. I denna översikt har dels frågats om vilken forskning som finns publicerad sedan 1998 om effektiv användning av IKT inom undervisning kring skrivning på engelska och dels vilket stöd som finns för en effektiv användning av IKT i skrivundervisningen.

Totalt hittades 14 översikter av forskning inom området och 53 studier inom området. Av de 14 översikterna visade sig fyra särskilt behandla skrivning, varav två av dessa inte bedömdes vara systematiska översikter. Slutsatserna från de funna översikterna var att datorstöd undervisning och ordbehandlingsprogram hade en positiv effekt på skrivandet, men endast när det kombinerades med vad som refererades till som ”strategic instruction” (Andrews et al. 2006b, s. 20). Av de 53 inkluderade studierna handlade 20 om skrivning. Dessa tog i regel upp hur elevers provresultat påverkats av användning av datorer, olika programvaror och multimedia.

För en djupanalys identifierades 9 artiklar. Någon meta-analys kunde inte utföras eftersom de olika studierna vara allt för olika vad det gällde urvalen, interventioner och resultat. Några definitiva resultat vill författarna inte dra utifrån dessa studier. De anser att mer forskning behövs inom området och framförallt mer forskning av högre kvalité. Författarna sammanfattar sina resultat: “Our answer to the research question that we set ourselves – ‘What is the evidence for the effectiveness of different ICTs in the teaching and learning of English (written composition), 5–16?’ – has to be ‘Not much’ ”(Andrews et al. 2006b, s, 36).

Andrews et al. har förutom rapporten för EPPI-Centre också skrivit en artikel publicerad i British Journal of Educational Technology som innehåller samma material (Andrews, Freeman, Hou, McGuinn, Robinson & Zhu, 2007).

A Meta-Analysis of Writing Instruction for Adolescent Students (Graham & Perin, 2007a)

I den meta-analys som Graham & Perin (2007a) genomförde (se det tidigare avsnittet om skrivning) inkluderades också skrivning med hjälp av ordbehandlare på dator. Effektstorleken för användning av ordbehandlingsprogram på dator var 0,50. De kan konstateras att flera av de andra formerna för skrivundervisning som ingick i analysen hade högre effektstorlekar, så som undervisning där eleverna fick lära sig att planera, revidera och redigera sina texter (0,82), skrivundervisning om hur man sammanfattar (0,82), kamratstöd (0,75) samt att sätta upp mål för skrivandet (0,70).

What we know, What we still need to know: Teaching Adolescent to Write (Graham & Perin, 2007b)

I den analys som Graham & Perin (2007b) genomförde byggde på tre olika analyser (se det tidigare avsnittet om skrivning) har också användning av ordbehandlingsprogram på datorer behandlats. I meta-analysen av individuella resultat identifierades sex olika sätt att undervisa om skrivning varav användning av ordbehandlingsprogram på dator var ett. Användning av ordbehandlingsprogram visade sig vara den undervisningsform med den högsta effektstorleken efter strategiundervisning.

A Meta-Analysis of Single Subject Design Writing Intervention Research (Rogers & Graham, 2008)

Rogers & Graham (2008) har gjort en meta-analysen som omfattar 88 studier där enskilda individers resultat har framgått (se avsnittet om skrivning). Studierna innefattar elever i årskurs 1 – 12. Beräkningar av effektstorlekar har baserats på individers resultat och inte gruppers. Effektstorlekar beräknades enbart för sådana undervisningsformer som behandlats i minst fyra studier. Nio olika undervisningsformer kunde identifieras varav en var användning av datorers ordbehandlingsprogram. Fem studier hittades som behandlade användning av ordbehandlingsprogram i datorer. För användning av ordbehandlingsprogram gällde, enligt författarna, att det i och för sig positiva resultatet för elever i årskurserna 1, 4 och 5 måste tas med viss försiktighet beroende på brister i kvalitén på de ingående undersökningarna.

Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement (Hattie, 2009)

Som framgår ovan behandlar Hattie (2009) i sin stora meta-analys av meta-analyser användning av teknologi i undervisningen. Vid en uppdelning av dessa meta-analyser efter ämne behandlade 2 stavning med 24 mätningar och 4 skrivande med 74 mätningar. Effektstorlek för stavning var d = 0,73 och för skrivande 0,35.

Word processing programs and weaker writers/readers: a meta-analysis of research findings (Morphy & Graham, 2012)

Morphy & Graham (2012) har gjort en meta-analys baserad på 27 studier av elever som är svaga i skrivning och läsning i årskurserna 1 – 12. Studierna innefattar 77 olika mätningar där skrivande på dator jämförs med skrivande för hand. Egentligen ligger denna studie utanför det fokus som denna översikt har, men har tagits med eftersom resultaten är av intresse för en mer övergripande diskussion kring användning av datorer i skrivundervisningen.

Analysen har gjorts i relation till olika aspekter av elevernas skrivande och effektstorleken varierar också beroende på vilken aspekt som undersöks. För kvalité på de skrivna texterna var effektstorleken d=0,52, för längden på texterna d = 0,48, för utveckling/organisation av texterna d = 0,66, för vad som betecknades som mekanisk korrekthet i texterna d = 0,66, för elevernas motivation att skriva d = 1,42 samt för preferens jämfört med skrivande för hand d = 0,64. Däremot fanns inga statistiskt säkerställda skillnader för vokabulär och grammatisk riktighet.

Författarnas slutsats är: ”While additional research is needed to confirm and expand the findings from this review, the data analyzed here support the proposition that word processing enhances the writing of students who experience difficulty learning to write or read” (Morphy & Graham, 2012, s. 674).

A Meta-analysis of Writing Instruction for Students in the Elementary Grades (Graham et al., 2012)

Graham et al. (2012) har gjort en meta-analysen som innefattar 115 artiklar där olika former av skrivundervisning för elever i ”elementary grades” har undersökts (se avsnittet om skrivning). Effektstorlek har beräknats för 13 olika typer av skrivundervisning, varav en är användning av ordbehandlingsprogram på datorer. Tio studier som innefattade användning av datorer vid skrivande har tagits med. Dessa hade en effektstorlek på 0,47. Författarnas slutsats är att resultaten för hela meta-analysen styrker uppfattningen att ”writing strategies and knowledge play an important role in elementary student´s growth as writers”. Användning av ordbehandlingsprogram sticker inte ut som en metod med högre effektstorlek än flera andra undersökta undervisningsformer. Författarna noterar de att det finns en hel del brister i de studier som meta-analysen bygger på. Ett sådant problem är att skrivandet oftast bedömts utifrån sin kvalité och olika undersökningar har använt olika mått för att mäta kvalitén. Likaså var det endast fyra av de ingående formerna för skrivundervisning, (däribland användning av ordbehandling) där fler än tio studier gjorts.

Sammanfattning

I Tabell 12 sammanfattas resultaten ifrån de 19 analyser som behandlats ovan.

Om man ser till helheten av de resultat som presenterats framgår att olika meta-analyser och systematiska översikter delvis kommer fram till olika resultat, men att det ändå finns möjlighet att urskilja mönster. Allmänt kan konstateras att dessa meta-analyser och systematiska översikter i regel visar på positiva effekter av användning av datorer i samband med läs- och skrivundervisning, men att dessa effekter oftast är relativt små.

Tabell 12. Systematiska översikter kring användning av datorer i läs- och skrivundervisning

Systematiska översikter	**Publicerad år**	**Antal ingående studier**	**Deltagarnas ålder/årskurs**	**Effektstorlekar**
NICHD	2000	21	Från förskola till gymnasium	Ingen effektstorlek beräknades.
Andrews et al.	2002	*188 i en övergripande översikt * 16 i djupanalysen	5 – 16 år	Ingen effektstorlek kunde beräknas.
Block et al.	2002	42	Nybörjarläsare	d = 0,19
Torgerson & Elbourne	2002	6		d = 0,37
Andrews et al.	2003	*212 i en övergripande översikt * 12 i en meta-analys	5 – 16 år	Ingen effektstorlek beräknades.
Goldberg, Russel, & Cook	2003	26	K – 12	Texter kvantitet d = 0,5. Texters kvalité d = 0,41.
Andrews et al.	2006	*14 översikter av forskning inom området och 53 studier i en övergripande översikt * 9 i djupanalysen	5 – 16 år	Ingen effektstorlek beräknades.
Skolverket	2007	1	Lågstadiet?	Ej beräknat
Graham & Perin	2007	123	årskurserna 4 – 12	0,50
Graham & Perin	2007	123 + 18 + 5	årskurserna 4 – 12	Se s. 317 och 321
Rogers & Graham	2008	88	Årskurs 1 - 12	Se s. 899 – 900 i artikeln
Moran et al.	2008	20	Middle grade school levels 6yh, 7th and 8th grades	d = 0,49

Tabell 12. Fortsättning

Systematiska översikter	Publicerad år	Antal ingående studier	Deltagarnas ålder/årskurs	Effektstorlekar
Rogers & Graham	2008	88 varav fem studier behandlar användning av ordbehandlings-program i datorer.	1 - 12	Se s. 899
Hattie	2009	81 meta-analyser		Användning av teknologi i läs- och skrivundervisning d= 0,37, läsande är d = 0,35 läsförståelse d = 0,35 stavning d = 0,73 skrivande 0,35.
Slavin et al.	2009	63 artiklar om nybörjarläsare 79 artiklar om elever i årskurserna 2 till 5.	nybörjarläsare och elever i årskurserna 2 till 5.	nybörjarläsare - 0,09 årskurs 2 till 6 - 0,06.
Cheung & Slavin	2012	84	K – 12	ES = 0,16
Graham et al.	2012	115 varav 10 behandlade användning av ordbehandlings-program på dator	"elementary grades"	- användning av datorer vid skrivande 0,47.
Morphy & Graham	2012	27	elever som är svaga i skrivning och läsning i årskurserna 1 – 12	kvalité d=0,52, längd d = 0,48, utveckling/organisation av texten d = 0,66 mekanisk korrekthet d = 0,66 motivation d = 1,42 preferens jämfört med skrivande för hand d = 0,64
Cheung & Slavin	2013	20	svaga läsares ("struggling readers") årskurs 1 – 6	ES = 0,14
Archer, et al.	2014	4 meta-analyser		ES = 0,57

Effekterna tycks vara större vad det gäller skrivundervisning än vad det gäller läsundervisning. De största effektstorlekarna hittar vi i de meta-analyser som undersökt användning av datorer i skrivundervisningen. Det är dock värt att uppmärksamma att om användning av datorer i skrivundervisning jämförs med andra former för skrivundervisning har många av dessa, så som t.ex. undervisning om skrivstrategier, i regel högre effektstorlek än datoranvändning.

Möjligen är effekten av datornanvändning något större för de äldre eleverna än för de yngre. Någon stor skillnad i resultat mellan undersökningar beroende på när dessa har gjorts tycks inte gå att urskilja. Nyare meta-analyser visar inte på resultat som är tydligt mer positiva eller negativa än de äldre meta-analyserna.

De senare analyserna innehåller i flera fall fler artiklar än de äldre analyserna. Det beror antagligen på att mer forskning bedrivits inom detta område under senare år än under 90-talet. Trots vad som verkar vara en ökning av forskningen inom området är ett genomgående tema i alla analyserna behovet av mer forskning. Dessutom efterlyses också i flera analyser en högre kvalité på de undersökningar som görs.

Merparten av de artiklar som har använts i de olika meta-analyserna och systematiska översikterna är skrivna utifrån amerikanska data. Detta innebär inte att de därmed är helt irrelevanta för svenska forskare och lärare, men att det är viktigt att vara klar på skillnader mellan undervisning i USA och Sverige. En skillnad som blir tydlig i några analyser är den amerikanska användningen av mer eller mindre färdiga ”undervisningspaket” för lärare. Svenska lärare använder sig antagligen också till viss del av färdiga ”paket”, men det finns anledning att misstänka att svenska lärare i högre grad än amerikanska själva avgör hur de ska genomföra sin läs- och skrivundervisning utan att snegla på vad som föreskrivs i ett program.

En svårighet med flera meta-analyser är att antalet artiklar är relativt litet när man närmare preciserar undersökningsområdet och resultaten blir därmed osäkrare. Bakom den övergripande rubriken om datoranvändning i läs- och skrivundervisning finns naturligtvis ett stort antal områden som behöver undersökas separat. Datorer kan användas på många olika sätt och i många olika sammanhang inom läs- och skrivundervisning. För att kunna ge mer specifika råd till lärare om vad forskningen säger krävs en högre precisering av vad som undersöks. Ett rimligt antagande, som delvis bekräftas av några av de refererade analyserna, är att datoranvändning fungerar bättre i en del sammanhang än andra. Därtill kommer sedan att datorn i regel inte är den enda komponenten i undervisningen. Lärarens kompetens både vad det gäller datoranvändning i sig och i läs- och skrivundervisning samspelar antagligen starkt med själva datorn och de använda dataprogrammen. Analysen genomförd av Archer, et al. (2014) ger en vink om detta. Det finns alltså ett behov av mer specifik forskning kring olika delar av datoranvändningen i läs-och skrivundervisningen vilket i sin tur möjliggör meta-analyser som mer precist kan titta på dessa delar.

Forskning kring läsning och skrivning i andra länder

Detta avsnitts syfte är att ge en översiktlig information om hur läs- och skrivundervisning i andra länder behandlats i övergripande rapporter som inte presenterats i den typ av tidskriftsartiklar på vilka de tidigare behandlade meta-analyserna och systematiska översikterna baserats. Avsikten är också att ge information om hur översiktlig information om forskning kring läsning och skrivning har gjorts tillgänglig i olika länder. Information behandlas land för land i alfabetisk ordning. Efter genomgången av länder nämns också under rubriken internationellt ett nätverk som inte har en specifik nationell hemvist.

Urvalet av länder har gjorts utifrån det material som vi har stött på under arbetets gång. Uppenbarligen skulle en mer systematisk genomgång av länder kunna göras där både mer material och fler länder kunde inkluderas. Detta är en första ansats till en sådan genomgång.

Australien

Den australienska regeringen tillsatte en kommitté med uppgiften att granska läsundervisningen i australienska skolor. Information insamlades via 453 bidrag från en rad olika organisationer, konsultationer, besök i skolor och lärarutbildningar, från kommittémedlemmarnas egna individuella erfarenheter samt evidens-baserad forskningslitteratur. Resultatet presenterades 2005 i Teaching Reading Report and Recommendations (The Australian Government Department of Education Science and Training, 2005). Nedan följer en presentation av rapporten.

Teaching Reading. Report and recommendations (The Australian Government Department of Education Science and Training, 2005)

Som sitt första uttalande i rapportens sammanfattning skrev kommittén: ”Bevisen är tydliga, från forskning, god praxis observerad i skolor, råd i bidrag till undersökningen, konsultationer och från kommittémedlemmars egna individuella erfarenheter, för att direkt systematisk undervisning om bokstäver och ljud under de tidiga skolåren är en nödvändig grund för att lära barn läsa. Resultat från forskning indikerar att alla elever lär sig bäst när lärare antar en integrerad läsmetod som explicit undervisar i fonemisk medvetenhet, bokstav-ljud-kopplingar, flyt, ordförråd och förståelse” (författarnas översättning) (s. 11).

