

Til

**Undervisningsministeriet**

Dokumenttype

**Rapport, endelig**  
**(ISBN 978-87-7684-812-5)**  
**(ISSN 19045255)**

Dato

**Maj 2014**

2. udgave

Clearinghouse-forskningsserien

2014 nummer 23

# **FORSKNINGSKORTLÆGNING** **LÆSEFORSTÅELSE OG FAG-** **LIGE LÆSEKOMPETENCER**



## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
1.1	Baggrund	1
1.2	Formål og reviewspørgsmål	2
1.3	Læsevejledning	4
<b>2.</b>	<b>Tilgang og metode</b>	<b>5</b>
2.1	Den overordnede tilgang	5
2.1.1	Den systematiske forskningskortlægning	5
2.1.2	Den konfigurative, narrative syntese	5
2.2	Kortlægningens design og gennemførelse	6
2.2.1	Samlet overblik over reviewprocessen	7
2.3	Karakteristik af den indsamlede viden	9
2.3.1	Generel karakteristik	9
2.3.2	Vurdering af studierne forskningskvalitet og evidensvægt	12
<b>3.</b>	<b>Tematisk syntese</b>	<b>15</b>
3.1	Indholdslæsning i fagene	18
3.1.1	Forskning på området	22
3.1.2	Indsatser, metoder og redskaber	22
3.1.3	Resultater og effekter	25
3.2	Samarbejdsorienteret læring	28
3.2.1	Forskning på området	32
3.2.2	Indsatser, metoder, praksisser og redskaber	32
3.2.3	Resultater og effekter	35
3.3	It-understøttede indsatser	38
3.3.1	Forskning på området	41
3.3.2	Indsatser, metoder, praksisser og redskaber	41
3.3.3	Resultater og effekter	44
3.4	Motiverende læseindsatser	46
3.4.1	Forskning på området	50
3.4.2	Indsatser, metoder og redskaber	50
3.4.3	Resultater og effekter	53
3.5	Varierede tilgange til faglig læsning	56
3.5.1	Forskning på området	60
3.5.2	Indsatser, metoder og redskaber	60
3.5.3	Resultater og effekter	62
3.6	Indsatser målrettet elever med særlige behov	65
3.6.1	Forskning på området	70
3.6.2	Indsatser, metoder og redskaber	70
3.6.3	Resultater og effekter	75
<b>4.</b>	<b>Opsamling og perspektivering</b>	<b>79</b>
4.1	Virkningsfulde indsatser inden for faglige læsekompetencer og læseforståelse	79
4.2	Implementeringsforhold	81
4.2.1	Indsatsernes tidsmæssige omfang	81
4.2.2	Graden af implementering	82
4.2.3	Kompetenceudvikling af undervisere	82
4.3	Afrunding	82
	<b>Referenceliste</b>	<b>84</b>

## 1. INDLEDNING

Den kommende folkeskolereform har til formål at løfte det faglige niveau, at mindske betydningen af social baggrund samt at styrke tillid og trivsel i folkeskolen. Reformen sætter ind på en lang række områder, og med reformens implementering indføres en længere og mere varieret skoledag. Reformen indeholder et såkaldt videns- og kompetencespor, hvor et centralt element er, at skoleudvikling og undervisning skal baseres på viden og forskningsresultater.

På den baggrund har Undervisningsministeriet igangsat en række systematiske forskningskortlægninger og -synteser. Forskningskortlægningerne har til formål at understøtte et fagligt løft af folkeskolen ved at:

- Afdække national og international forskning inden for særligt væsentlige områder i aftalen om et fagligt løft af folkeskolen
- Danne grundlag for praksisrettede publikationer om virkningsfulde initiativer og indsatser, som kan understøtte opfyldelsen af målsætninger for folkeskolereformen
- Understøtte læringskonsulenternes arbejde med at rådgive kommuner og skoler.

Forskningskortlægningerne gennemføres i et samarbejde mellem Rambøll Management Consulting (Rambøll), Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning (DCU) ved Aarhus Universitet samt VIA University College, Professionshøjskolen UCC og Professionshøjskolen Metropol.

Nærværende rapport er udarbejdet af Rambøll og DCU og præsenterer resultaterne af en systematisk kortlægning og -syntese af forskning inden for **faglige læsekompetencer og læseforståelse**. Som supplement til forskningskortlægningen er udarbejdet en praksisrettet publikation om, hvordan forskningsresultaterne eventuelt kan implementeres i en dansk kontekst.

### 1.1 Baggrund

Læsning er grundlaget for læring i alle fag. De seneste ti års massive indsats for at styrke læseindsatsen i indskoling har givet positive resultater<sup>1</sup>. De yngste elever er blevet et helt klassetrin bedre til at læse end før, og de knækker læsekoden langt tidligere. Det er imidlertid ikke nok, at eleverne knækker læsekoden og mestrer det tekniske aspekt ved læsning. Eleverne skal samtidig have stærke faglige læsekompetencer. Begrebet faglig læsekompetence anvendes i nærværende kortlægning om de sproglige og skriftsproglige kompetencer, der er nødvendige for, at et individ selvstændigt kan tilegne sig viden gennem læsning.

En god faglig læsekompetence og en alderssvarende sprogudvikling går hånd i hånd og er forudsætninger for tilegnelse af viden i så godt som alle folkeskolens fag. Der er dermed tale om en grundlæggende kompetence i forhold til fagligt udbytte, ligesom solide faglige læsekompetencer er af væsentlig betydning for elevernes gennemførelse af en ungdomsuddannelse og senere videregående uddannelse.