Systematisk undervisning om bokstäver och ljud är av kritisk betydelse om barn ska lära sig att läsa bra oberoende av om de har lässvårigheter eller ej. Samtidigt betonades vikten av att lärare känner till en uppsättning strategier som de kan använda för att möta enskilda barns behov. Undersökningen fann starka bevis för att läsmetoden whole-language inte är den bästa för barn speciellt inte för de barn som har svårt för att läsa och skriva. När det saknas undervisning om bokstäver och ljud eller när sådan undervisning är osystematisk hämmas dessa barns utveckling med avseende på korrekt avkodning, flyt, skrivning, stavning och förståelse. Det framkom även att mycket av innehållet i läroplansdesign, innehåll, undervisning och undervisningsförberedelser baseras åtminstone indirekt på en konstruktivistisk teori om att veta och lära sig snarare än en teori om undervisning. Undersökningen fann en skriande brist på bevis för denna teoris effektivitet avseende att lära barn läsa. Alltför stor betoning lades på barnets miljö eller bakgrund i stället för att fokusera vad och hur lärare skulle undervisa barnen i läsning och skrivning. Forskning har visat att god undervisning har klart positiva effekter på barns prestationer oavsett vilken bakgrund de har. Rapporten lade stor vikt vid lärarkvalité och på att se till att lärare baserar sin undervisning på konstaterat effektiva undervisningsmetoder så att de kan svara upp mot alla elevers utbildningsbehov. Vid lärarutbildningarna saknades ett enhetligt innehåll i läsundervisningen och kommittén fann att man behöver anta ett evidens-baserad integrerat angreppssätt som inkluderar undervisning i fonemisk medvetenhet, bokstav-ljud-kopplingar, flyt, ordförståelse och textförståelse. Vidare betonades att alla barn skulle testas av sina lärare vid skolstarten och deras läsprestationer skulle följas upp regelbundet, speciellt i syfte att identifiera barn som möte svårigheter så att dessa skulle kunna ges hjälp och stöd tidigt. Individuella barns prestationer bör noga följas med kontinuerliga utvärderingar så att föräldrarna kan informeras, men också för att ge vägledning för undervisning och lärande. Kommittén gav 20 rekommendationer varav ett mindre antal presenteras här:

- Lärare bör vara utrustade med undervisningsstrategier som baseras på rigorös evidens-baserad forskning som har visats vara effektiv i att höja alla barns läs- och skrivutveckling.
- Lärare bör ge systematisk, direkt och explicit undervisning om bokstäver och ljud så att barn behärskar de nödvändiga avkodningsförmågor som krävs för grundläggande läskunnighet. Likaså att lärare erbjuder en integrerad metod för läsning som stöder utvecklingen av talspråk, ordförråd, grammatik, läsflyt, förståelse samt läsning och skrivning med hjälp av ny teknologi.
- Läsundervisning bör fortsätta genom hela skoltiden (förskoleklass till årskurs 12) på alla områden i läroplanen. Läs- och skrivkunnighet måste vara alla lärares ansvar i alla ämnen i läroplanen, för att erbjuda ett utbildningsmässigt sunt program som svarar upp mot specifika förmågor och kunskapsbehov hos individuella barn från olika bakgrund och platser.
- Program, rådgivare och studiegrupper bör erbjudas föräldrar och vårdnadsgivare för att stödja deras barns läs- och skrivutveckling. Dessa bör erkänna och bygga på det språk och den läsning och skrivning som barn lär sig i sina hem och samhällen.
- Alla undervisningsmyndigheter och skolledare bör undersöka sina sätt att närma sig undervisning i läsning och skrivning och skapa en för hela skolan gällande explicit planering, ledning och utvärdering i samarbete med samhällen och föräldrar.
- Det viktigaste målet för utbildning av lärare för yngre elever bör vara att förbereda lärarstudenter för att undervisa i läsning och kursinnehållet i tidig läsundervisning bör fokusera på nutida förståelse av: Evidens-baserade forskningsresultat och ett integrerat angreppssätt på läsundervisning som inkluderar undervisning om hur man ska undervisa om fonemisk medvenhet, bokstäver och ljud, flyt, ordförståelse och textförståelse; barns och ungdomars utveckling, och inkluderande tillvägagångssätt vid läsundervisning.

Danmark

I Danmark finns Dansk Clearinghouse for Uddannelseforskning (se http://edu.au.dk/forskning/omraader/danskclearinghouseforuddannelsesforskning) med uppgiften att skapa översikter av den bästa och mest aktuella kunskapen kring utbildningspraxis och att förmedla detta till de som arbetar inom utbildningsområdet och till politiker. På deras webbplats finns vad som refereras till som ”evidensbasen”. Läsning är ett av de områden som tas upp där (se http://edu.au.dk/forskning/omraader/danskclearinghouseforuddannelsesforskning/evidensbasen). Tittar man på läsning finns länkar till 24 meta-analyser och översiktsrapporter listade (se https://www.statsbiblioteket.dk/au/#/search?query=l%C3%A6sning%20location:udpbn%20collection:udevi), var av flera av dem som rör den åldersgrupp som behandlas i denna kunskapsöversikt har rapporterats i tidigare avsnitt av översikten. På en av sidorna på webbplatsen listas ”internationale producenter af systematiske reviews” (se http://edu.au.dk/forskning/omraader/danskclearinghouseforuddannelsesforskning/omclearinghouse/netvaerk). Till absolut största delen listas här organisationer och centra i engelskspråkiga länder.

Om man tittar på Dansk Clearinghouse egen utgivning (se http://edu.au.dk/forskning/omraader/danskclearinghouseforuddannelsesforskning/udgivelser) berör inte några av de rapporter som tagits fram läsning och skrivning direkt. Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning har alltså inte sammanställt några egna analyser varken av dansk eller internationell forskning kring läs- och skrivundervisning. Vad man har gjort är att i en databas lista relevanta analyser med länkar till dessa analyser. Samtliga länkar är till utländska rapporter.

Norge

I Norge har Kunnskapssenter for utdanning etablerats. Centret har till uppgift att producera, samla och presentera systematiska kunskapsöversikter och sammanfattningar av forskning som håller hög nivå från ett antal liknande centra i andra länder så som t.ex. EPPI-Centre i Storbritannien och Dansk Clearinghouse (se http://www.forskningsradet.no/prognett-kunnskapssenter/KSU/1247146831358?lang=no). En del av centrets webbplats innehåller en kunskapsbas där forskning inom olika områden kan sökas. Bland de ämnesområden som finns med som en del av kunskapsbasen finns ”å kunne lese” och ”å kunne skrive”. På temat ”å kunne lese” (http://www.forskningsradet.no/prognett-kunnskapssenter/KSUSok/1247146831408?lang=no&scope=Artikkel%2CForskningOgAnalyse%2COverblikk%2CPraksis%2CYtring&filters=kategorier:%22%C3%85+kunne+lese%22) finns länkar till sju systematiska översikter var av sex av dessa var utarbetade inom ramen för arbetet inom EPPI-Centre. På temat ”å kunne skrive” (http://www.forskningsradet.no/prognett-kunnskapssenter/KSUSok/1247146831408?lang=no&scope=Artikkel%2CForskningOgAnalyse%2COverblikk%2CPraksis%2CYtring&filters=kategorier:%22%C3%85+kunne+skrive%22) finns länkar till tio systematiska översikter var av samtliga kommer ifrån EPPI-Centre.

Skrivesenteret är ett center med uppgiften att stärka skrivekompetensen bland barn, ungdomar och vuxna. Skrivesenteret har en tvärvetenskaplig inriktning och arbetar med skrivning som en grundläggande färdighet inom olika ämnen och inom olika delar av undervisningsväsendet (se http://www.skrivesenteret.no). På centrets webbplats finns information om nordisk skrivforskning (http://www.skrivesenteret.no/ressurser/skrivbib). Här finns referenser till 1527 artiklar, böcker och rapporter om skrivning från de nordiska länderna.

Monica Mellby Lervåg (vid Oslo universitet) arbetar med en översikt över meta-studier på läs- och skrivområdet. Hennes resultat är ännu inte publicerade, men vid en avstämning med henne kunde konstateras att mer än hälften av de meta-studier som hon tar upp har också tagits upp i den här aktuella översiktsrapporten. Två av hennes tidigare meta-studier finns med i denna kunskapsöversikt.

Nya Zeeland

Den Nya Zeeländska regeringen har haft målsättningen att minska ojämlikheten avseende skolprestationer i landet, men detta har hittills misslyckats. I ett bidrag med titeln Why the New Zealand National Literacy Strategy has failed and what can be done about it: Evidence from the Progress in the International Reading Literacy Study (PIRLS) and reading recovery monitoring reports (Tunmer, Chapman, Greaney, Prochnow & Arrow, 2013) diskuteras detta problem och hur det ska lösas kritiskt. Denna rapport sammanfattas nedan.

I Nya Zeeland finns också Education Counts (se http://www.educationcounts.govt.nz) som har till uppgift att öka tillgängligheten för information om utbildningsstatistik och utbildningsforskning.

Why the New Zealand National Literacy Strategy has failed and what can be done about it: Evidence from the Progress in International reading Literacy Study (PIRLS) 2011 and reading recovery monitoring reports (Tunmer, Chapman, Greaney, Prochnow & Arrow, 2013)

Redan inom IEA Reading Literacy Study 1991 upptäcktes att Nya Zeeland hade ovanligt stora prestationsskillnader i läsning mellan eleverna. Det visade sig att gruppen lågpresterande i huvudsak bestod av nationella minoriteter eller elever från mycket låg socioekonomisk bakgrund. Skillnaderna mellan elevernas läsrelaterade förmågor var stora redan vid skolstarten och kvarstod högt upp i åldrarna. De senaste 15 åren har den Nya Zeeländska regeringen vidtagit en rad olika åtgärder för att minska gapet mellan hög- och lågpresterande läsare. En Literacy Taskforce och en Literacy Expert Group tillsattes, en nationell läs- och skrivstrategi fastslogs och implementerades, ett symposium organiserades, ett antal fokusgrupper tillsattes och nya mål för läsning och skrivning fastställdes. Trots detta är det oväntat stora gapet mellan hög- och lågpresterande läsare oförändrat, vilket visat sig i de omfattande internationella jämförande studierna PIRLS 2001, 2006 och 2011. Gapet är oväntat utifrån det faktum att läsundervisningen i Nya Zeeland är centralstyrd och lika över hela landet samt den omfattande användningen av Reading Recovery, ett program i syfte att tidigt fånga upp underpresterare och ge dem stöd. Det har framkommit att Reading Recovery inte fungerar bra för de elever som löper störst risk för att misslyckas med sin läsning d v s barn som tillhör ursprungsbefolkningen (maori), barn från Stilla havs-området och/eller barn från låg socioekonomisk bakgrund. De elever som anses ha liten chans att tillgodogöra sig Reading Recovery, ofta de elevgrupper som nyss nämndes, utesluts i många fall från denna undervisning till förmån för elever som bedöms ha större möjlighet att förbättra sin läsning. Detta anses vara ett av skälen till att Reading Recovery inte har bidragit till en minskning av gapets storlek.

Forskarna bakom artikeln säger sig ha identifierat tre ömsesidigt relaterade skäl till att Nya Zeelands nya nationella lässtrategi har misslyckats: en konstruktivistisk orientering till utbildning, misslyckandet med att vid skolstarten möta elever med mycket olika läskulturell bakgrund samt den restriktiva hållningen under det första skolåret.

Den *konstruktivistiska synen på läsning*, som funnits i Nya Zeeland sedan 1980-talet och som främjats av Utbildningsministeriet i Nya Zeeland, visar sig på en rad olika sätt. Man tror att det är lika naturligt och lätt att lära sig läsa som att lära sig tala. Alltså behövs ingen direkt undervisning om ljud och bokstäver. Om barnen har problem när de ska läsa ord uppmuntras de att gissa och möjligen använda sig av ordets första bokstav. Bakom denna strategi finns ”multiple cues”-teorin (Tracey & Morrow, 2006) eller som den också kallas ”searchlights”-teorin (Rose, 2006) som innebär att god läsning kan beskrivas som en process där läsaren använder minimal information från det aktuella ordet för att bekräfta hypoteser om vilket ord som avses utifrån flera informationskällor. Svaga läsare är sämre på att dra nytta av kontexten när de läser en mening. Att lära sig läsa innebär därmed att lära sig utnyttja flera ledtrådar utanför själva det aktuella ordet. Det kan vara texten före eller efter ordet, en bild på sidan och/eller tidigare kunskaper och erfarenheter lagrade i läsarens minne. Betoningen ligger på att eleverna skall använda flera ledtrådar framförallt textbaserade sådana och inte ordbaserade ledtrådar. I handledningen *Effective literacy practice in Years 1 to 4* (Ministry of Education, 2003) erkänns betydelsen av fonemisk medvetenhet och kunskaper om bokstäver och ljud, men explicit och systematisk undervisning om detta uppmuntras inte. Eleverna ska göra sina egna upptäckter om samband mellan bokstäver och ljud.

Tunmer med flera menar att utbildningsdepartementets fasthållande vid strålkastarmodellen i hög grad bidragit till att gapet mellan goda och svaga läsare inte har minskat under de senaste 15 åren. I Storbritannien

har man avvisat strålkastarmodellen till förmån för The simpel view of reading (Rose, 2006). Forskarsamhället har också avvisat strålkastarmodellen (Pressley, 2006). Läsare som i huvudsak använder sig av yttre ledtrådar vid läsning läser som svaga läsare gör. De kan inte använda ledtrådar i form av bokstäver och ljud och gissar därför utifrån kontexten. Forskning bland femåringar har visat att många fler av dem spontant använder sig av information inne i ordet än av ledtrådar utanför ordet när de ska läsa.

Enligt författarna är en del av förklaringen till Nya Zeelands stora gap mellan goda och svaga läsare den så kallade Matteus-effekten som sätts igång på grund av att den konstruktivistiska strålkastarmodell-strategin inte klarar av *att anpassa sig till elever som kommer till skolan med olika mycket av kulturellt kapital på läsningens område.* Kulturellt kapital på läsningens område har de barn fått som t ex. ofta fått lyssna till och samtala om berättelser och som byggt upp en förståelse för vad begreppen ord och bokstäver betyder. Elever med hög grad av kulturellt kapital på läsningens område lär sig snabbare att läsa och läser bättre än de barn som har låg grad av sådant kapital vid skolstarten. När de senare möter den undervisningsstrategi som innebär att gissa sig fram i texten istället för att lära sig avkoda blir texterna snabbt för svåra och dessa barn börjar mycket snart undvika läsning och avståndet till deras mer lyckligt lottade kamraters läsförmåga ökar. Matteus-effekten har satts i gång.

I Nya Zeeland finns ett motstånd mot att ge nybörjarläsarna explicit och systematisk undervisning om fonologisk medvetenhet och avkodning. Enligt författarna har denna *restriktiva hållning under det första skolåret* tre förklaringar. Den första har att göra med Reading Recovery, den andra med teorin om framtvingade förmågor och den tredje med brist på anpassning av undervisningen efter barnens kulturella kapital på läsningens område.

Först efter ett helt år i skolan utvärderas barnens läsförmågor och då i syfte att ta reda på vilka som har behov av Reading Recovery. Tunmer med flera menar att det är fel att vänta ett helt år innan man tar reda på om något barn har bristande fonologisk medvetenhet och åtgärdar det.

Enligt the Constrained skills theory (Paris, 2005) är fonologisk medvetenhet, ordavkodningsförmåga och flyt vid läsning förmågor (skills) som duktiga läsare lär sig fullständigt och snabbt. Eftersom alla läsare till sist lär sig behärska dessa förmågor har de endast begränsad betydelse och är inte kausalt relaterade till läsförmågans utveckling. Därför ska inte sådana förmågor fokuseras i den första läsinlärningen. I motsats till detta utvecklas förmågor, som ordkunskap och förståelse, långsammare och blir aldrig fullständigt behärskade. De fortsätter att utvecklas under hela livet.

En annan orsak till motståndet mot att fokusera fonologiska förmågor och avkodningsförmågor under den första läsinlärningen är att denna strategi anses vara grundad på en ”brist-teori” som patalogiserar barn som kommer från låg socioekonomisk och/eller kulturellt avvikande bakgrund. Det tycks råda enighet avseende att eleverna ska få tillgång till kulturellt anpassad undervisning. Lika viktigt är det enligt författarna att lärarna har höga förväntningar på elever från avvikande kulturell bakgrund. Alla barns specifika behov bör beaktas. Den konstruktivistiska undervisningsstrategin kan vara till nytta för barn med medelklassbakgrund men samtidigt vara till nackdel för barn med annan bakgrund som finns i samma klassrum. Utmaningen för Nya Zeeland är att utveckla en strategi där barn som kommer till skolan med låg grad av kulturellt kapital på läsningens område får lika möjligheter att lära sig läsa som barn med hög grad av sådant kapital.