PISA-undersøgelserne<sup>2</sup> har løbende afdækket 15-årige elevers funktionelle læsekompetencer, hvilket defineres som: "At man forstår, kan anvende, reflektere over og engagere sig i indholdet af skrevne tekster, så man kan opnå sine mål, udvikle sin viden og sine muligheder og kan delta aktivt i samfundslivet" (PISA, 2009). En lignende definition kan findes i PIRLS-undersøgelserne<sup>3</sup> (Schwippert, 2012).

<sup>1</sup> Se fx <http://uvm.dk/Aktuelt/~UVM-DK/Content/News/Udd/Folke/2012/Dec/121211-Danske-elever-er-blevet-dygtigere-til-laesning-og-matematik> og <http://www.videnomlaesning.dk/2012/12/pirls/>

<sup>2</sup> PISA står for: The Programme for International Student Assessment. Undersøgelserne gennemføres af Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).

<sup>3</sup> PIRLS står for: The Progress in International Reading Literacy Study. Det er et international studie af 4. klasses elevers læseniveau. Det gennemføres af the International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Mens de seneste PIRLS-undersøgelser har vist, at der har været fremgang på 4. klassetrin i elevernes læsekompetencer i forhold til de første internationale sammenligninger i 1991, har PISA-undersøgelserne målt på unge i 15-års alderen ikke vist fremgang, ligesom PIAAC-undersøgelsen<sup>4</sup> af de 16-24-åriges funktionelle læsekompetencer har vist skuffende resultater.

Det er et af folkeskolereformens mål, at elevernes faglighed i dansk skal løftes. Det fremgår af reformens aftaletekst, at mindst 80 procent af eleverne skal være gode til at læse og regne i de nationale test, at andelen af de allerdygtigste elever i dansk og matematik skal stige år for år, samt at andelen af elever med dårlige resultater i de nationale test for læsning og matematik skal reduceres år for år. De nationale test, herunder læsetest i dansk på 2., 4., 6. og 8. klassetrin, vil blive brugt til at vurdere, hvorvidt den ønskede faglige udvikling opnås.

Nærværende kortlægning af læsekompetencer og læseforståelse har til formål at give forskningsinformeret viden til professionshøjskoler, læringskonsulenter, lærere mfl. om, hvilke specifikke metoder og indsatser der har en positiv effekt på elevernes faglige læsekompetencer.

Læseundervisning er traditionelt placeret i faget dansk, der også er folkeskolens største fag opgjort på timetal. Med implementeringen af folkeskolereformen gives der ekstra timer til faget. Denne kortlægning bidrager med en systematisk opsamling og formidling af viden om, hvordan man i disse timer i endnu højere grad kan understøtte udviklingen af elevernes faglige læsekompetencer.

Samtidig er det en vigtig pointe, at undervisning i læsekompetencer/faglig læsning i dag ses som et fælles ansvar for undervisere i alle fag i grundskolen, hvilket bl.a. understreges i Undervisningsministeriets internetpublikation *Læsning i fagene*<sup>5</sup> samt en netop offentliggjort rapport om *Sprog og literacy i fagene*<sup>6</sup>. Resultatet af denne kortlægning er derfor relevant for alle folkeskolens fag.

## 1.2 Formål og reviewspørgsmål

Nærværende forskningskortlægning har undersøgt svar på følgende spørgsmål:

*Hvilke metoder og indsatser har effekt på eller har betydning for elevers faglige læsekompetencer (literacy) og sprogkompetencer?*

Læsning er en kompleks kognitiv aktivitet, der omfatter mange komponenter. Begrebet faglige læsekompetencer dækker over en bred vifte af kompetencer fra effektiv brug af ordlæsestrategier til selvstændigt at kunne forholde sig til og reflektere over teksters indhold og form. Nedenstående figur illustrerer forholdet mellem de delkomponenter, der tilsammen udgør det læsebegreb, som ligger til grund for denne kortlægning.

---

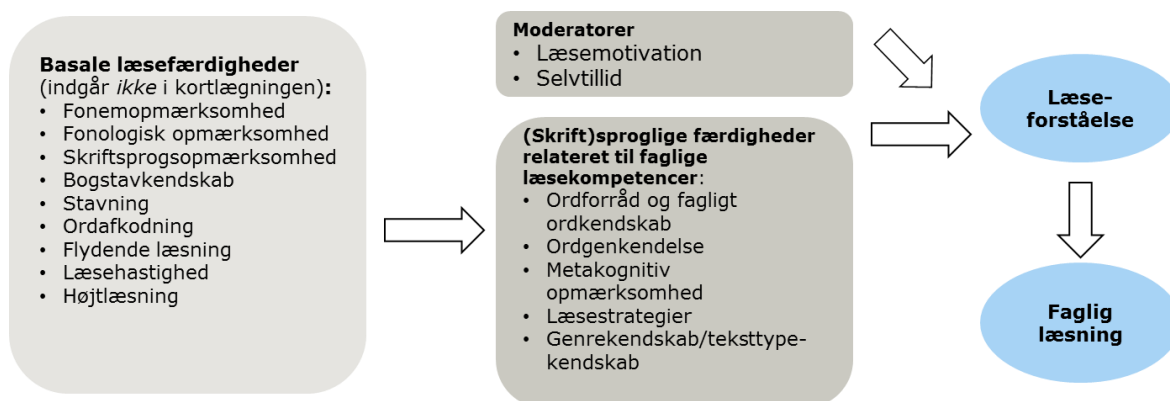
<sup>4</sup> PIAAC står for: The Programme for the International Assessment of Adult Competencies. Ligesom PISA-undersøgelserne gennemføres PIAAC-undersøgelserne for OECD.