Lösningen på problemet med Nya Zeelands stora oväntade gap mellan goda och svaga läsare är enligt Tunmer et al. (2013) att förändra den vanliga klassrumsundervisningen och att ersätta Reading Recovery med ett annat undervisningsprogram som är anpassat för att ge effektivt stöd till dem som behöver det mest. Forskarna menar att den effektivaste strategin för att eliminera klyftan är att använda differentierad undervisning som tar hänsyn till barnens olika kulturella bakgrund vid skolstarten. Att avgöra vilken undervisningsstrategi som fungerar bäst för vilka elever kräver att lärarna är kunniga och professionella. Forskning ha visat att många lärare i Nya Zeeland har bristfälliga kunskaper om engelska språkets ortografi. Inte heller lärarutbildarna har alltid tillräckliga kunskaper om vad som krävs för att kunna erbjuda explicit undervisning om fonologisk medvetenhet och avkodning. Tunmer et al. refererar Byrne (2005) som beskriver två slags elever: elev-beroende (learner-dependent) som vanligen kommer från hög socioekonomisk bakgrund och som besitter högre nivåer av läsrelaterad kunskap och erfarenheter. Vidare, miljöberoende elever (environment-dependent) som vanligtvis kommer från en låg socioekonomisk bakgrund som har mindre av läsrelaterade kunskaper. Enligt Juel och Minden-Cupp (2000) passar en övervägande konstruktivistisk strategi

av läsundervisning med stark betoning på bokläsning, skrivande av texter och endast enstaka tillfällen med undervisning om hur man avläser ord bättre för elev-beroende barn. Miljö-beroende barn däremot har med all säkerhet mer nytta av nybörjarundervisning som inbegriper explicit, systematisk undervisning om fonologisk medvetenhet och avkodning.

De elever som har svårast för att läsa skulle behöva intensiv och systematisk undervisning om fonemisk medvetenhet och avkodning, något som de normalt inte får inom Reading Recovery. Det är dock svårt att genomföra några stora förändringar inom Reading Recovery baserat på aktuell forskning på grund av the Marie Clay Trust som har kontroll över Reading Recovery´s varumärke och allt material som finns inom Reading Recovery. Det krävs godkännande av the Marie Clay trust för att få göra några förändringar. Tunmer med flera menar att Reading Recovery därför borde ersättas med ett undervisningsprogram som är grundat på aktuell forskning och som inriktar sig på de barn som är mest i riskzonen för att misslyckas med sin läsning. Avslutningsvis skriver författarna ”MoE needs to abandon its functionally discriminatory approach to literacy education, an approach that turns differences in literacy-related knowledge, skills and experiences at school entry into disadvantages” (Tunmer et al., 2013, s. 173).

Education Counts/ BES (Iterative Best Evidence Synthesis) Programme

En del av Education Counts är BES (Iterative Best Evidence Synthesis) Programme - What Works Evidence (se http://www.educationcounts.govt.nz/topics/bes). Avsikten med BES är att ge trovärdiga bevis för vad som fungerar och vad som gör störst skillnad inom utbildning. På webbplatsen finns länkar till olika rapporter som producerats inom ramen för BES och till rapporter som producerats av olika internationella organisationer. Några Nya Zeeländska meta-analyser eller systematiska översikter om läsning och skrivning finns inte omnämnda. Det finns en länk till en rapport om arbetet med att förbättra läsning på en skola och länk till en rapport om läsning publicerad av IIEP (International Institute of Educational Planning).

Schweiz

I Schweiz finns sedan 1971 ett särskilt centrum för koordinering av schweizisk utbildningsforskning (ty. Die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung, SKBF, fr. Le Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation, CSRE) (se http://www.skbf-csre.ch). Centret har till uppgift att informera om schweizisk utbildningsforskning, forskningsprojekt samt institutioner och personer som arbetar med utbildningsforskning. På centrets webbplats finns en databank där forskningsprojekt, forskningsinstitutioner och forskare kan sökas inom olika områden relaterade till utbildningsforskning. I databanken är det möjligt att hitta projekt i Schweiz kring läsning och skrivning, schweiziska forskare som arbetar med läsning och skrivning samt institutioner som arbetar med läs- och skrivforskning. Några länkar till artiklar om läsning och skrivning finns, men inte till några meta-analyser eller systematiska översikter av schweizisk forskning kring läsning och skrivning och inte heller några länkar till sådana internationella analyser och översikter.

Storbritannien

Från Storbritannien presenteras en rapport från the Department for Education and Skills, Rose-rapporten (Rose, 2006). Dessutom presenteras en artikel av Wyse och Goswami (2008) som kritiserar Rose-rapporten.

I Storbritannien finns EPPI-Centre som sammanställer meta-analyser och systematiska forskningsöversikter. En kort översikt av vad som EPPI-Centre gjort relaterat till läsning och skrivning behandlas sist i avsnittet om Storbritannien.

Department of Education and Skills´ slutrapport, Independent review of the teaching of early reading Final report (Rose, 2006)

Den så kallade Rose-rapporten utfördes av Jim Rose på uppdrag av Englands regering. I huvudsak tre olika informationskällor användes vid insamlandet av data som underlag för denna rapport: forskning och inspektioner, konsultationer med lärare, lärarutbildare och politiker samt besök på skolor. I bakgrunden tas det upp att väldigt lite hade hänt i England vad gäller barns läsförmåga under åren 1989-1998. Arbete med

bokstäver och ljud fanns med i den nationella läroplanen men rapporter från inspektörer hade visat att detta undervisningsområde ofta försummades eller var svagt utvecklat. Efter 1998 skedde dock en synbar förändring i samband med sjösättandet av the National Literacy Strategy år 1998. Skolorna engagerade sig i att utveckla strukturerade undervisningsprogram inte bara om *vad* som skulle undervisas om bokstäver och ljud utan även *hur* detta skulle gå till. Rapporten ville ta ytterligare steg för att förbättra barnens läs- och skrivförmåga.

Stimulerande språkliga aktiviteter för små barn skulle jämna vägen för en god start med bokstav-ljud-arbete när barnen uppnått fem års ålder. Självklart skulle dock starten för varje barn avgöras utifrån professionella observationer och utvärderingar. Start vid fem års ålder för de flesta motiveras av att barnen i England då ska hinna lära sig sådant som barn i andra länder inte behöver eftersom deras språk är mycket mindre komplext än engelska. Granskningen hade visat att en systematisk metod, som oftast innebar syntetisk phonics, ger de flesta barn den bästa vägen till att bli goda läsare. Denna metod är också viktig när barnen ska lära sig stava och skriva. Att läsning innebär mycket mer än att kunna avkoda är väl känt. Trots detta måste barn lära sig avkoda orden om de ska få ut något av texten. Arbete med bokstäver och ord är därför en *nödvändig men långt ifrån tillräcklig* undervisningsstrategi för barn som ska lära sig läsa och skriva. Viktigt är naturligtvis också att med hjälp av högläsning, sånger, lek, rim och ramsor utveckla positiva attityder till böcker och läsning hos barnen. Barnen bör också ofta exponeras för text t ex i form av sina egna namn på skyltar. En kritisk fråga är att utrusta de personer som är ansvariga för nybörjarläsarna med en god förståelse för innehåll och metoder avseende undervisning om bokstäver och ljud. Här finns enligt rapportens författare utrymme för förbättringar. God planering av undervisning om bokstäver och ord betonas enligt devisen ”plan, do, review”. En framgångsrik undervisning om bokstäver och ord i en språkligt stimulerande miljö har även betydelse för barnens självförtroende.

Strålkastarmodellen (the Searchlights model) som introducerades redan 1998 bedömdes nu passa bäst för duktiga läsare som redan känner igen de flesta orden och därmed kan koncentrera sig på att använda kontextuella och syntaktiska ledtrådar. Strålkastarmodellen sägs dock inte återspegla hur en nybörjarläsare blir en duktig läsare. Om en nybörjarläsare uppmuntras att gissa vilket ord det är som ska läsas utifrån en bild kan detta medföra att barnet inte inser att det är nödvändigt att fokusera på det tryckta ordet. Vid observation av klassrumsundervisning hade det vid ett flertal tillfällen framkommit att elever uppmuntrats att dra slutsatser från bilder föreställande ord de inte omedelbart kände igen. Ofta gjordes detta långt innan barnen fått tillräckligt med tid för att avkoda ordet och testa om det passade in och därefter försöka på nytt. Nybörjarläsare behöver lära sig avkoda med hjälp av sina kunskaper om kopplingar mellan bokstäver och ljud och sin förmåga att sammanljuda. Forskning om fonologisk medvetenhet och kunskaper om bokstäver och ljud som förutsättningar för framgångsrik tidig läsinlärning är redan väl känd. Nästa steg blir att omstrukturera strålkastarmodellen så att de två läskomponenterna ordigenkänningsförmåga och språkförståelse separeras i enlighet med the Simpel view of reading (Gough & Tunmer 1986) Läsning= Avkodning X Språkförståelse. Ordigenkänning (avkodning) är när läsaren använder kunskap om bokstäver och ord för att känna igen ord. Språkförståelse är den process genom vilken information om ord, meningar och samtal tolkas. Det är alltså en gemensam process som ligger under både förståelsen av talat och skrivet språk. Bevisen för validiteten hos denna modell är:

- andra faktorer än de som visat sig predicera ordläsning predicerar förståelse
- det finns elever som har svårigheter med ordigenkänning men inte med förståelse av språk
- det finns elever som har svårigheter med förståelse av språk men inte med ordigenkänning
- det finns skillnader i kontextuella effekter på ord och text-nivå.

Det är viktigt att barn förstår den alfabetiska principen när de ska börja få systematisk läsundervisning. Det finns tre viktiga komponenter i en sådan förståelse:

- förmåga att segmentera talade ord i deras ingående fonem
- kunskap om grafem-fonem-kopplingar
- förmåga att sammanljuda fonem till ord.

Att skilja mellan ordigenkänning och språkförståelse och att fokusera på betydelsen av arbete med ordigenkänning betyder inte att man vill förminska betydelsen av att utveckla språkförståelsen hos barn. Tvärtom, barns arbete med bokstäver och ljud borde vara begränsat till en jämförelsevis kort tidsrymd medan arbete med förståelse med språk fortsätter under hela livet. För små barn handlar detta till exempel om att läsa högt för dem och att samtal om personer och händelser i berättelserna.

Sammanfattningsvis ger rapporten en stark betoning på systematiskt arbete med bokstäver och ljud under dagliga relativt korta perioder. Detta ska ske i en språkligt stimulerande miljö där stora ansträngningar läggs ned på att utveckla barnens talade språk och ingjuta positiva attityder till läsning och skrivning hos dem.

Generellt sett handlar rapportens rekommendationer om att bygga kvalité snarare än kapacitet och syftar till att förbättra kvalitén på det som redan finns snarare än att introducera en massa nya komponenter.

Kritik av Rose-rapporten

Betydelsen av systematisk phonics-undervisning som en del av ett balanserat läsprogram har påvisats i den amerikanska NRP-rapporten (NICHD, 2000). Man hade kommit fram till att alla program som innehöll systematisk phonics-undervisning var signifikant mer effektiva än program som inte gjorde det. Däremot kom man inte fram till att det fanns en signifikant skillnad mellan olika program med systematisk phonics-undervisning. Även i en undersökning genomförd på uppdrag av den Australiensiska regeringen (Australian Government, Department of Education Science and Training, 2005) drogs slutsatsen att systematisk, direkt och explicit undervisning om bokstav-ljud-kopplingar utgör en viktig del av ett integrerat angreppssätt att undervisa i läsning.

Det gjorde även Rose-rapporten men med tillägget att den framför åsikten att *syntetisk* phonics erbjuder den stora majoriteten av nybörjare det bästa sättet att bli duktiga läsare. Rose-rapporten fokuserar också på the simple view of reading (Gough & Tunmer, 1986) som rekommenderar en tydlig åtskillnad mellan ordigenkänningsprocesser och läsförståelseprocesser så att lärare skulle kunna genomföra olika slags undervisning för var och en av läskomponenterna. Detta skiljer sig mycket från den i England tidigare förespråkade strålkastarmetoden, en modell som förordar användningen av fyra strategier för att förstå text: fonologi (ljud och stavning), kunskap om kontext, grammatisk kunskap, ordigenkänning och grafisk kunskap. Efter publiceringen av Rose-rapporten blev alla skolor i Storbritannien tillsagda att använda syntetisk phonics-undervisning.

I en artikel av Wyse och Goswami (2008) analyseras de bevis som lades fram i Rose-rapporten och som hade lett fram till beslutet att använda syntetisk phonics i engelska skolor. Artikelförfattarna menade att interventioner som avser att göra en verklig skillnad på lång sikt, som till exempel övergång till syntetisk phonics, också borde utvärderas av forskare under lång tid och på korrekt sätt och att man måste ta hänsyn till att undergrupper kan behöva något annat. Rose-rapporten ansåg dock inte att empiriska forskningsresultat utgjorde den mest relevanta och viktigaste informationen att utgå från vid rekommendationer om förändring i nationell policy avseende läsundervisning. Enligt Rose-rapporten så finns, trots den osäkerhet som råder från forskningens sida, många övertygande bevis från fältet om att syntetisk phonics erbjuder den stora massan av nybörjare den bästa vägen till att bli duktiga läsare. På grund av det, som det uppfattades, osäkra läget avseende forskning avsåg man att fokusera den praktik som kan observeras i klassrummen. Rose-rapportens författare förlitar sig i huvudsak på ett experiment publicerat i en artikel av Johnston och Watson (2005) samt på bevis från fältet. De senare inhämtades vid besök hos undervisningsmyndigheterna i Clackmannanshire därav namnet ”Clackmannanshire studies”. I en noggrann granskning visade Wyse och Goswami att det redovisade experimentet utfört av Johnston och Watson (2004) inte använde en optimal forskningsdesign för att undersöka om syntetisk phonics-metoder var överlägsna analytiska. Vidare, framkom att Rose-rapporten inte accepterade metodologin i the Clackmannanshire study men redovisade ändå entusiastiska okritiska rapporter från lärare på fältet.

Det engelska språket är exceptionellt inkonsekvent i jämförelse med de flesta andra alfabetiska skriftspråk. Engelskans komplexitet hämmar ett snabbt tillägnande av avkodningsförmåga. Elever som ska lära sig språk med ytliga ortografier som grekiska, finska, italienska och spanska, där det råder god överensstämmelse mellan bokstäver och dess motsvarande ljud, lär sig i de flesta fall läsa flytande långt innan det första skolåret är slut

(Seymour, Aro & Erskine, 2003). I dessa länder, vars skriftspråk är så regelbundet, kan syntetisk phonics-undervisning vara mycket effektivt (Landerl, 2000). De barn som ska lära sig läsa engelska däremot har en betydligt svårare uppgift som tar längre tid. Det finns starka bevis för att läsinlärning står under stort inflytande av hur transparant det aktuella skriftsystemet är (Spencer & Hanley, 2003, ref. i Wyse & Goswami, 2008).

Wyse och Goswami redovisade i sin artikel flera undersökningar av läsundervisning och läsprestationer bland engelsktalande barn. Dessa visade genomgående att så länge som phonics-undervisningen var systematisk, och *antingen* innebar analytisk eller syntetisk metod så blev resultatet lika. Wyse och Goswamis slutsats var att ingen phonics-undervisning för barn som ska lära sig läsa engelska är överlägsen någon annan vilket är i överensstämmelse med vad man fann i NRP-rapporten.

EPPI-Centre

EPPI-Centre (Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Centre) (se http://eppi.ioe.ac.uk/cms/Default.aspx?tabid=53) arbetar främst inom två områden: systematiska översikter och användning av forskning. Vad det gäller systematiska forskningsöversikter så har center utvecklat metoder och instrument för att genomföra sådana översikter av hur offentlig policy fungerar inom främst utbildning och hälsovård. De översikter som genomförts som en del av EPPI-Centres arbete finns samlade på centrets webplats i vad som refereras till som ”evidence library” (se http://eppi.ioe.ac.uk/cms/Default.aspx?tabid=56). I detta bibliotek går det att söka efter olika översikter från EPPI-Centre både utifrån tema och utifrån publiceringsår. Bland de teman som listas finns bl.a. ”ICT” och ”Literacy”. Som framgår i kapitel 2 så har de systematiska genomgångar som har hittats på EPPI-Centres webplats under dessa rubriker och som varit relevanta i relation till de kriterier som uppställts för denna kunskapsöversikt använts i flera tidigare avsnitt behandlade i detta kapitel.

USA

I USA har dels initiativ som National Reading Panel tagits med målsättningen att sammanställa omfattande genomgångar av existerande forskning och dels har olika centra startats som arbetar med forskningsöversikter av olika områden inom utbildningssektorn där läsning och skrivning inkluderas. Nedan följer en kort presentation av National Reading Panel, What Works Clearinghouse och Best Evidence Encyclopedia.

National Reading Panel

Den amerikanska kongressen bad 1997 NICHD (National Institute of Child Health and Human Development), via dess avdelning för Child Development and Behavior, att i samarbete med USA:s utbildningsministerium skapa en National Reading Panel som skulle utvärdera existerande forskning för att finna vad som kan anses vara det bästa sättet att undervisa barn om läsning. En panel etablerades som bestod av 14 medlemmar med olika bakgrund så som skoladministratörer, aktiva lärare och forskare inom läsforskning. Panelen avslutade sitt arbete i april 2000 med att lägga fram sin slutliga rapport (NICHD, 2000) som sedan också publicerats i USA. Denna rapport har behandlats i flera tidigare avsnitt i detta kapitel (se avsnitten om fonologisk medvetenhet, bokstav-ljud-kopplingar, ordkunskap, flyt, läsförståelse samt läs- och skrivundervisning med hjälp av datorer).

What Works Clearinghouse

What Works Clearinghouse (WWC) (se http://ies.ed.gov/ncee/wwc/default.aspx) startades 2002 på initiativ från U.S. Department of Education. Syftet är att gå igenom forskning kring olika program, produkter, praktik och policy inom utbildningsområdet. Utifrån kvalificerad forskning försöker man finna svar på vad som fungerar (“What works in education?”). ”Literacy” finns med bland de områden som täcks på WWC:s webplats (se http://ies.ed.gov/ncee/wwc/topic.aspx?sid=8). En sökning bland WWC:s ”review studies” gav 285 träffar inom området ”literacy”, var av 127 var rapporter som konkret utvärderade klart angivna undervisningsprogram, produkter, praktik och policy. Av de 285 träffarna ledde också 158 till sådana områden där det inte fanns någon rapport och där skälet till detta angavs. Det genomgående skälet var att det saknades forskning inom detta område som motsvarade den standard som ställts upp av WWC. Inom de områden för

vilka det finns rapporter är deras struktur standardiserad innehållande en beskrivning av det som undersökts, vilken forskning som finns kring just detta och vad denna forskning säger. Dessa rapporter är i regel relativt korta.

Best Evidence Encyclopedia

Best Evidence Encyclopedia (se http://www.bestevidence.org/index.cfm) är en webbplats som är gratis tillgänglig och som skapats av Johns Hopkins University School of Education's Center for Data-Driven Reform in Education (CDDRE) med stöd av U.S. Department of Education. Webbplatsen täcker olika områden inom utbildningssektorn och ett av dessa områden är läsning. Under huvudrubriken läsning finns flera underrubriker som dels relaterar till olika delar av utbildningssektorn och dels till olika områden så som användning av teknologi och läsning bland andraspråkselever. Inom varje rubrik finns sedan hänvisningar till en eller flera meta-analyser eller systematiska översikter inom området samt länkar till dessa. De flesta av de meta-analyser eller systematiska översikter som refereras till är utförda av forskare vid CDDRE så som Robert E. Slavin och Alan Cheung. Många av dessa rapporter finns också publicerade som artiklar i olika vetenskapliga tidskrifter och har refererats till tidigare i detta kapitel.

Utöver de olika meta-analyser och systematiska översikter som finns tillgängliga på webbplatsen finns också en websida (se http://www.bestevidence.org/overviews/overviews.htm) där det är möjligt att titta på vad som aktuell forskning säger om ett specifikt undervisningsprogram. För de olika undervisningsprogram som tagits med kan man se hur mycket forskning som genomförts kring programmet och vad denna forskning visar. I flera fall konstateras att det endast finns begränsat med forskning och därmed inte tillräckligt med information för att kunna uttala sig om programmets effektivitet.

Internationellt

Utöver de centra som kan hittas i olika länder finns också ett som inte är specifikt relaterade till ett land utan består av forskare från olika länder.

The Campbell Collaboration

The Campbell Collaboration (se http://www.campbellcollaboration.org) är ett internationellt nätverk, huvudsakligen bestående av amerikanska och brittiska forskare, som producerar systematiska översikter som behandlar effekterna av olika sociala interventioner inom rättsväsende, utbildning, internationell utveckling och social välfärd. Inom ramen för nätverket pågår arbete med ett par systematiska översikter som berör läsning och skrivning från olika perspektiv. Av de systematiska översikter som hittills avslutats och publicerats som rapporter inom utbildningsområdet behandlar ingen direkt läsning och skrivning.

Sammanfattning

I England, Australien och USA betonas att undervisningen ska bygga på vetenskaplig grund. De fem områdena fonologisk medvetenhet, bokstäver och ljud, flyt, ordkunskap samt förståelse lyfts fram. Balans mellan färdighetsträning och språklig stimulans generellt bör eftersträvas liksom arbete för att barnen ska utveckla positiva attityder till böcker och läsning. Man tar klart ställning för explicit systematisk undervisning av bokstäver och ljud i motsats till osystematisk eller ingen sådan undervisning. Strålkastarmodellen bör ersättas med the Simple view of reading. Vid nybörjarläsning bör prediktioner ersättas med fokusering på bokstäver och ljud tills det inte längre behövs. Rose-rapporten får kritik för att den förordar *syntetisk* systematisk undervisning om bokstäver och ljud. Den metoden är mer självklar i länder med ytliga ortografier. Lärares professionalism lyfts fram som en mycket viktigt faktor, de bör ha tillgång till en rad olika metoder och anpassa dessa efter de enskilda elevernas specifika behov. Elevernas läs- och skrivutveckling bör noga följas och åtgärder vidtas när en elev råkar i svårigheter. Läs- och skrivundervisning hör hemma i skolans alla ämnen.

I Nya Zeeland har man kämpat med oväntat stora skillnader mellan goda och svaga läsare. Regeringen har vidtagit ett antal åtgärder som dock inte har lett till någon förändring. En grupp forskare har analyserat

situationen och kommit fram till att Nya Zeelands nationella literacy strategi har misslyckats bland annat för att undervisning inte fokuserar fonologisk medvetenhet och bokstav-ljudkopplingar för de yngre eleverna, för att deras stödprogram Reading Recovery sätts in för sent och inte är tillräckligt effektivt samt att skolan hittills inte lyckats anpassa undervisningen efter barnens olika behov. Särskilt barn som tillhör Nya Zeelands ursprungsbefolkning och barn från Stilla havsområdet samt barn från låg socioekonomisk bakgrund missgynnas av detta.

I Norge och Danmark finns ännu så länge inga eller få meta-analyser och systematiska översikter.

I Danmark, Norge, Nya Zeeland, Schweiz, Storbritannien och USA finns olika centra med uppgiften att göra information om forskning kring utbildning mer lättillgänglig vilket också innefattar forskning kring läsning och skrivning. I Danmark och Norge har Dansk Clearinghouse for Uddannelseforskning respektive Kunnskapssenter for utdanning på sina hemsidor skapat länkar till olika meta-analyser och systematiska forskningsöversikter kring läsning och skrivning. Däremot har dessa centra inte producerat några egna meta-analyser och systematiska forskningsöversikter. I Storbritannien producerar EPPI-Centre meta-analyser och systematiska översikter kring många olika områden, däribland också läsning och skrivning. Dessa är tillgängliga på centrets webbplats. What Works Clearinghouse i USA producerar översikter av forskning kring klart angivna undervisningsprogram, produkter, praktik och policy. Också dessa finns tillgängliga på nätet. Johns Hopkins University School of Education's Center for Data-Driven Reform in Education har en webbplats där länkar finns både till meta-analyser och systematiska översikter kring bl.a. läsning och skrivning och till översikter om forskning relaterat till mer specifika undervisningsprogram kring läsning och skrivning. Det Nya Zeeländska BES (Iterative Best Evidence Synthesis) Programme har relativt lite information och länkar om läs- och skrivforskning och inget om meta-analyser och systematiska översikter. Också det schweiziska SKBF/CSRE saknar länkar och information om meta-analyser och systematiska översikter. Inom Campbell Collaboration pågår arbete med meta-analyser och systematiska översikter inom läsning och skrivning, men några avslutade rapporter har ännu inte publicerats.

4 DISKUSSION

Slutsatser

Utveckling av fonologisk medvetenhet kan påverkas genom pedagogiska insatser och sådan verksamhet ger positiva effekter på läsutvecklingen åtminstone under de första skolåren. De slutsatser som drogs av NRP (NICHD, 2000) och Rose (2006) har i stort sett verifierats av senare forskning. Nybörjarundervisningen bör innehålla aktiviteter där barnen får höra, identifiera och blanda språkljud i ord. Detta bör för att få största effekt på läsinlärningen handla mest om ljud (fonem) och mindre om rim och ramsor, ske strax innan och under den första läsundervisningen, vara strukturerat, kopplas till användning av bokstäver och med fördel ske i smågrupper. Det behöver inte bedrivas intensivt men bör innehålla inslag av direkt och explicit undervisning och efter skolstarten gärna kombineras med undervisning i bokstav-ljud kunskaper. Undervisning i *fonologisk medvetenhet* har särskilt stor betydelse för barn som har förhöjd risk att få svårigheter med läsinlärning men effekten är lägre när barnen är äldre.

Två stora forskningsfrågor har varit dominerande, dels frågan om kausalitet i förhållandet mellan fonologisk medvetenhet och läsning och dels frågan om strukturen hos fonologisk medvetenhet, det vill säga begreppets natur och relationen till annat fonologiskt processande. Den första frågan har besvarats med tydligare evidens för att det finns orsakssamband mellan träning i fonologisk medvetenhet och utveckling av ordavkodning. Sambandet är robust på så sätt att det verka gälla generellt över olika språk och alfabetiska skrivsystem och insatserna kan implementeras med varierande metoder och i olika utbildningskontext. Dock finns resultat som tyder på att införande och genomförande kräver kompetens och fungerar bättre under strukturerade förhållanden. Den andra frågan, som kanske kan anses har mindre praktisk betydelse, har inte fått lika tydliga svar. Resultaten tyder på att träning i fonologisk medvetenhet har störst effekt när fokus ligger på fonemnivå (phonemic awareness, ungefär fonemmedvetenhet eller fonematisk medvetenhet). Implicita aktiviteter, lekar, språklekar, rim och ramsor har inte samma effekt på ordavkodning. Sådana inslag kan ha andra positiva effekter och troligen för yngre barn, men det är viktigt att uppmärksamma denna kunskap om nyttan av direkt explicit instruktion så att inte implicita fonologiska aktiviteter riskerar ta eller stjäla resurser och tid från de dokumenterat effektiva insatserna. Som det sägs i Predikaren (3:1) Allt har sin tid. Tiden för fonologisk medvetenhet är före och under skolstarten.

Meta-analyser som behandlats i denna kunskapsöversikt visar att både *avkodningsförmåga* och *språkförståelse* har avgörande inflytande på läsförståelsen. I läsutvecklingens allra tidigaste skeden dominerar inflytandet från avkodningsförmåga och därefter från språkförståelse. I alla läsutvecklingsstadier krävs dock både avkodningsförmåga och språkförståelse.

En meta-analys som tagits upp här visar att undervisning om *bokstäver* hade effekt på elevernas kunskap om bokstäver. Undervisning om bokstavsnamn och bokstavsljud i skolan var mer effektiv än undervisning hemma och undervisning om bokstavsnamn i små grupper var mer effektiv än individuell undervisning. Effekten var större när undervisningen innehöll flera undervisningskomponenter (t.ex. bokstavsundervisning och fonologisk undervisning) men generellt sett var effekterna mindre än förväntat. Tidigare studier har visat att barn som har liten kännedom om bokstäver när den formella läs- och skrivundervisningen sätts in har svårt för att hinna ikapp sina kamrater. Detta fick stöd i den aktuella meta-analysen.

Enligt de meta-analyser och systematiska översikter som behandlats i denna kunskapsöversikt har explicit och systematisk undervisning om *bokstav-ljud-kopplingar* mer positiv effekt på barns läsutveckling än ingen eller osystematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Däremot fanns inga skillnader mellan effekter från olika slag (syntetisk eller analytisk) av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar. Inte heller fanns några skillnader i effekt om denna undervisning gavs individuellt, i små grupper eller i hela klasser. Mest effekt hade detta slag av undervisning om den gavs till barn i förskoleklass eller i åk 1. Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar var mer effektiv än ingen sådan för att förhindra och åtgärda läs och skrivsvårigheter. Sådan undervisning hade vidare positiva effekter på förmåga att läsa ord för elever i förskoleklass och i åk 1 liksom för äldre elever som har svårt för att läsa. Även läsförståelsen ökade av systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar för yngre elever och för äldre elever med lässvårigheter.

Systematisk undervisning om bokstav-ljud-kopplingar bidrog mer än ingen sådan undervisning till att hjälpa barn i förskoleklass och i åk 1 att stava. Detta slag av undervisning befanns vara till nytta för elever oavsett deras socioekonomiska bakgrund.

En syntes av fyra metastudier behandlade metoden Whole Language (WL) som bland annat utmärks av att bokstav-ljud-kopplingar inte undervisas explicit och systematiskt. Kopplingar mellan bokstäver och ljud tas upp då behov uppstår. Resultatet summerades på följande sätt, ”In summary, whole language programs have negligible effects on learning to read – be it on word recognition or on comprehension. Such methods may be of value to later reading, but certainly not for the process of learning to read; it appears that strategies of reading need to be deliberately taught especially to students struggling to read” (Hattie, 2009, s. 138).

Svenska språket är morfofonemiskt uppbyggt och baseras alltså både på ljud (fonem) och på betydelsebärande bitar av orden (morfem). Kunskap om ords *morfologiska* uppbyggnad antas ha relevans för elevers läsning. Två meta-studier tog upp undervisning om morfem som kan inkludera att identifiera, segmentera och bygga ord med hjälp av morfem. Dessa studier kom fram till att morfologisk undervisning hade medelstor effekt på elevers läs- och skrivprestationer. Effekten var större eller lika stor för yngre som för äldre elever och större för elever som var mindre duktiga i läsning än för övriga elever.

Att *läsa med flyt* innebär att avläsa ord korrekt, snabbt, med korrekt intonation och utan ansträngning. Det betyder att kognitiva resurser som annars skulle ha använts till att avkoda orden i stället kan användas till förståelsen av texter. De meta-analyser och systematiska översikter som behandlar detta område kom fram till motsägelsefulla resultat. En meta-analys kom fram till att upprepad läsning under handledning var en effektiv metod för att förbättra läsflyt och generella läsprestationer mätta med många olika lästest och i flera årskurser när läsförmågan mättes med läsning av samma text som eleven läst upprepade gånger.