<sup>5</sup> <http://pub.uvm.dk/2011/fagliglaesning/forord.html>

<sup>6</sup> <http://www.videnomlaesning.dk/wp-content/uploads/Rapport-Sprog-og-literacy-i-fagene2.pdf>

<sup>7</sup> Sprogkompetencer er i denne sammenhæng defineret som *language skills* og *vocabulary development*. Denne dimension belyses indirekte, da disse sproglige færdigheder alene optræder som et af flere delelementer af de gennemførte indsatser, uden at være centrale. De er derfor kategoriseret under flere forskellige temaer i rapporten.

Figur 1.1: Rammesætning af læsebegreber



Komponenterne i boksen til venstre er de såkaldte basale læsefærdigheder, som er forudsætninger for udvikling af (skrift)sproglige færdigheder, der relaterer sig til faglige læsekompetencer. (den store boks i midten)<sup>8</sup>. I den lille boks i midten finder man eksempler på moderatorer, der kan understøtte arbejdet med at udvikle elevens læsekompetencer. Kortlægningens studier afspejler elementerne i de to midterste bokse. Udvikling og styrkelse af de basale læsefærdigheder indgår *ikke* i kortlægningen.

I figuren skelnes mellem læseforståelse og faglig læsning, om end de to begreber er tæt forbundne. Læseforståelse relaterer sig til elevernes *generelle læseforståelse*, hvilket både kan indebære forståelse af faglitterære og skønlitterære tekster. Med andre ord favner læseforståelse bredere end faglig læsning, idet læseforståelse ikke nødvendigvis er knyttet til et specifikt fagområde. Læseforståelse er på én og samme tid en forudsætning for og en integreret del af faglig læsning. Forskningskortlægningen omfatter studier, som undersøger indsatser, metoder og redskabers effekt på faglig læsning såvel som generel læseforståelse.

Ved litteratursøgning, screening og vurdering af forskningen på området er følgende **begreber** anvendt:

*Læseforståelse:* Læseforståelse er læserens evne til at få mening ud af det læste, tilegne sig viden og indsigt, informationer eller oplevelser i mødet med **forskellige** tekster (Brudholm, M., 2002).

*Faglig læsning:* Faglig læsning anvendes om de læsekompetencer, der vedrører tilegnelse af faglig viden gennem læsning. Faglig læsning omfatter således aktiviteter, hvor individet aktivt og målrettet søger at forstå, anvende og reflektere over teksters indhold i faglige sammenhænge.

En **reviewgruppe** har været tilknyttet arbejdet med kortlægningen og har bestået af lektor Elisabeth Arnbak, Institut for Uddannelse og Pædagogik, Aarhus Universitet, og ph.d. Hanne Møller, University College Capital (UCC).

<sup>8</sup> Færdigheder er, hvad en person kan gøre eller udføre, mens kompetencer er den bevidste evne til at anvende viden og færdigheder i en kontekst se: <http://www.uvm.dk/Service/Publikationer/Publikationer/Uddannelse-og-undervisning-for-voksne/2010/kvalifikationsramme-stor/Bilag/Bilag-1-Centrale-begreber>.

### 1.3 Læsevejledning

Ud over nærværende **indledning** indeholder denne rapport følgende tre kapitler:

- Kapitel 2 indeholder en beskrivelse af den anvendte **tilgang og metode** i den systematiske forskningskortlægning og -syntese. Gennemgangen skal skabe overblik over den systematik og transparens, der er anvendt i kortlægningen. Dokumentation i øvrigt findes i bilag.
- Kapitel 3 indeholder den **tematiske syntese** på tværs af de indhentede studier. På baggrund af fast strukturerede abstracts er der identificeret seks sammenhængende temaer, der er vurderet relevante inden for det overordnede emne: læsekompetencer.
- Kapitel 4 indeholder en **tværgående opsamling** på den samlede kortlægning og en diskussion af en række tendenser relateret til implementering af indsatser.

**Bilagsmaterialet** omfatter følgende:

- **Bilag 1** indeholder systematiske abstracts (sammenfatninger) af de studier, der er inkluderet i forskningskortlægningen. Her er det muligt at finde mere detaljerede beskrivelser af de studier, der udgør grundlaget for kortlægningen og syntesen.
- **Bilag 2** indeholder et kortfattet metode- og designbilag med uddybende beskrivelser af nogle af de begreber, som er anvendt særligt i arbejdet med de systematiske abstracts.
- I **bilag 3** er sammenfattet en række nøgleoplysninger anvendt i screenings- og vurderingsprocesserne, herunder søgetermer, anvendte databaser mv.

## 2. TILGANG OG METODE

I dette kapitel beskrives den metodiske tilgang, som er anvendt til udarbejdelse af nærværende forskningskortlægning og -syntese. Beskrivelsen omfatter en præsentation af den overordnede tilgang og de specifikke metodiske valg, der er truffet undervejs. Nøgleord i arbejdet med denne kortlægning og syntese har været *systematik* og *transparens*, og nedenstående beskrivelse har til formål at dokumentere efterlevelsen heraf. Yderligere dokumentation for den anvendte metode findes i bilag.