En annan meta-analys kom fram till att effekterna av metoden upprepad läsning var större när eleven efter att ha läst ett stycke flera gånger testades på sin förmåga att läsa just det stycket än när eleven efter upprepad läsning av ett stycke fick läsa ett annat stycke. Metoden förbättrade läsflytet både för elever utan inlärningssvårigheter och för elever med sådana svårigheter. Båda dessa meta-analyser fann att upprepad läsning med återkoppling eller handledning var överlägsen upprepad läsning utan sådant stöd.

I en systematisk översikt tillämpades mycket strikta kvalitetskrav på de ingående studierna av upprepad läsning. Endast studier där elevernas förmåga att läsa en annan text än den de övat på togs med. Resultatet visade att metoden upprepad läsning inte hade tillräckligt med stöd från högkvalitativa studier.

Ytterligare en föreslagen metod att öka flytet vid läsning är självständig tyst läsning. Det finns dock inte tillräckligt många experimentella undersökningar av de olika sätten att åstadkomma tyst läsning för att kunna genomföra en formell analys av effekten av denna metod.

Begreppet *Matteuseffekter* syftar inom läsforskningen på att elever som har lätt för att lära sig läsa, tycker om att läsa, läser mer och blir därmed allt bättre läsare. På motsvarande sätt så tycker barn som har svårt för att läsa inte om att läsa, de läser lite och deras läsförmåga förbättras inte i samma takt som för deras mer lyckligt lottade kamrater. Två meta-analyser undersökte förekomsten av Matteuseffekter. Den ena kom fram till att mått på läsförståelse, teknisk läsning och stavning visade från medelstarka till starka samband med exponering för text och att resultaten stödde antagandena om en uppåtgående kausalitets-spiral. ”Although these outcomes, do not permit conclusions about causality, the pattern of findings as well as a qualitative review of longitudinal studies suggests that spiral causality is a plausible interpretation of our findings.” (Mol & Bus, 2011, s. 286). Den andra meta-studien fann inget generellt stöd för ett speciellt utvecklingsmönster i läsning. Forskarna gick vidare och undersökte under vilka förhållanden man kunde förvänta sig att finna Matteuseffekter. De kom fram till att det var mer sannolikt att Matteuseffekter skulle visa sig för avkodningshastighet, ordkunskap och sammansatta mått på läsning.

En systematisk översikt och flera meta-analyser behandlade effekten av *ordkunskapsundervisning*. Man fann att elever som fått ordkunskapsundervisning presterade klart bättre på ordkunskapsprov än de som inte erhållit sådan undervisning. Två slags resultatmått användes, standardiserade test och sådana test som forskare eller lärare utvecklat själva. Standardiserad test var inte tillräckligt känsliga för att fånga upp förändringar med avseende på ordkunskap. Sådana test kunde däremot med fördel användas för att identifiera vilka elever som är i behov av ordkunskapsundervisning. Sammantaget visade studierna att ordförrådet kan ökas med hjälp av flera olika undervisningsmetoder. Interventioner som innehöll explicit eller både explicit och implicit undervisning,

där barnen exponerades för orden många gånger i stimulerande sammanhang var mest effektiva. Ordkunskapsundervisning har större inflytande på läsförståelse hos barn med läsproblem än hos barn utan sådana svårigheter.

Effekter av *läsförståelsestrategier* togs upp i en systematisk översikt av 203 studier samt i en meta-analys. I den systematiska forskningsöversikten kom man fram till att sju av de 16 lässtrategier som rapporterats har en fast vetenskaplig grund för slutsatsen att de förbättrar läsförståelsen (styra förståelsen, samarbeta, granska grafisk och semantisk strukturering, skapa berättelsekartor, besvara frågor, ställa frågor samt sammanfatta). Kombinationer av flera strategier befanns också vara effektivt. Att läsa strategiskt innebär dock mycket mer än att kunna tillämpa de individuella strategierna. När goda strategianvändare stöter på förståelseproblem kommer de att konstant ändra, anpassa, modifiera och testa olika strategier tills de löst problemet. En meta-analys undersökte klassrumsdiskussioner som ett sätt att förbättra läsförståelsen. Det visade sig att det gick att öka elevernas talutrymme och samtidigt minska lärarnas. Att eleverna talade mer i klassrummet innebar dessvärre ingen garanti för att de därmed förstod bättre. Flera av de undersökta metoderna var dock effektiva i att stödja elevers bokstavliga förståelse och förmåga att dra slutsatser men relativt få av metoderna var speciellt effektiva i att stödja elevers kritiska tänkande, resonerande och argumenterande om texter. Sammanfattningsvis kan sägas att det finns en rad väl beprövade lässtrategier som har stöd i forskning men i jämförelse med flera andra områden inom läsforskningen så anses området läsförståelse vara svagt utvecklat forskningsmässigt.

Attityder, motivation och *lust* att läsa behandlades i två meta-analyser. Metoden Concept-Oriented Reading Instruction (CORI) som skapats i syfte att öka elevers läsengagemang och därmed deras läsförståelse gav en genomsnittlig positiv effekt på mellanstadieelevers läsmotivation, ledde till att de läste mer, var mer engagerade i sin läsning och läste klart bättre. Den andra meta-analysen avsåg att genomföra en empirisk syntes av forskning om läsattityder och läsprestationer från de senaste 30 åren. Resultatet visade att sambandet mellan läsattityder och läsprestationer var medelstarkt och starkare för yngre än för äldre elever.

En rad översiktliga studier om *läsundervisning generellt* visade bland annat att framgångsrika undervisningsprogram nästan alltid innehåller omfattande utbildning av lärare och uppföljning som fokuserar specifika undervisningsmetoder och som ger lärare omfattande professionell utveckling avseende undervisningsstrategier med syfte att öka elevers motivation, använda tiden mer effektivt och lära eleverna effektiva lärandestrategier. De flesta av de effektiva programmen innehöll starka inslag av samarbete mellan barn omkring strukturerade inlärningsaktiviteter. Ytterligare ett utmärkande drag hos dessa program var den starka betoningen av fonemisk medvetenhet och bokstav-ljud-kopplingar. Det betonas att detta gav positiva effekter inte bara på avkodningsförmåga utan även på förståelse och totala läsmått. I likhet med andra granskningar fann man dock att både en förändrad kursplan och IT generellt gav små effekter på läsprestationer i alla årskurser. Resultatet visade, i likhet med andra undersökningar, att vad som kan förändra elevers prestationer är strategier som i grunden förändrar vad elever och lärare gör tillsammans varje dag, ”interventions that change the core teaching practices of classroom teachers, using extensive training, coaching and follow-up to help teachers make effective and lasting changes in their daily teaching” (Slavin, 2013, s. 390). Effektiva läsprogram utmärks av omfattande professionell utveckling av strategier i klassrummet med målet att elevers deltagande och engagemang ska vara optimalt, att elevernas kunskap om bokstav-ljud-kopplingar stärks och att de får lära sig metakognitiva strategier för att förstå vad de läser. En studie framför att tidig intervention startar med en klassrumsundervisning som hindrar att lässvårigheter uppstår genom att integrera explicit undervisning i fonemisk medvetenhet och den alfabetiska koden, läsning för att förstå och möjligheter att öva läsning och skrivning för alla barn. Författarna ser två faktorer som motverkar framgångsrika läsinterventioner: den ena är att barn måste ha misslyckats med läsning innan åtgärder sätts in och den andra är brister i lärarutbildningen. Det tar för lång tid innan ett barn får hjälp med sin läsning och värdefull tid går förlorad. Många klasslärare saknar nödvändiga kunskaper om språk och läsutveckling. Om dessa två hinder ellimineras finns enligt författarna möjligheter att hjälpa de allra flesta barn som stött på hinder i sin läsutveckling. En artikel står lite i motsatsställning till de två föregående. Här undersökte forskaren faktorer som har mer eller mindre starka samband med läsförmåga. Han fann att sådana förmågor som kräver undervisning som alltså inkluderar bokstäver, ord och meningar korrelerar bäst med läsning. Snabb benämning, fonologisk medvetenhet, minne, talspråk och perceptuell-motoriska förmågor förvärvas vanligtvis utan speciell undervisning. Forskarens slutsats är att om målet är att förbättra läsförmågan är sannolikt

undervisningsprogram som betonar skriftsystemet nyttigare än andra. Om målet är att identifiera förskolebarn som riskerar att misslyckas med läsning borde de mätinstrument som används till största delen bestå av uppgifter som inkluderar text. Avslutningsvis menar han att det nuvarande intresset för att använda förmågor som inte har med text att göra för screening kan vara överbetonade. Mot detta kan man anföra den stora mängden forskning som visat att fonologisk medvetenhet är en stark predicerande faktor för framgång vid läsinlärningen. Fonologisk medvetenhet går dessutom att stimulera hos unga barn (se kapitel 3 om språklig medvetenhet) vilket får positiv effekt på deras läsinlärning.

Flera meta-analyser fokuserade *elever i risk för svårigheter*. Samman taget ger dessa artiklar besked om hur man kan bäst stödja elever i svårigheter av olika slag. Dialogisk högläsning kan användas både förebyggande i förskoleklass och parallellt med den ordinarie undervisningen i skolan. I fyra av artiklarna framkommer vikten av att denna elevgrupp får stöd med de grundläggande delarna av lästillägnandet och i en annan artikel lyfts fördelarna med en-till-en-undervisning för elever i riskzonen för lässvårigheter fram. För små barn är övningar som stimulerar fonologisk medvetenhet och som fokuserar bokstav-ljud-kopplingar mest effektiva. För lite äldre elever är förståelseinriktad undervisning eller undervisning som kombinerar olika metoder bäst. För barn med låg socioekonomisk bakgrund är traditionell läsundervisning överlägsen Whole Language när det gäller effekter på dessa elevers läsprestationer.

Enligt de meta-analyser som behandlats i denna kunskapsöversikt så ger de flesta sätt som undersökts vad det gäller *skrivundervisning* mer eller mindre positiva resultat. Den typ av skrivundervisning som verkar ha den högsta effektstorleken är undervisning där eleverna fick lära sig att planera, revidera och redigera sina texter. Däremot är det mer tveksamt om undervisning kring grammatik positivt påverkar kvalitén på det som eleverna skriver. Skrivande verkar allmänt ha en positiv effekt på läsning och lärande i andra skolämnen.

De meta-analyser och systematiska översikter som behandlats i denna kunskapsöversikt visar att *användning av datorer i samband med läs- och skrivundervisning* i regel ger positiva effekter, men dessa effekter är oftast relativt små. Effekterna tycks vara större vad det gäller skrivundervisning än vad det gäller läsundervisning. Det kan dock noteras att när användning av datorer i skrivundervisning jämförs med andra former för skrivundervisning så har många av dessa undervisningsformer, så som t.ex. undervisning om skrivstrategier, i regel högre effektstorlek än datoranvändning.

Varför studien är viktig

Läsning och skrivning är centrala färdigheter som barn och ungdomar behöver för sin fortsatta skolgång, för de allra flesta arbeten och för sin egen personliga utveckling. Den elev som har problem med sin läsning har också svårigheter att läsa och förstå texter i olika ämnen och löper därmed en risk att inte bara få problem med själv läsningen utan också i flera skolämnen. Problem med läsning och skrivning påverkar också möjligheterna att söka in på vidare utbildning och hitta arbeten på arbetsmarknaden. Läs- och skrivproblem kan också antas påverka en individs möjlighet att tillgodogöra sig kultur och att utöva sina skyldigheter och rättigheter som medborgare. Svårigheter med läsningen begränsar möjligheterna att läsa för nöjes skull och ta del av olika typer av litteratur. Svårigheter med läsningen och skrivningen begränsar också möjligheterna att som medborgare orientera sig i samhällsdebatten och göra sin röst hörd. Kort sagt är läsning och skrivning är färdigheter som berör många aspekter av en individs liv.

Utifrån detta perspektiv är den utveckling av svenska elevers läsning som framkommer i internationella undersökningar oroande. Både PISA-undersökningarna och PIRLS-undersökningarna visar på en nedgång av de svenska elevernas läsförståelse. PISA undersökningen 2012, som bl.a. mäter läsförståelse bland 15-åringar, visar på en nedgång av de svenska 15-åringarnas läsförståelse både i relation till svenska resultat från tidigare PISA-undersökningar och i relation till läsförståelsen bland elever i andra länder. Det svenska medelvärdet i läsförståelse har sjunkit ifrån ett medelvärde på 516 poäng i PISA 2000 till ett medelvärde på 483 poäng i PISA 2012. I PISA 2000 låg Sverige signifikant över medelvärdet för samtliga OECD-länder (500 poäng) och 2012 låg Sverige signifikant under detta medelvärde. I PISA 2000 var det tre OECD-länder av totalt 28 deltagande OECD-länder som hade ett signifikant bättre resultat än Sverige på läsförståelse och 14 som hade signifikant lägre resultat. I PISA 2012 hade av de 34 deltagande OECD-länderna 19 signifikant bättre resultat än Sverige

och tre signifikant lägre resultat. Sverige är det OECD-land som visar upp den största försämringen av elevernas läsförståelse under de år som PISA-undersökningarna genomförts.

Bland de svenska eleverna har andelen svaga läsare, de som i PISA-undersökningarna ligger under nivå 2 i PISA:s beskrivning av olika läsnivåer, ökat från 13 procent av samtliga elever till 23 procent av samtliga elever. Dessa elever kan i och för sig läsa, men de har svårigheter att förstå texter där större krav ställs på dem vad det gäller att kunna sammanföra och tolka texter samt kunna reflektera och utvärdera de texter de läser (Skolverket, 2013).

PISA är inte den enda internationella undersökningen som visat en fallande trend för de svenska eleverna. En liknande trend kan också ses i PIRLS-undersökningarna. PIRLS undersöker läsförmågan bland elever som går i fjärde klass. I PIRLS 2011 kunde konstateras att de svenska eleverna fortfarande låg på en högre nivå än genomsnittet för de i undersökningen deltagande EU- och OECD-länder, men att det svenska medelvärdet sjunkit från 561 poäng i PIRLS 2001 till 542 i PIRLS 2011. Sverige är ett av få länder bland de som deltagit i PIRLS-undersökningarna som visar på en nedåtgående utveckling under hela perioden 2001 till 2011. I PIRLS 2001 hade inget land ett medelvärde som var signifikant bättre än det svenska och i PIRLS 2011 hade fem länder signifikant högre medelvärden än Sverige.

I PIRLS är det färre svenska elever 2011 som presterar på de nivåer som betecknas som höga och avancerade och fler som presterar på de nivåer som betecknas som medelgoda och elementära än det var i de tidigare PIRLS-undersökningarna från 2001 och 2006. I PIRLS 2001 presterade 15 procent av de svenska eleverna på den nivå som betecknades som avancerad och 44 procent på den nivå som betecknades som hög. I PIRLS 2011 har andelen svenska elever som presterar på dessa nivåer sjunkit till 9 procent och 38 procent. Andelen elever som når upp till de nivåer som betecknas som elementära och medelgoda har ökat från 8 respektive 31 procent 2001 till 12 respektive 39 procent 2011 (Skolverket, 2012).

Att entydigt kunna klargöra vad som är orsakerna till nedgången i läsförståelse bland svenska elever är inte lätt. Uppenbarligen finns inte enbart en förklaring till denna nedgång utan förklaringar måste sökas i ett samspel mellan olika faktorer. Oavsett vilka faktorer som kan anses bidragit till denna nedgång står klart att en av de faktorer som kan bidra till att vända den negativa utvecklingen är skolan och dess undervisning. I en situation där elevernas läsförståelse försämras är det angeläget att se vad som skolan kan göra för att vända utvecklingen. För att kunna göra det krävs ökade kunskaper om läsning och skrivning och vad som kännetecknar en god läs- och skrivundervisning.

Kartläggningsmodellens starka och svaga sidor

Den kartläggningsmodell som använts i denna studie, dvs. att metodiskt söka efter meta-analyser och systematiska översikter och sammanställa resultaten från dessa, ger en möjligheter att få snabba överblickar över resultaten från ett stort antal artiklar och andra vetenskapliga skrifter. Sådana överblickar är naturligtvis värdefulla eftersom de tydligare kan visa vad forskningen har att säga inom ett område än vad enskilda artiklar kan göra. Kvalitén på sådana sammanställningar är dock inte högre än kvalitén på de olika artiklar som ingår i de använda meta-analyserna och systematiska översikterna. Några författare till meta-analyser påtalar brister i de artiklar som ingått i analyserna. De har också pekats på att det ibland saknas information i artiklar som möjliggör vidare analyser. Andra anger att relativt många artiklar faller bort i arbetet med att genomföra sådana analyser eftersom de inte möter kraven på kvalité. Detta illustreras bl.a. i de översikter som EPPI-Centre har gjort. I flera av dessa har ett betydligt större antal artiklar identifierats än vad man sedan kunnat använda i nästa steg när man önskat fördjupa analysen. I en av EPPI-Centre rapporterna om effekterna av användning av IKT konstateras:”Many of the studies show how an impact can be made rather than whether it is made” (Andrews et al., 2002, s. 47).

De meta-analyser och systematiska översikter som har hittats och använts i denna kunskapsöversikt har i de allra flesta fall gjorts av brittiska och amerikanska forskare. En mycket stor del av de artiklar som ingår i analyserna är också skrivna av forskare från dessa länder. I många fall utvärderas i amerikansk forskning olika typer av mer eller mindre färdiga ”undervisningspaket” som lärare använder. Svenska lärare använder sig antagligen också till viss del av färdiga ”paket”, men det finns anledning att misstänka att svenska lärare i högre grad än amerikanska själva avgör hur de ska genomföra sin läs- och skrivundervisning utan att snegla på vad

som föreskrivs i ett program. Det finns också språklig skillnad mellan svenskan och engelskan. Det svenska språket är betydligt mer ljudenligt än engelskan, vilket kan ha viss betydelse för den inledande läs- och skrivundervisningen. En viktig fråga ur ett svenskt perspektiv är alltså i vilken grad resultat från amerikansk och brittisk forskning är överförbara till svenska förhållanden.

Meta-analyser bygger på kvantitativ forskning, medan systematiska översikter kan inkludera både kvantitativa och kvalitativa undersökningar. Merparten av de analyser som använts i denna kunskapsöversikt har varit meta-analyser. Därmed finns en risk att kvalitativa undersökningar med intressanta resultat i mindre utsträckning kommer med i analyserna än andra undersökningar.

Vid varje sökning i databaser är valet av sökord viktigt. I många fall kan det vara nödvändigt att söka i samma databas med olika sökord för att vara säker på att relevanta artiklar kommer med. Detta skapar en viss osäkerhet om det är möjligt att hitta alla relevanta artiklar. Detta handlar både om sökarens förmåga att hitta rätt sökord, men också forskarens förmåga att välja relevanta sökord. Ett problem kan uppstå när intressant forskning lagts in på en databas med sökord andra än de som normalt kopplas till ett visst forskningsområde. I dessa fall finns en risk att sådan forskning inte kommer med i olika typer av sammanställningar.

Det finns alltså flera förhållanden som kan begränsa värdet av de sammanställda resultaten från meta-analyser och systematiska översikter. I relation till den fördel som detta dock ger när det gäller att få en vidare överblick av ett forskningsområde är nackdelarna ändå mindre än fördelen.

Rekommendationer

Direkta rekommendationer till lärare avseende läs- och skrivundervisning

Pedagogiska insatser som förbereder barnen inför den egentliga läsundervisningen, så kallade språklekar, bör ingå som en fundamental del i förskoleklassens verksamhet. Denna typ av verksamhet bör under förskoleåret leda fram till aktiviteter där barnen får höra, identifiera och blanda språkljud i ord. För att få största effekt på läsinlärningen bör insatserna handla mest om ljud (fonem) och mindre om rim och ramsor, ske strax innan och under den första läsundervisningen, vara strukturerat, kopplas till användning av bokstäver och med fördel ske i smågrupper. Undervisningen behöver inte bedrivas intensivt men bör innehålla inslag av direkt och explicit instruktion. Implicita aktiviteter, lekar, språklekar, rim och ramsor har inte samma effekt på ordavkodning. Sådana inslag kan ha andra positiva effekter och troligen för yngre barn eller i början av förskoleåret, men det är viktigt att uppmärksamma denna kunskap så att inte implicita fonologiska aktiviteter riskerar ta eller stjäla resurser och tid från de dokumenterat effektiva insatserna.

Lärare med ansvar för den allra första läsinlärningen bör använda sig av explicit och systematisk undervisning om bokstäver och ljud. När elever stöter på ett ord som de inte känner igen direkt bör läraren inte uppmuntra dem att hoppa över ordet eller gissa vilket ord det är med hjälp av texten före och/eller efter, alternativt med stöd av en bild på sidan. Det är bättre att eleven i första hand uppmuntras att försöka läsa ut ordet.

Forskning har visat att även undervisning om ords betydelsebärande delar har effekt på elevers läsning och skrivning. Det är dock viktigt att lärare försäkrar sig om att barn förstår avsikten med att lära sig om ljud, bokstäver och betydelsebärande bitar och att de kan använda sina förmågor i dagliga läs- och skrivaktiviteter både självständigt och i samarbete med andra. (Se t ex Share [1995] om självundervisning som nödvändigt villkor för läsutveckling).

Självklart ska systematisk undervisning om bokstäver, ljud och betydelsebärande bitar av ord vara integrerad med annan undervisning för att skapa ett balanserat läsprogram. Viktiga komponenter i ett sådant är stimulans av elevernas talspråkliga utveckling, läslust samt förmåga att formulera sig i skrift, illustrera och dramatisera i relation till texter som de läser.

En stor utmaning för lärare är att få eleverna att läsa så mycket och så ofta att deras avläsning automatiseras d v s så att de läser med flyt (korrekt, snabbt och med intonation). För att nå dit behöver eleverna läsa mycket både tyst och högt. Det senare med företrädesvis en vuxen person som lyssnar och vägleder. Forskning om metoden upprepad läsning har inte kommit fram till entydiga resultat. Det är alltså inte säkert att upprepad

läsning leder till bättre läsning av andra texter än just den lästa texten. Det finns dock en möjlighet att upprepad läsning kan ha en motiverande effekt. Eleven förstår att det är möjligt att uppnå flyt i sin läsning.

Ett vanligt hinder för läsförståelse är att eleverna inte förstår vad ord betyder. Forskning har visat att kunskap om ord kan åstadkommas med hjälp av flera olika undervisningsmetoder. Undervisning som innehåller explicit eller både explicit och implicit undervisning där barn exponeras för ord många gånger i stimulerande sammanhang har visat sig vara mest effektiv.

Läsförståelse handlar också om att lära sig effektiva läsförståelsestrategier. Lärare kan introducera olika strategier som är avpassade efter elevgruppens förmågor. Det har visat sig att följande läsförståelsestrategier har fått mest vetenskapligt stöd: styra den egna förståelsen, samarbeta, granska hur texter är strukturerade, skapa berättelsekartor, besvara frågor, ställa frågor och sammanfatta. Klassrumsdiskussioner om texter har också visat sig ha en viss effekt på elevers bokstavliga förståelse och förmåga att dra slutsatser. Lärare bör dock vara medvetna om att stöd till elevers utveckling till strategiska läsare som ändrar, anpassar och testar olika strategier tills de förstår en svår text är ett långtgående åtagande. ”What we must remember is that reading comprehension is extremly complex and that teaching reading comprehension is also extremly complex” (NICHD, 2000, s. 4-25). Forskningen har dock visat att det är möjligt att ”intensive instruction of teachers can prepare them to teach reading comprehension strategically and that such teaching can lead students to greater awareness of what it means to be a strategic reader and to the goal of improved comprehension” (NICHD, 2000, s. 4-125).

Läsförståelse är nära relaterat till engagemang och attityder till läsning. Forskning har visat att det är möjligt att med relativt enkla medel öka elevernas läsengagemang. En satsning på inre motivation, upplevd självständighet, självtillit avseende läsning, samarbete och uppsatta mål gav effekt. Särskilt samarbete mellan elever om kring läs- och skrivaktiviteter har visat sig vara effektivt.

Elever som är i risk för svårigheter behöver få stöd så tidigt som möjligt. En-till-en-interventioner kan leda till förbättrade läsresultat för många elever som annars riskerar att få lässvårigheter och misslyckas i skolan. Yngre elever i risk för lässvårigheter behöver få hjälp med fonologisk medvetenhet och med grundläggande läsinlärning. Äldre elever i risk för svårigheter behöver mer förståelseinriktad undervisning eller undervisning som kombinerar olika metoder. För denna elevgrupp är det särskilt viktigt att de inte uppmuntras att gissa när de läser.

Lärare kan med gott mod arbeta med olika metoder för skrivundervisning. De allra flesta metoder som undersökts leder också till att elevernas skrivande förbättras. Särskilt positivt verkar sådan undervisning vara som där eleverna fick lära sig att planera, revidera och redigera sina texter.

Lärare kan använda sig av datorer i läs- och skrivundervisningen, men bör vara medvetna om att många andra arbetssätt kan vara lika effektiva. Att använda sig av datorer i skrivundervisning verkar vara mer effektivt än att göra det i läsundervisningen, men många andra sätt att bedriva skrivundervisning verkar vara lika effektivt eller mer effektivt än datoranvändning.

Rekommendationer om fortsatt forskning

Utifrån den genomgång av aktuell forskning kring läs- och skrivundervisning som sammanställts i denna kunskapsöversikt finns också anledning att reflektera över hur forskningen kan gå vidare för att se till så att det finns forskning som är relevant i förhållande till undervisningen.

I genomgångarna av aktuella meta-analyser och systematiska översikter har enbart en svensk översikt hittats, nämligen Skolverkets kunskapsöversikt om läs- och skrivundervisning från 2007. Vi har inte heller hittat särskilt många svenska undersökningar som använts i de aktuella meta-analyserna och systematiska översikterna. Här finns ett tomrum. Även om internationell forskning många gånger går att omsätta på svenska förhållanden är det naturligtvis en styrka om det också finns svensk forskning inom detta område som tas med i olika meta-analyser och systematiska översikter. Skolverkets kunskapsöversikt anger också att svenska undersökningar i relativt liten omfattning undersökt vad eleverna kan. ”Sammanfattningsvis gäller att ämnesområdet saknar studier som relaterar undervisning om läsande och skrivande till vilka effekter den ger. Sådan forskning saknas i läs- och skrivundervisning i svenska och i svenska som andraspråk samt i

specialundervisning, och den saknas på alla nivåer, från förskoleklass till årskurs 9" (Skolverket, 2007, s. 15). Det finns alltså ett behov av att stimulera sådan forskning.

För att stimulera sådan forskning som beskrivs ovan finns anledning att se över hur blivande forskare inom området läsning får kunskaper om hur olika typer av undersökningar kan genomföras så som t.ex. experimentella studier och longitudinella studier. Likaså behövs resurser som kan möjliggöra sådan forskning.

Inom flera områden behövs mer forskning. Hur ser den tidiga läsundervisningen ut idag i Sverige? Vad görs inom förskola och förskoleklass för att förbereda den formella läsundervisningen? Vilka metoder används inom den formella läsundervisningen? Vilka av dessa metoder är effektiva? I vilken utsträckning bedrivs explicit och systematisk undervisning om bokstäver och ljud? Vilket stöd får elever i risk för lässvårigheter? Vilka kunskaper om tidig läsning och läsundervisning får blivande lärare på svenska lärarutbildningar?

Genomgången av meta-analyser och systematiska översikter visar att mycket av den tillgängliga forskning som gjorts kring skrivundervisning rör främst äldre elever. För att utveckla skrivandet bland yngre elever är det angeläget att mer forskning genomförs med inriktning på hur skrivundervisning kan bedrivas under de första skolåren.

Användning av datorer inom läs- och skrivundervisningen har succesivt blivit allt mer omfattande och innefattar också allt fler sätt på vilka datorerna används. Även om det finns ett ökande antal studier kring datoranvändning i läs- och skrivundervisningen finns i regel relativt få studier av hög kvalité som belyser hur effektiv undervisning med hjälp av datorer är inom mer specifika användningsområden. För att datorer ska användas på ett sådant sätt och i de sammanhang där de är ett bättre alternativ än andra undervisningsformer behöver våra kunskaper om detta ytterligare stärkas.

Rekommendationer till Skolforskningsinstitutet

Utifrån vad som beskrivits ovan finns ett par rekommendationer som kan göras till det nya Skolforskningsinstitutet för att både öka tillgänglig information om läs- och skrivforskning och för att initiera nya kunskapsöversikter och ny forskning.

Meta-analyser och systematiska översikter kring läsning och skrivning bör göras tillgängliga för en bredare publik. Möjligen kan detta ske genom att Skolforskningsinstitutet länkar till sådana analyser och översikter på liknande sätt som gjorts av Dansk Clearinghouse for Uddannelseforskning och Kunnskapssenter for utdanning på deras webbplatser.

Skolforskningsinstitutet bör kunna initiera och stödja eller själv arbeta fram nya översikter av forskning kring läs- och skrivundervisning genom systematiska genomgångar av meta-analyser och systematiska översikter. Sådana översikter kan behöva uppdateras fortlöpande.

Det kan också vara aktuellt för Skolforskningsinstitutet att initiera eller genomföra sådana översikter inom områden som inte täckts av denna studie, men som är av intresse så som t.ex. läs- och skrivundervisning på andraspråk.

Det finns också områden som delvis täcks av denna studie, men inom vilket Skolforskningsinstitutet skulle kunna initiera eller genomföra mer detaljerade meta-analyser och systematiska översikter. Användning av datorer i läs- och skrivundervisningen behandlas i denna studie, men det skulle vara värdefullt med mer detaljerade analyser som tittar på olika typer av datoranvändning i relation till olika utfall så som t.ex. fonologisk medvetenhet, bokstavsinlärning, ordkunskap eller stavning. Likaså finns ett behov av meta-analyser och systematiska översikter kring läsförståelse-undervisning bland yngre elever och skrivundervisning bland yngre elever.

Utöver översikter och nya meta-analyser och systematiska översikter finns också ett behov av att veta mer om hur forskning i allmänhet, och forskning kring läs- och skrivundervisning i synnerhet, når fram till blivande och verksamma lärare. Det finns behov av information om både hur svensk lärarutbildning och undervisningspraxis i skolan ser ut i relation till vad denna kunskapsöversikt kommit fram till. En kartläggning av rådande faktiska förhållanden skulle kunna utgöra en god plattform för fortsatt planering av arbetet för att öka måluppfyllelse och förbättra kunskapsresultat på läs- och skrivområdet.

REFERENSLISTA

* markerar meta-studier och systematiska översikter som vi använt.

Adams, M.J. (1990). *Beginning to read. Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.

*Andrews, R., Beverton, S., Burn, A, Leach, J., Locke, T., Low, G., Torgerson, C., & Zhu, D. (2003). A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of ICT on literacy learning in English 5 – 16. *EPPI-Review*, November 2003. London: EPPI-Centre.

*Andrews, R., Beverton, S., Locke, T., Low, G., Robinson, A., Torgerson, C., & Zhu, D. (2004a). The effect of grammar teaching (syntax) in English on 5 to 16 years olds´ accuracy and quality in written composition. *Eppi Review* June 2004.

*Andrews, R., Burn, A, Leach, J., Locke, T., Low, G., & Torgerson, C. (2002) A systematic review of the impact of networked ICT on 5 – 16 years olds´ literacy in English. *EPPI- Review*, June 2002. London: EPPI-Centre.