### 2.1 Den overordnede tilgang

Forskningskortlægningen og -syntesen om læsekompetencer og læseforståelse er baseret på international litteratur og retningslinjer for gennemførelse af systematiske reviews og lignende undersøgelser<sup>9</sup>, såvel som konkrete erfaringer med litteraturstudier, kortlægninger og reviews gennemført af DCU og Rambøll i de senere år. Kortlægningen er dermed baseret på en metodisk tilgang, der både er internationalt anerkendt inden for forskningen samt appliceret i konkrete undersøgelser i dansk sammenhæng.

#### 2.1.1 Den systematiske forskningskortlægning

Inden for review- og kortlægningstraditionen findes en række tilgange, der kan placeres på et kontinuum, der spænder fra *litteraturstudier* over *Rapid Evidence Assessments (REA)* til *systematiske forskningskortlægninger* og endelig til et fuldt *systematisk review*. Overordnet er de væsentligste forskelle mellem de forskellige tilgange, dels hvor lang tid de tager at gennemføre, og i hvor høj grad der arbejdes i bredden og dybden. Hermed skal forstås, hvor stor en del af det undersøgte forskningsområde der tages med i reviewet (bredden), og hvor dybdegående der arbejdes med forskellige processer af reviewet (dybden).

Nærværende kortlægning har karakter af **en systematisk forskningskortlægning**. Denne reviewform er valgt med henblik på at kombinere styrkerne fra REA og systematiske reviews og dermed opnå en kortlægning med analytisk dybde, mens det samtidig har været nødvendigt at tage højde for projektets snævre tidsrammer. Eksempelvis tager det erfaringsmæssigt 9-12 måneder at gennemføre et fuldt systematisk review, hvilket ikke har været muligt i nærværende kortlægning.

#### 2.1.2 Den konfigurative, narrative syntese

Ligesom der findes forskellige tilgange til at *indsamle* og *kortlægge* eksisterende viden på et forskningsområde, er der en række metoder til at kombinere, *syntetisere* og præsentere viden<sup>10</sup>.

Kortlægningen er baseret på en **konfigurativ syntesetilgang**. En konfigurativ tilgang er kendetegnet ved at organisere, udforske og finde mønstre i den viden, der er indsamlet i et givent review. Denne tilgang er hensigtsmæssig, når den indsamlede viden stammer fra studier gennemført i forskellige sammenhænge og kontekster<sup>11</sup>.

Inden for den konfigurative tradition har vi i nærværende kortlægning gjort brug af en såkaldt **narrativ syntese**. Den narrative syntese er velegnet til at håndtere studier med forskellige forskningsdesign og indsatser gennemført i mange forskellige nationale og lokale kontekster.

<sup>9</sup> Jf. Gough et al.: *An introduction to systematic reviews*, London, Sage, 2012.

<sup>10</sup> Jf. Thomas et al.: *Synthesis: Combining results systematically and appropriately*, i Gough et al.: *An introduction to systematic reviews*, London, Sage, 2012.

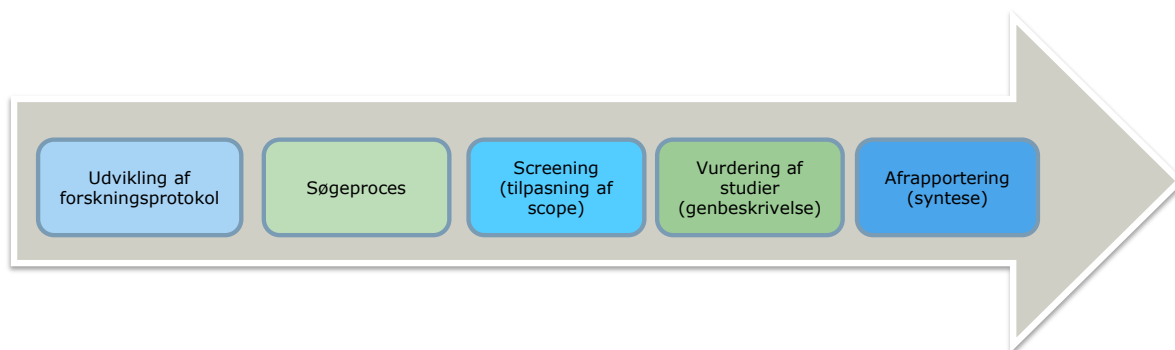
<sup>11</sup> Den konfigurative tilgang står over for den aggregerende syntesetilgang, der anvendes, når på forhånd definerede teorier og hypoteser skal testes. Den aggregerende tilgang "lægger resultater sammen" fra enkeltstående studier, hvilket forudsætter, at en række forhold (fx forskningsdesign og effektskalaer) er sammenlignelige.

## 2.2 Kortlægningens design og gennemførelse

Den systematiske forskningskortlægning er gennemført med afsæt i gængs praksis hos Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning. I arbejdet er softwaren *EPPI-Reviewer4*<sup>12</sup> anvendt. EPPI-Reviewer4 er særligt udviklet til at arbejde med systematiske reviews og er anvendt med henblik på både at sikre systematik og transparens i processen.

Overordnet er forskningskortlægningen tilrettelagt ud fra et undersøgelsesdesign, der indeholder fem faser. Nedenstående figur illustrerer de forskellige faser i processen.

**Figur 2.1: Faser i undersøgelsesdesignet**



Som det fremgår af figuren, blev forskningskortlægningen indledt med **udviklingen af en forskningsprotokol** med tilhørende reviewspørgsmål. I forbindelse med udviklingen af forskningsprotokollen blev der foretaget en række begrebsmæssige afgrænsninger, som udmøntede sig i en fastlæggelse af definitioner på forskningskortlægningens centrale begreber relateret til faglige læsekompetencer (jf. afsnit 1.2). Reviewspørgsmålet er det overordnede undersøgelsesspørgsmål, som forskningskortlægningen og -syntesen søger at besvare.