*Andrews, R., Dan, H., Freeman, A., McGuinn, N., Robinson, A., & Zhu, D. (2006b). The effectivenss of different ICTs in the teaching and learning of English (written composition), 5-6. *Eppi Review*, January 2006.

Andrews, R., Freeman, A., Hou, D., McGuinn, N., Robinson, A., & Zhu, D. (2007). The effectiveness of information and communication technology on the learning of written English for 5 to 16 year olds. *British Journal of Educational Technology, 38*, 325-336.

*Andrews, R., Torgerson, C, Beverton, S., Freeman, A., Locke, T., Low, G., Robinson, A., & Zhu, D. (2004b) The effect of grammar teaching (sentence combining) in English on 5 to 16 years olds´ accuracy and quality in written composition. *Eppi Review*, December 2004.

*Andrews, R., Torgerson, C, Low, G., McGuinn, N., & Robinson, A. (2006a) Teaching argumentative non-fiction writing to 7 – 14 year olds: A systematic review of the evidence of successful practice. *Eppi Review*, June 2006.

*Archer, K., Savage, R., Sanghera-Sidhu, S., Wood, E., Gottardo, A., & Chen, V. (2014) Examining the effectiveness of technology use in classrooms: A tertiary meta-analysis. *Computers & Education, 78*, 140 – 149.

Au, K. H. (2000). A multicultural perspective on policies for improving literacy achievement: Equity and excellence. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 3, pp. 835–851). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Australian Government Department of Education Science and Training (2005). *Teaching reading. Report and recommendations. National enquiry into the teaching of literacy*. Barton, Australia: Department of Education, Science and Training.

*Bangert-Drowns, R.L., Hurley, M.M., & Wilkinson, B. (2004). The Effects of School-Based Writing-to Learn Interventions on Academic Achievement: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, Spring 2004, 74(1), 29 – 58.

Bateman D.R. & Zidonis F.J. (1966) *The Effect of A Study of Transformational Grammar on the Writing of Ninth and Tenth Graders.* Urbana, IL, USA: National Council of Teachers of English.

*Benner, G.J., Nelson, J.R., Ralston, N.C., & Mooney, P. (2010). A Meta-Analysis of the Effects of Reading Instruction on the Reading Skills of Students With or at Risk of Behavioral Disorders. *Behavioral Disorders, 35*(2), 86-102.

Bergeron, B.S. (1990). What does the term whole language mean? Constructing a definition from the literature. *Journal of Reading Behavior, 22*, 301-329.

Berninger, V.W., & Swanson, H.L. (1994). Modifying Hayes and Flower´s model of skilled writing to explain beginning and developing writing. I E. C. Butterfield (Ed.), *Advances in Cognition and Educational Practice (Vol. 2: Children´s Writing: Toward a Process Theory of the Development of Skilled Writing* (pp. 57-82). Greenwich, CT: JAI Press.

Best Evidence Encyclopedia http://www.bestevidence.org/index.cfm nerladdat 141205

Best, R.M., Floyd, R.G., & McNamara, D.S. (2008). Differential competencies contributing to children´s comprehension of narrative and expository texts. *Reading Psychology, 29*, 137-164. doi: 10.1080/02702710801963951

*Block, H., Oostdam, R., Otter, M. E., & Overmaat, M. (2002). Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research*, spring 2002, 72(1), 101 – 130.

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis.* Chichester, England: Wiley.

*Bowers, P. N., Kirby, J.R., & Deacon, S. H. (2010). The Effects of Morphological Instruction on Literacy Skills: A Systematic review of the Literature. *Review of Educational Research, 80*(2), 144-179.

Bruce, D. (1964). The analysis of word sounds by young children. *British Journal of Educational Psychology, 34*, 158-170.

*Burns, M. K., & Wagner, D. (2008). Determining an effective intervention within a brief experimental analysis for reading: A meta-analytic review. *School Psychology Review, 37*, 126-136.

*Bus, A. G., & van IJzendoorn, M. H. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology, 91*, 403– 414. doi:10.1037/0022-0663.91.3.403

Byrne, B. (2005). Theories of learning to read. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.) *The science of reading: A handbook* (pp. 104–119). Oxford, UK: Blackwell.

*Camilli, G., Vargas, S., & Yurecko, M. (2003). Teaching Children to Read: the Fragile Link between Science and federal Education Policy. *Education Policy Analysis Archives, 11*(15), 1-51.

*Camilli, G., Wolfe, P. M., & Smith, M.L. (2006). Meta-Analysis and reading Policy: Perspectives on Taeching Children to Read. *The Elementary School Journal, Vol. 107*(1), 27-36.

Chall, J. S. (1967). *Learning to read: The Great Debate*. New York: McGraw-Hill.

Chard, D. J., Ketterlin – Geller, L.R., Baker, S.K., Doabler, C., & Apichatabuta, C. (2009). Repeated reading interventions for students with learning disabilities: Status of the evidence. *Exceptional Children, 75*, 263-281.

*Cheung, A. C. K., & Slavin, R.E. (2012) How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis. *Educational Research Review 7*, 198 – 215.

*Cheung, A. C. K., & Slavin, R. E. (2013) Effects of Educational Technology Applications on Reading Outcomes: A Best-Evidence Synthesis. *Reading Research Quarterly, 48*(3): 277 – 299.

Chirkina, G.V. & Grigorenko, E.L. (2014). Tracking citations: A science detective story. *Journal of Learning Disabilities, 47* (4), 366-373. DOI: 10.1177/0022219412471995

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavior sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Daly, E. J., III, Witt, J. C., Martens, B. K., & Dool, E. J. (1997). A model for conducting a functional analysis of academic performance problems. School Psychology review, 26, 554-574.

Dansk Clearinghouse for Uddannelseforskning http://edu.au.dk/forskning/omraader/danskclearinghouseforuddannelsesforskning nerladdat 141204http://edu.au.dk/forskning/omraader/danskclearinghouseforuddannelsesforskning nerladdat 141204

Die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung/Le Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation http://www.skbf-csre.ch nerladdat 141204

Daly, E. J., III, Witt, J. C., Martens, B. K., & Dool, E. J. (1997). A model for conducting a functional analysis of academic performance problems. *School Psychology Review, 26*, 554-574.

Dymock, S., & Nicholson, T. (2010). ”High 5!” Strategies to Enhance Comprehension of Expository Text. *The Reading Teacher, 64*(3), 166-178.

Education Counts (http://www.educationcounts.govt.nz nerladdat 141204

*Ehri, L., Nunes, S. R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel’s meta-analysis. *Reading Research Quarterly, 36*, 250-287.

*Elbaum, B., Vaughn, S., Tjero Hughes, M., & Watson Moody, S. (2000). How Effective Are One-to-One Tutoring Programs in reading for Elementary Students at Risk for reading research. *Journal of Educational Psychology, 92*(4), 605-619.

Elbro, C. (1996). Early linguistic abilities and reading development a reveau and a hypothesis. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 8*, 453-485

Elkonin, D. R. (1973). USSR. In J. Downing (Ed.), *Comparative reading* (pp. 551–580). New York: Macmillan.

*Elleman, A. M., Lindo, E.J. Morphy, P., & Compton, D.L. (2009). The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-level Comprehension of School-Age Children: A Meta-Analysis. *Journal of Research on Educational Effectiveness, 2*, 1-44.

Elley W.B., Barham I.H., Lamb H. & Wyllie M. (1975). The role of grammar in a secondary school curriculum. *New Zealand Council for Educational Studies 10*: 26-41.

Elley W.B., Barham I.H., Lamb H. & Wyllie M (1979). *The Role of Grammar in a Secondary School Curriculum. Educational Research Series No 60.* Wellington: New Zealand Council for Educational Research. ERIC document number ED185588.

EPPI-Centre http://eppi.ioe.ac.uk/cms/Default.aspx?tabid=53 nerladdat 141205

Ewald, A. (2007). *Läskulturer: lärare, elever och litteraturläsning i grundskolans mellanår*. Doktorsavhandling. Lund: Lunds universitet. Malmö.

Findahl, O. (2013). *Svenskarna och internet*. Stockholm: SE (Stiftelsen för internetinfrastruktur)

*Florit, E., & Cain, K. (2011). The simple view of reading: is it valid for different types of alphabetic orthographies? *Educational Psychological Review, 23*, 553-576.

Flowers, L., & Hayes, J.R. (1980). The Dynamic of Composing: Making Plans and Juggling Constraints. In L.W. Gregg & E.R. Steinberg (Eds.). *Cognitive Processes in Writing* (pp. 31-50). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Fogel, H., & Ehri L.C. (2000). Teaching elementary students who speak black English vernacular to write in standard English: effects of dialect transformation practice. *Contemporary Educational Psychology 25*, 212-235.

*Foorman, B. R., Breier, J. I., & Fletcher, J.M. (2003a). Interventions Aimed at Improving Reading Success: An Evidence-Based approach. *Developmental Neuropsychology, 24*(2&3), 613-639.

Foorman, B. R., Francis, D. J., Fletcher, J. M., Schatschneider, C., & Mehta, P. (1998). The role of instruction in learning to read: preventing reading failure in at-risk children. *Journal of Educational Psychology, 90*, 37-55.

Foorman, B. R., Francis, D. J., Chen, D. T., Carlson, C., Moats, L., & Fletcher, J. (2003b). The necessity of the alphabetic principle to phonemic awareness instruction. *Reading and Writing, 16*, 289-324.

Foorman, B. R., Francis, D. J., Novy, D. M., & Liberman, D. (1991). How letter-sound instruction mediates progress in first-grade reading and spelling. *Journal of Educational Psychology, 83*, 456-459.

Gallagher, A., Frith, U., & Snowling, M.J. (2000). Precursors of literacy delay among children at genetic risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 41*(2), 203-213. Doi: 10.1017/S0021963099005284

*Garcia, J. R., & Cain, K. (2014). Decoding and reading comprehension: A meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics influence the strength of the relationship in English. *Review of Educational Research, Vol. 84*, No. 1, 74-111.

Gee, E. J., (1995). The effects of a whole language approach to reading instruction on reading comprehension: A meta-analysis. Presenterad vid: The Annual Meeting of the American Educational Research Association San Francisco, CA.

Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta analysis of research. *Educational Researcher, 5*, 3–8.

*Goldberg, A., Russel, M., & Cook, A. (2003) The Effect of Computers on Student Writing: A Meta-Analysis of Studies from 1992 to 2002. *The Journal of Technology, Learning and Assessment, Vol. 2*, No. 1, 3-51

Goodman, K. S. (1967). Reading: A psycholinguistic guessing game. *Journal of the Reading Specialist, 6*, 126–135.

Goodman, K. S. (1976). Reading: A psycholinguistic guessing game. In H. Singer, & R. Ruddell. (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (2nd ed.; pp. 35-60). Newark, DE: International reading Association.

Goodman, K.S. (1992). Why whole language is today´s agenda in education. *Language Arts, 69*, 354-363.

Goodman, K. S., & Goodman,Y. M. (1979). Learning to read is natural. In L. Resnick & P. Weaver (Eds.), *Theory and practice of early reading: Volume 1* (pp. 137-154). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

*Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2013). A Meta-Analysis of morphological Interventions in English: Effects on Literacy outcomes for School-Age Children. *Scientific Studies of Reading, 17*, 257-285.

Gough, P. B. (1972). One second of reading. I: J.F. Kavanagh & I.G. Mattingly (red.), *Language by ear and by eye* (pp. 331-358). Cambridge, MA: MIT Press.

Gough, P. B., & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education, 7*, 6-10.

*Graham, S., & Hebert, M. (2011) Writing to Read: A Meta-Analysis of the Impact of Writing and Writing Instruction on Reading. *Harvard Educational Review, 81*(4), 710 – 744.

*Graham, S, McKeown, D., Kiuhara, S., & Harris, K. R. (2012). A Meta-analysis of Writing Instruction for Students in the Elementary Grades. *Journal of Educational Psychology 104*(4) November 2012.

*Graham, S., & Perin, D. (2007a) A Meta-Analysis of Writing Instruction for Adolescent Students. *Journal of Educational Psychology, 99*, 445-476.

*Graham, S., & Perin, D. (2007b). What we know, What we still need to know: Teaching Adolescent to Write. *Scientific Studies of Reading, 11*, 4 313 – 335.

*Graham, S., & Sandmel, K. (2011). The Process Writing Approach: A Meta-analysis. *The Journal of Educational Research, 104*, 396- 407.

*Graham, S., & Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing, 27*, 1703-1743.

*Guthrie, J. T., McRae, A., & Lutz Klauda, S. (2007). Contributions of Concept-Oriented Reading Instruction to Knowledge About Interventions for Motivations in Reading. *Educational Psychologist, 42*(4), 237-250.

Hagtvet, B. (2009). När riskbarn möter klassrumspraxis. I L. Bjar & A. Frylmark (Red.) *Barn läser och skriver*. Lund: Studentlitteratur.

*Hairell, A., Rupley, W., & Simmons, D. (2011). The State of Vocabulary research. *Literacy Research and Instruction, 50(*4), 253-271.

*Hall, K., & Harding, A. (2003). *A systematic review of effective literacy teaching in the 4 to 14 age range of mainstream schooling.* London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.

Hammill, D. D. (2004). What we know about correlates of reading. *Exceptional Children, 70*(4), p. 453-468.

Hammill, D. D. & McNutt, G. (1981). *The correlates of reading: The consensus of thirty years of correlational research.* Austin, TX: PRO-ED.

Hammill, D. D., & Swanson, H. L. (2006). The National Reading Panel´s Meta-Analysis of Phonics Instruction: Another Point of View. *The Elementary School Journal, 107*, (1), 17-26.

Hart, B., & Risley, T.,R. (1995). *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children.* Baltimore, MD: Brookes.

*Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.

Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and writing, 2*, 127-160.

Huey, E. B. (1908). *The Psychology and Pedagogy of Reading.* New York: The Macmillan. https://archive.org/details/psychologyandpe00hueygoog.

Hulme, C., Bower-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., & Snowling, M. J., (2012). The causal role of phoneme awareness and letter-sound knowledge in learning to read: Combining intervention studies with mediation analyses. *Psychological Science, 23* (6), 572-577.

Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). Learning to read: What we know and what we need to understand better. *Child Development Perspectives, 7*(1), 1-5. DOI: 10.1111/cdep.12005

Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2010). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage

*Jeynes, W. H., & Littell, S. W. (2000). A meta-Analysis of Studies Examining the Effects of Whole Langauge Instruction on the Literacy of Low-SEs Students. *The Elementary School Journal, 101*(1), 21-33.

Johnston, R., & Watson, J. (2004). Accelerating the development of reading, spelling and phonemic awareness skills initial readers. *Reading and Writing, 17*, 327-357.

Johnston, R., & Watson, J. (2005). *The effects of synthetic phonics teaching of reading and spelling attainment: a seven year longitudinal study.* Available online at: http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/36496/0023582.pdf

Juel, C., Griffith, P. L., & Gough, P. B. (1986). Acquisition of literacy: A longitudinal study of children in first and second grade. *Journal of Educational Psychology, 78*, 243-255.

Juel, C., & Minden-Cupp, C. (2000). Learning to read words: Linguistic units and instructional strategies. *Reading research Quarterly, 35*, 458-492.

Juel, C., & Roper/Schneider, D. (1985). The influence of basal readers on first-grade reading. *Reading Research Quarterly, 18*, 306-327.

Karweit, N., & Wasik, B. A. (1996). The effects of story reading programs on literacy and language development of disadvantaged preschoolers. *Journal of Education for Students Placed at Risk, 1*, 319-348.

Kavanagh, J. F., & Mattingly, I.G. (1972). *Language by ear and by eye*. Cambridge, MA.: MIT Press.