I næste fase blev en **systematisk søgeproces** iværksat. Her blev der gennemført en litteratursøgning i relevante forskningsdatabaser med afsæt i en række søgetermer, der afgrænsede søgningen (se bilag 3 for beskrivelse af databaser og søgetermer). I søgeprocessen er forskningskortlægningens tilknyttede reviewgruppe blevet inddraget med henblik på at komme med input til søgetermer og søgestrategi. De tre øvrige faser i kortlægningen, der omfatter *screening*, *vurdering af studier* og *afrapportering/syntese*, beskrives i forlængelse af nedenstående figur, der detaljeret illustrerer forskningskortlægningens forløb fra identificeringen af det samlede antal studier og dokumenter (cirka 11.000) til afrapporteringen i form af syntesen.

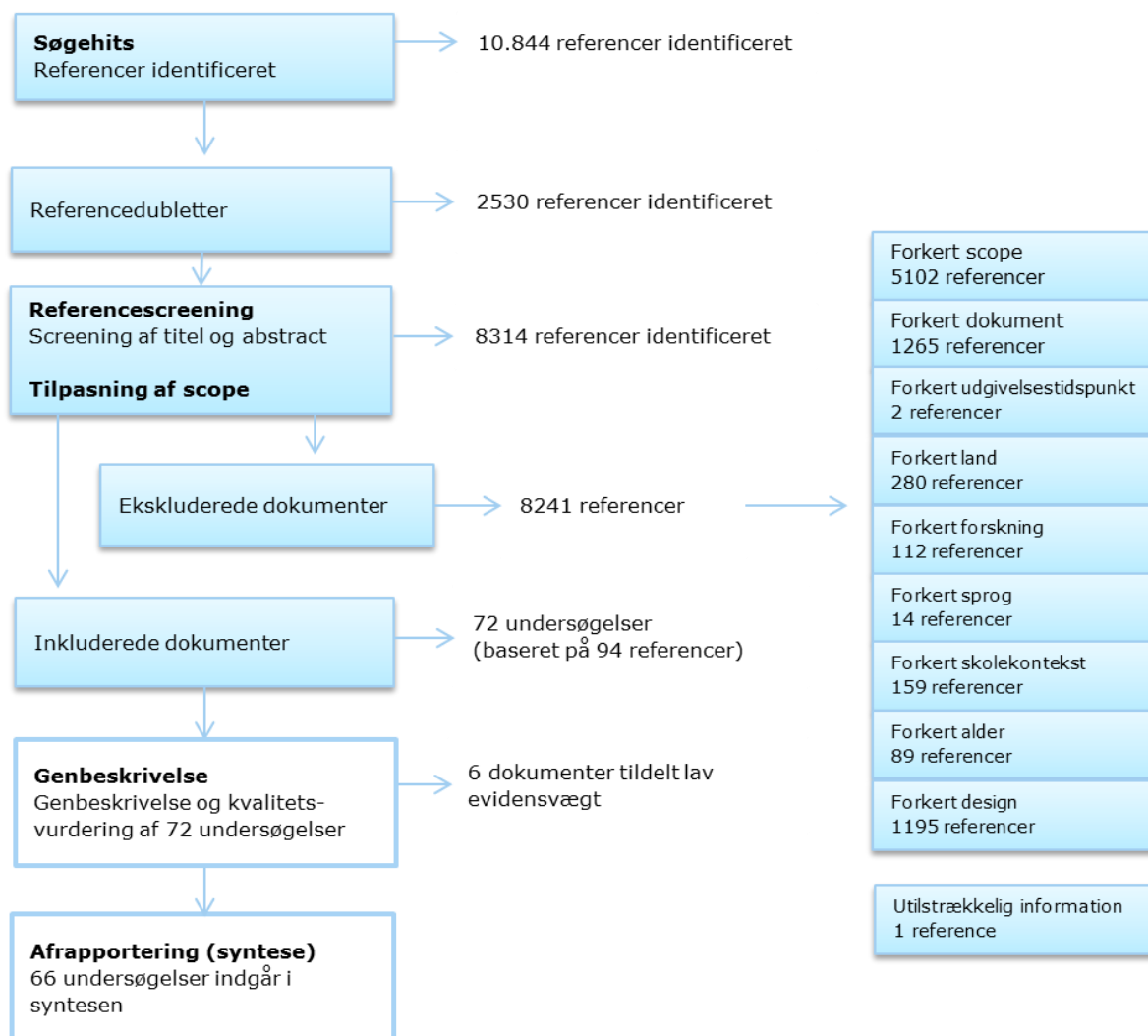
<sup>12</sup> For en yderligere beskrivelse af EPPI-Reviewer4 henvises til producentens hjemmeside: <http://eppi.ioe.ac.uk/cms/>



### 2.2.1 Samlet overblik over reviewprocessen

Nedenstående figur illustrerer forskningskortlægningens forløb fra det indledende antal søgehits til det endelige antal inkluderede studier i syntesen.

**Figur 2.2: Filtrering af referencer fra søgning til kortlægning**



Som følge af den anvendte søgestrategi resulterede den indledende litteratursøgning i 10.844 identificerede referencer på tværs af de anvendte søgedatabaser. Da der var overlap mellem en del af de afsøgte databaser, var det nødvendigt at fjerne dubletter, så en given reference kun optrådte én gang. Der blev således fjernet 2.109 referencer, hvorved antallet af referencer blev reduceret til 8.314<sup>13</sup>.

Næste skridt i reviewprocessen var **screeningsfasen**. Her blev studierne gennemgået på deres titel og/eller abstract<sup>14</sup>. Screeningen tog afsæt i en række inklusions-/eksklusionskriterier, hvorved der blandt andet blev screenet efter, om undersøgelserne faldt inden for den relevante tidsperiode, hvorvidt undersøgelserne indsats faldt inden for kortlægningens emnemæssige afgrænsning, om målgruppe, land, forskningsdesign mv. var relevant (se bilag 3). Mere specifikt foregik screeningsfasen i en todelt proces, hvor der i første omgang blev screenet efter nogle mere lempelige kriterier (se bilag 3) sammenlignet med anden del af processen. I anden del af

<sup>13</sup> 2.109 af de 8.314 identificerede referencer er fundet gennem søgninger i de nordiske databaser. Der er dog også fundet nordiske referencer i de internationale databaser, ligesom der også er fundet internationale referencer i de nordiske databaser. Det estimeres dermed, at det samlede antal identificerede nordiske referencer er godt 2.000.

<sup>14</sup> Såfremt det ikke var muligt at ekskludere/inkludere på baggrund af studiernes titel og/eller abstracts, er studierne blevet gennemgået i deres fulde tekst.

screeningsprocessen blev der gennemført det, som benævnes **rescoping**, hvor inklusionskriterierne blev skærpet. Der var et relativt stort antal inkluderede studier efter første del af screeningen, hvorved det blev vurderet både nødvendigt og givtigt at reducere antallet af inkluderede studier<sup>15</sup>. I rescoping-fasen blev inklusionskriterierne indskærpet til, at faglig læsning og/eller læseforståelse skulle være studiets hovedfokus<sup>16</sup> og/eller outcome-mål. Designkriteriet blev ligeledes skærpet til, at det kun var meta-analyser/systematiske reviews samt randomiserede, kontrollerede forsøg og kvasi-eksperimenter, der blev inkluderet. Endnu en skærpelse var desuden, at de eksperimentelle studier skulle have en stikprøvestørrelse på minimum 70 deltagere pr. gruppe. Det skal pointeres, at de skærpede kriterier kun gjaldt for den internationale forskning, da der har været ekstra fokus på at inkludere nordisk forskning i kortlægningen. I screeningsfasen blev i alt 8.220 referencer ekskluderet. Det fremgår af figuren, på hvilket grundlag studierne blev ekskluderet samt antallet af studier i de forskellige eksklusionskategorier. Det skal i øvrigt bemærkes, at flere af studierne undervejs i processen er blevet placeret i kategorien *”utilstrækkelig information”*, såfremt det ikke har været muligt at ekskludere studiet på baggrund af de tilgængelige oplysninger. Først når der var blevet fremskaffet yderligere informationer om referencen, er studiet blevet henholdsvis inkluderet/ekskluderet<sup>17</sup>.

Dernæst blev **genbeskrivelsesfasen** iværksat. Her blev de nu 72<sup>18</sup> inkluderede studier gennemgået i deres helhed (fuldtekstslæsning), og de blev genbeskrevet og kvalitetsvurderet i EPPI-Reviewer. Genbeskrivelsessystemet i EPPI-Reviewer indeholder en række almene og specifikke reviewspørgsmål. De **almene reviewspørgsmål** vedrører studiernes formål, stikprøvestørrelse, geografisk oprindelse og sprog samt spørgsmål vedrørende design, metode og transparens. Dertil vedrører de almene reviewspørgsmål studiernes forskningsmæssige kvalitet og relevans. De **reviewspecifikke spørgsmål** omhandler studiernes fokus (faglig læsning eller delkomponenter heraf), indsatsernes målgruppe samt aldersangivelse af målgruppen. Spørgsmålene blev besvaret via multiple choice-svarkategorier, hvor det samtidig var muligt at uddybe svarene i tilknyttede kommentarbokse.

På baggrund af den systematiske genbeskrivelse og kvalitetsvurdering blev hvert enkelt studie tildelt en samlet evidensvægt – henholdsvis høj, medium eller lav. Den samlede evidensvægt beror på en systematisk vurdering af studiernes forskningsmæssige (og rapporteringsmæssige) **kvalitet** og **relevans** i relation til forskningskortlægningens reviewspørgsmål (denne del af processen beskrives nærmere i afsnit 2.3.2). I genbeskrivelsesprocessen blev seks undersøgelser tildelt lav evidensvægt, mens 66 undersøgelser blev tildelt høj/medium evidensvægt. Det bemærkes, at alle **72 undersøgelser** er en del af den **systematiske forskningskortlægning**, men kun de **66 undersøgelser** indgår i **syntesen**.

Forskningskortlægningens sidste fase indebar i første omgang en **afrapportering** i form af en række **fast strukturerede abstracts**. Abstracts blev udarbejdet sideløbende med genbeskrivelsen og kvalitetsvurderingen og indeholder beskrivelser af studiernes forskningsdesign og populationsstørrelse, beskrivelser af indsatserne i studierne, anvendte indikatorer og analysemetoder samt beskrivelser af studiernes resultater. Der blev udarbejdet abstracts for hver af de 66 undersøgelser, som blev tildelt høj/middel evidensvægt. Samtlige abstracts fremgår i bilag 1. Næste skridt i afrapporteringsfasen indebar, at der blev gennemført en **tematisk analyse** af de 66 undersøgelser. Mere specifikt indebar denne del af processen, at der på baggrund af en gennem-

<sup>15</sup> Det blev vurderet nødvendigt at reducere antallet af studier, for at være i stand til at håndtere dem inden for den fastlagte tidsramme for kortlægningen. Dertil blev det vurderet som givtigt at reducere antallet, da dette medførte, at det kun var studier af meget høj kvalitet og med stor relevans, som blev inkluderet.