Kim, Y.S., Apel, K., & Al Otaiba, S. (2013). The relation of Linguistic Awareness and Vocabulary to Word reading and Spelling for First-Grade Students Participating in Response to Intervention. *Language, Speech and Hearing Services in Schools, 44*(4), pp. 337-347.

Kirk, C., & Gillon, G. T. (2009). Integrated Morphological Awareness Intervention as a Tool for Improving Literacy. *Languages, Speech and Hearing Services in Schools, 40*, 341-351.

Kunnskapssenter for utdanning http://www.forskningsradet.no/prognett-kunnskapssenter/KSU/1247146831358?lang=no nerladdat 141204

Landerl, K. (2000). Influences of orthographic consistency and reading instruction on the development of non-word reading skills. *European Journal of Psychology of Education, 15*, 239-257.

Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche P, et al. and the PRISMA Group (2009) The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *BMJ2009;339:b2700 doi:* 10.1136/bmj.b2700

Liberman, A. M., Cooper, F. S., Shankweiler, D. P., & Studdert-Kennedy, M. (1967). Perception of the speech code. *Psychological Review, 74*, 431–461.

Lundberg, I., Olofsson, Å., & Wall, S. (1980). Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills, in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology, 21*, 159-173.

*Marulis, L. M., & Neuman, S. B. (2010). The Effects of Vocabulary Intervention on Young Children´s Word Learning: A meta-Analysis. *Review of Educational Research, 8*(3), 300-335.

Mattingly, I. G. (1972). Reading, the linguistic process, and linguistic awareness. In J. F. Kavenagh & I. G. Mattingly (Eds.), *Language by ear and by eye* (pp. 133-147). Cambridge Mass: MIT Press.

McArthur G., Eve P. M., Jones K., Banales E., Kohnen S., Anandakumar T., Larsen L., Marinus E., Wang H. C., & Castles A. (2012). Phonics training for English-speaking poor readers. *Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 12*. DOI: 10.1002/14651858.CD009115.pub2.

*Melby-Lervåg, M. (2012). The Relative Predictive Contribution and Causal Role of Phoneme Awareness, Rhyme Awareness, and Verbal Short-Term Memory in Reading Skills: A Review. *Scandinavian Journal of Educational Research, 56*(1), 101-118. Doi: 10.1080/00313831.2011.621215

*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. DI 10.1037/a0026744

Ministry of Education (2003). *Effective literacy practice in Years 1 to 4.* Wellington, New Zealand: Learning Media Ltd.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J., Altman D.G., and the PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med 6(7*): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097

*Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin, 137*(2), 267-296.

*Mol, S. E., Bus, A. G., & de Jong, M.T. (2009). Interactive Book Reading in Early Education: A Tool to Stimulate Print Knowledge as Well as Oral Language. *Review of Educational Research, 79*(2), 979-1007.

*Moran, J., Ferdig, R. E., Pearson, P. D., Wardrop, J., & Blomeyer Jr., R. L. (2008) Technology and Reading Performance in the Middle School Grades: A Meta-Analysis with Recommendations for Policy and Practice. *Journal of Literacy Research, 40*, 6 – 58.

*Morphy, P., & Graham, S. (2012). Word processing programs and weaker writers/readers: a meta-analysis of research findings. *Reading and Writing, 25*, 641-678.

*Murphy, P. K., Wilkinson, I.A.G., Soter, A.O., Hennessey, M. N., & Alexander, J. F. (2009). Examining the effects of classroom discussion on students´ high-level comprehension of text: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 101,* 740-764.

Nation, K., & Snowling, M. J. (1997). Assessing reding difficulties: The validity and utility of current measures of reading skills. *British Journal of Educational Psychology, 67*, 354-370. Doi: 10.1111/j.2044-8279.1997.tb01250.x

National Institute for Literacy. (2008). *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. Washington, DC: National Institute for Literacy.

*National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) (2000). Report of the National Reading Panel. *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups.* NIH publication no. 00-4754. Washington, DC: US Government printing Office.

*Nielsen, K. (2012). Self-assessment methods in writing instruction: a conceptual framework, successful practices and essential strategies. *Journal of Research in Reading, Vol. 00,* Issue 00, 1 – 16.

*O´Keeffe, B. V., Slocum, T. A., Burlingame, C., Snyder, K., & Bundock, K. (2012). Comparing results of systematic reviews: Parallel reviews of research on repeated reading. *Education and Treatment of Children, Vol. 35*(2), 333-366.

Olofsson, Å. (2009). Fonologisk medvetenhet. I Samuelsson m fl. (2009) *Dyslexi och andra svårigheter med skriftspråket* (pp. 16-31). Stockholm: Natur & Kultur.

Paris, S. G. (2005). Re-interpreting the development of reading skills. *Reading Research Quarterly, 40*, 184-202.

Pearson, P. D., Hiebert, E. H. & Kamil, M. L., (2007). Vocabulary assessment: What we know and what we need to learn. *Reading research Quarterly, 42*(2), 282-296.

Perfetti, C. A., Landi, N., & Oakhill, J. (2005). The Acquisition of Reading Comprehension Skill. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 227-247). Oxford: Blackwell.

*Petscher, Y. (2010). A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading. *Journal of Research in Reading, 33*(4), 335-355.

*Pfost, M., Hattie, J. Dörfler, T., & Artelt, C. (2014). Individual differences in reading development: A review of 25 years of empirical research on Matthew effects in reading. *Review of Educational Research, 8*4(2), 203-244.

Phillips, B. M., Clancy-Menchetti, J. M., & Lonigan, C. J. (2008). Successful phonological awareness instruction with preschool children: lessons from the classroom. *Topics in Early Childhood Special Education, 28*(1), 03-17.

Philips, B. M., & Lonigan, C. J. (2005). Social Correlates of Emergent Literacy. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 173-187). Oxford: Blackwell.

*Piasta, S. B., & Wagner, R. K. (2010). Developing Early Literacy Skills: A meta-Analysis of Alphabet Learning and Instruction. *Reading Research Quarterly, 45*(1), 8-38.

Pressley, M. (2002). Effective Beginning Reading Instruction. *Journal of Literacy Research, 34*(2), 108-188.

Pressley, M. (2006). *Reading instruction that works: The case for balanced teaching*. New York: Harper Perennial.

*Puzio, K., & Colby, G. T. (2013). Cooperative learning and Lityeracy: A Meta-Analytic review. *Journal of research on Educational Effectiveness, 6*, 339-360.

*Ripoll Salceda, J. C., Aguado, G., & Castilla-Earls, A. P. (2013). The simple view of reading in elementary school: A systematic review, *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiologia*. Http://dx.doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.04.006.

*Rogers, L. A. & Graham, S., (2008) A Meta-Analysis of Single Subject Design Writing Intervention Research. *Journal of Educational Psychology, 100*(4), 879 – 906.

Rose, J. (2006). *Independent review of the teaching of early reading: Final report.* London: Department of Education and Skills Publications.

Rosenthal, R. & DiMatteo, M. R. (2001). META-ANALYSIS: Recent Developments in Quantitative Methods for Literature Reviews. *Annual Review of Psychology, 52*, 59-82 DOI: 10.1146/annurev.psych.52.1.59

Sanchez, E., Garcia, J. R. & Gonzalez, A. J., (2007). Can differences in the ability to recognize words cease to have an effect under certain conditions? *Journal of Learning Disabilities, 40*, 290-306. doi:10.1177/00222194070400040101

Scarborough, H.S. (1998). Early identification of children at risk for reading disabilities. In B. K. Shapiro, P.J. Accardo & A.J. Capute (Eds.), *Specific reading disability* (pp. 75-119). Timonium, MD: York Press.

Scarborough, H. (2001). Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: Evidence, theory, and practice. In S.B. Neuman & D.K. Dickinson (Eds.) *Handbook of Early Literacy* (pp. 97-110), New York: Guilford Press.

Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology, 94*, 143-147.

Shanahan, T. (2000). Research synthesis: Making sens of the accumulation of knowledge in reading. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 3, pp. 209–226). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition, 55*, 151-218.

*Skolverket (2007) *Vad händer med läsningen? En kunskapsöversikt om läsundervisningen i Sverige 1995 – 2007.* Stockholm: Skolverket

Skolverket (2011) *Eleverna och nätet: PISA 2009 om 15-åringars förmåga att söka, läsa och värdera digital information.* Stockholm: Skolverket

Skolverket (2012). *PIRLS 2011: Läsförmågan hos svenska elever i årskurs 4 i ett internationellt perspektiv.* Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2013). *PISA 2012: 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap*. Stockholm: Skolverket.

Skrivesenteret http://www.skrivesenteret.no nerladdat 141204

Skjelfjord, V. J. (1977). *Metoden i den første leseundervisningen*. Oslo: Gyldendal.

*Slavin, R. E. (2013). Effective programmes in reading and mathematics: lessons from the Best Evidence Encyclopaedia. School Effectiveness and School Improvement: *An International Journal of Research, Policy and Practice, 24*(4), 383-391.

Slavin, R. E., Cheung, A., Groff, C., & Lake, C. (2008). Effective reading programs for middle and high schools: a best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly, 43,* 290 - 322.

*Slavin, R.E., Lake, C., Chambers, B. Cheung, A., & Davis, S. (2009). Effective Reading Programs for the Elementary Grades: A best-Evidence Synthesis. *Review of Educational Research, 79*(4), 1391-1466.

Smith, F. (1971). *Understanding reading: A psycholinguistic analysis of reading and learning to read*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Smith, F. (1986). *Läsning.* Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Smith, F. (2000). *Läsning.* Lund: Liber.

Smith, J.W., & Elley, W.B. (1994). *How children learn to read*. Auckland, New Zealand: Longman.

Snow, C. E., & Juel, C. (2005). Teaching children to read: What do we know about how to do it? In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 501–520). Oxford: Blackwell.

Sodoro, J., Allinder, R. M., & Rankin-Erickson, J. L. (2002). Assessment of phonological awareness: Review of methods and tools. *Educational Psychology Review, 14*(3), 223-260.

Spencer, L. H., & Hanley, J. R. (2003). Effects of orthographic transparency on reading and phoneme awareness in children learning to read in Wales. *British Journal of Psychology, 94*(1), 1-28.

Stahl, S. A., & Miller, P. D. (1989). Whole language and language experience pproaches for beginning reading: A quantitative research synthesis. *Review of Educational Research, 59*, 87-116.

Stahl, S. A., & Nagy, W. E. (2006). *Teaching Word Meanings.* New Jersey: Erlbaum Associates.

Stanovich, K. E., (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly, 16*, 32-71.

Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*, 340-406.

Stanovich, K. E. (2000). *Progress in understanding reading*. New York: Guilford Press.

Stuart, M., Stainthorp, R., & Snowling, M. (2008). Literacy as a complex activity: deconstructing the simple view of reading. *Literacy, 42*, 59-66.

Stuebing, K. K., Barth, A. E., Cirino, P. T., Francis, D. J., & Fletcher, J. M. (2008). A Response to Recent Reanalyses of the National Reading Panel report: Effects of Systematic Phonics Instruction Are Practically Significant. *Journal of Educational Psychology, 100*(1), 123-134.

*Suggate, S. P. (2010). Why What We Teach Depends on When: Grade and reading Intervention Modality Moderate Effect Size. *Developmental Psychology, 46*(6), 1556-1579.

*Suggate, S. P. (2014). A meta-analysis of the long-term effects of phonemic awareness, phonics, fluency, and reading comprehension interventions. *Journal of Learning Disabilities*, published online 4 April 2014 DOI: 10.1177/0022219414528540.

*Swanson, H. L., Trainin, G., Necoechea, D. M., & Hammill, D. D. (2003). Rapid Naming, Phonological Awareness, and Reading: A Meta-Analysis of the Correlation Evidence. *Review of Educational Research, 73*(4), 407-440.

*Swanson, E., Vaughn, S., Wanzek, J., Petscher, Y., Heckert, J., Cavanaugh, C., Kraft, G., & Tackett, K. (2011). A synthesis of read-aloud interventions on early reading outcomes among preschool through third graders at risk for reading difficulties. *Journal of Learning Disabilities, 44*(3), 258-275.

The Campbell Collaboration http://www.campbellcollaboration.org nerladdat 141205

*Therrien, W. J. (2004). Fluency and comprehension gains as a result of repeated reading. *Remedial and Special Education, 25*(4) 252-261.

*Torgerson, C., & Elbourne, D. (2002). A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of information and communication technology on the teaching of spelling. *Journal of Research in Reading, 25*(2), 129 – 143.

Torgerson, C. J., & Zhu, D. (2003). A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of ICT on literacy learning in English, 5 - 16. In R. Andrews (Ed.) *The impact of ICT on literacy education.* London: Routledge Falmer.

Torgesen, J.K., Alexander, A.W., Wagner, R.K., Rashotte, C.A., Voeller, K., Conway, T., et al. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Immediate and longterm outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities, 34*, 33-58.

Tracey, D. H., & Morrow, L. M. (2006). *Lenses on reading: An introduction to theories and models.* New York: Guilford Press.

Tunmer, W. E., Chapman, J. W., Greaney, K. T., Prochnow, J. E., & Arrow, A. W. (2013). Why the New Zealand National Literacy Strategy has failed and what can be done about it: Evidence from the Progress in

International Reading Literacy Study (PIRLS) 2011 and Reading Recovery monitoring reports. *Australian Journal of Learning Difficulties*, *18*(2), 139–180, http://dx.doi.org/10.1080/19404158.2013.842134

U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, What Works Clearinghouse. (2006, December). Early childhood education: Phonological awareness training plus letter knowledge training. Retrieved from http://whatworks.ed.gov.

Utbildningsdepartementet (2013) *Uppdrag att svara för genomförandet av kartläggningar av forskningsresultat med relevans för praktiskt arbete i skolväsendet*. Regeringsbeslut I:10 2013-11-21U2013/6845/S

Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin, 101*(2), 192-212.

Walberg, H.J., & Tsai, S. (1983). Matthew effects in education. *Educational Research Journal, 20*, 359-373.

Venezky, R. L. (1984). The history of reading research. In P.D. Pearson, R. Barr, and M.L. Kamil (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 1, pp. 3-38). New York: Longman.

What Works Clearinghouse http://ies.ed.gov/ncee/wwc/default.aspx nerladdat 141205

Wolter, J.A., Wood, K.A., D´zatko, K.W. (2009). The influence of morphological awareness on the literacy development of first-grade children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 40*, 286-298.

Wyse, D., & Goswami, U. (2008). Synthetic phonics and the teaching of reading. *British Educational Research Journal, 34*(6), 691-710.

Zhurova, L. E. (1963/1967). The development of analysis of words into their sounds by preschool children. *Soviet Psychology and Psychiatry, 2*, 17-27.

Vetenskapsrådet genomförde under 2014 ett projekt, SKOLFORSK, för att kartlägga befintlig utbildningsvetenskaplig forskning. Arbetet skedde på uppdrag av regeringen för att resultera i kartläggningar av svenska och internationella forskningsresultat med relevans för skolväsendet. Syftet var att skapa en plattform av kunskapsunderlag till det nybildade Skolforskningsinstitutet. Slutsatserna i denna delrapport är författarnas egna. Vetenskapsrådets sammanfattande rapport, Forskning och skola i samverkan, med en beskrivning av projektet och med de frågeställningar, resultat och rekommendationer som redovisats inom delprojekten kan liksom de övriga delrapporterna laddas ner från Vetenskapsrådets webbplats.

Västra Järnvägsgatan 3 | Box 1035 | 101 38 Stockholm | Tel 08-546 44 000 | vetenskapsradet@vr.se | www.vr.se

Vetenskapsrådet har en ledande roll för att utveckla svensk forskning av högsta vetenskapliga kvalitet och bidrar därmed till samhällets utveckling. Utöver finansiering av forskning är myndigheten rådgivare till regeringen i forskningsrelaterade frågor och deltar aktivt i debatten för att skapa förståelse för den långsiktiga nyttan av forskningen.