<sup>16</sup> Det vil sige, at studier, der undersøger effekter på læsning, og hvor fokus (og outcomes) er defineret meget bredt – eksempelvis som flydende læsning, afkodning eller forståelse.

<sup>17</sup> Et af studierne, som er placeret i kategorien *”utilstrækkelig information”*, er ikke tilgængeligt, og det er derved ikke muligt at afgøre, om studiet lever op til kortlægningens inklusionskriterier. Dette studie indgår derfor ikke i kortlægningen.

<sup>18</sup> Som det fremgår af figur 2.2, er de 72 inkluderede undersøgelser baseret på 94 referencer. Dette skyldes, at en række af de inkluderede undersøgelser har tilknyttet nogle under-undersøgelser, hvorved der er flere dokumenter (referencer) omhandlende samme undersøgelse.

læsning og analyse af de 66 undersøgelser blev identificerede en række temaer, som viste sig på tværs af studierne enten i forhold til indsatsernes fokus eller i relation til organiseringen af indsatserne. Dette udmøntede sig i seks temaer, der alle relaterer sig til forskningskortlægningen overordnede emne; faglig læsning.

Den endelige afrapportering tager form af en narrativ syntese, som er struktureret på baggrund af de seks identificerede temaer, jf. kapitel 3.

## 2.3 Karakteristik af den indsamlede viden

I nedenstående gives en overordnet karakteristik af den indsamlede forskningsviden. Dette omfatter en kort beskrivelse af studiernes geografiske spredning, de anvendte forskningsdesign, samt hvilke aldersgrupper og målgrupper studierne omfatter og studiernes fokus. Dernæst følger en beskrivelse af kvalitetsvurderingen af studierne og bestemmelsen af evidensvægt.

### 2.3.1 Generel karakteristik

Nærværende forskningskortlægning bygger overordnet på et stærkt forskningsgrundlag. Der eksisterer både meget relevant forskning og meget forskning af høj kvalitet, som er baseret på stærke forskningsdesign (hovedsagligt eksperimentelle forskningsdesign med forholdsvis store stikprøvestørrelser). Dertil er det karakteristisk for den inkluderede forskning, at der er relativt mange systematiske reviews. Flere af disse er baseret på stikprøvestørrelser i omegnen af 2.000-3.000 elever, mens andre har et endnu større datagrundlag med op til 40.000 elever. Disse er med til at bidrage med en vis forskningsmæssig volumen i forhold til vurderingen af forskellige indsatstyper/programmers effekt. Det skal i denne sammenhæng påpeges, at en række af studierne alene anvender forskergenererede test til at måle effekten af indsatsen. For uddybning af dette, se boks 3.1.

Endnu et gennemgående træk ved forskningen i nærværende kortlægning er, at hovedparten af forskningen er international – og i særdeleshed stammer fra USA. Denne omstændighed udspringer i høj grad af, at der især i USA er en stærk tradition for gennemførelse af effektstudier. Det skal pointeres, at det har været et opmærksomhedspunkt at inkludere nordisk forskning, hvorved der eksempelvis har været mere lempelige designkriterier for den nordiske forskning sammenlignet med den internationale forskning. Grunden til, at der alligevel kun indgår et relativt beskedent antal nordiske studier i syntesen (syv ud af 66 studier), er, at der kun eksisterer et forholdsvis begrænset omfang af forskning af tilstrækkelig kvalitet, som falder inden for denne kortlægnings emnemæssige afgrænsning – og som beskæftiger sig med læseindsatsers betydning for elevers faglige læsning.

I kortlægningen er der opstillet en række inklusionskriterier vedrørende studiernes geografi og sprog. Geografisk grupperes studierne overordnet som henholdsvis international eller nordisk forskning. Under den internationale forskning er følgende lande inkluderet: EU-lande (Norden undtaget), Schweiz, USA, Canada, Australien og New Zealand. Under nordisk forskning er henholdsvis Danmark, Norge, Sverige og Finland inkluderet. Forskning, der er gennemført i andre lande end de omtalte, inkluderes ikke i forskningskortlægningen. Forskningskortlægningens sproglige univers omfatter engelsk, dansk, norsk og svensk.

Nedenstående tabel viser studierne fordelt på international/nordisk forskning.

**Tabel 2.1: Studiernes fordeling på international/nordisk forskning**

Undersøgelseskontekst	Antal undersøgelser
International	61
Nordisk	11 <sup>19</sup>

N= 72

Som det fremgår af tabellen, er hovedparten af de i kortlægningen inkluderede studier baseret på international forskning. Det gælder i alt 61 studier, mens 11 af de inkluderede studier er nordisk forskning.

Nedenstående tabel viser studiernes fordeling på lande.

**Tabel 2.2: Studiernes fordeling på lande**

Undersøgelsesland	Antal undersøgelser
Sverige	6
Danmark	2
Norge	2
Finland	1
USA	52
Tyskland	3
Belgien	2
Holland	2
Schweiz	1
UK	1

N= 72

Tabel 2.2 viser, at langt størstedelen af studierne er gennemført i USA. Dette gælder for 52 af studierne. Derudover er seks studier gennemført i Sverige, og tre studier er gennemført i Tyskland. I hvert af de øvrige lande, der udgøres af henholdsvis Danmark, Norge, Finland, Belgien, Holland, Schweiz og Storbritannien, er der enten gennemført et enkelt eller to studier.

Nedenstående tabel viser de anvendte forskningsdesign i de 72 undersøgelser, der er inkluderet i kortlægningen. Der henvises til metodebilaget i bilag 2 for en nærmere beskrivelse af de enkelte forskningsdesign.

**Tabel 2.3: Studiernes forskningsdesign<sup>20</sup>**

Forskningsdesign	Antal undersøgelser
Systematisk review/metaanalyser	21
Randomiseret, kontrolleret forsøg (RCT)	25
Kvasi-eksperiment	23
Longitudinelt studie	2
Før- og eftermålinger	1

N= 72

\* Figurens tal summerer til 73, da et af studierne er baseret på to forskellige forskningsdesign.

Som tabellen viser, er størstedelen af studierne baseret på eksperimentelle design<sup>21</sup>. Heraf indgår 25 randomiserede, kontrollerede forsøg, mens 23 studier er baseret på kvasi-eksperimentelle

<sup>19</sup> Af disse 11 indgår syv som nævnt i syntesen. De resterende fire er blevet tildelt lav evidensvægt og er derfor ikke inkluderet i syntesen (jf. referenceliste).

<sup>20</sup> Der henvises til bilag 2 for en uddybende beskrivelse af de anvendte forskningsdesigns.

forskningsdesign. Derudover er 21 studier baseret på systematiske reviews<sup>22</sup>. De typer af forskningsdesign, der er mindre hyppigt anvendt i de i kortlægningen inkluderede studier, omfatter longitudinelle forskningsstudier (to studier) og før- og eftermålingsdesign (et studie).

At så mange af de inkluderede studier er baseret på et eksperimentelt design er formentlig en del af årsagen til, at kun ganske få studier undersøger indsatsers betydning for forskellige elevgrupper. Randomiserede, kontrollerede forsøg bygger på *kontrol i udvælgelsen* af elever til indsats- og kontrolgruppe. Fordi denne udvælgelses- og fordelingsmekanisme sikrer, at kendte såvel som ukendte forhold er ligeligt fordelt i indsats- og kontrolgruppe, er det ikke nødvendigt at inddrage forhold som elevernes køn, socioøkonomiske baggrund, etnicitet m.m. i den statistiske analyse.

Nedenstående tabel viser, hvilke aldersgrupper studierne omfatter. De deltagende elevers alder er ofte baseret på skøn, da mange studier udelukkende oplyser klassetrin.

**Tabel 2.4: Alder for børnene der indgår i studierne**

Alder	Antal undersøgelser
3-5 år	6
6-8 år	25
9-12 år	51
13-15 år	26
16-18 år	12
Uklart/ikke oplyst	6

N= 72

\* Tabellens tal summerer til 126, da flere af studierne omfatter børn i mere end en alderskategori.

Som det fremgår af tabellen, omfatter forskningskortlægningen børn i alle dagtilbuds- og skolealder. Dog grupperes langt størstedelen af børnene i alderskategorien 9-12 år. Dette gælder for i alt 51 studier. Dertil omfatter 31 af studierne børn i de to yngste alderskategorier (3-8 år), mens 26 studier omfatter børn i alderen 13-15 år. Kun seks studier omfatter børn i alderen 16-18 år.

Nedenstående tabel viser, hvilke målgrupper studierne omfatter.

**Tabel 2.5: Studiernes målgruppe**

Undersøgelses målgruppe	Antal undersøgelser
Ingen specifik målgruppe	43
Elever med læringsvanskeligheder eller læsevanskeligheder (herunder ordblindhed)	24
Tosprogede elever	3
Udsatte børn	8

N=72

\* Tabellens tal summerer til 79, da flere af studierne omfatter børn i flere målgrupper.

I relation til kortlægningens omfattede målgrupper viser Tabel 2.5 for det første, at der er en overvægt af indsatser, som er universelle – i alt 43 studier. Det vil sige, at indsatserne ingen specifikke målgrupper har og omfatter alle elever i de enkelte klasser eller på den enkelte skole.

<sup>21</sup> Der indgår ingen studier i syntesen, som er baseret på kvalitative design. Det skyldes det primære fokus for indeværende kortlægning, der medfører, at det væsentligste inklusionskriterium er, at relevante studier behandler metoder og indsatser, der har *effekt på* eller *betydning* for elevernes faglige læsning. De kvalitative studier, der er blevet identificeret i søgeprocessen, er blevet frasorteret igen under screeningen, fordi studierne netop ikke belyser metoder og indsatser effekt på eller betydning for elevernes faglige læsning. De ekskluderede kvalitative studier er generelt kendetegnede ved at være rene deskriptive analyser, der ikke belyser virkningsfulde mekanismer.

<sup>22</sup> I nærværende rapport anvendes termen *studie* som samlebetegnelse for både studier/undersøgelser/systematiske reviews (velvidende at systematiske reviews indeholder flere studier).

Dertil er der en stor del af indsatserne, som er målrettet en afgrænset elevgruppe (eksempelvis elever med læsevanskeligheder, tosprogede elever mv.). Dette gælder for i alt 35 studier.

Tabellen nedenfor viser studierne fokus, det vil sige hvilke effektmål (afhængige variable), der inddrages<sup>23</sup>. I nærværende kortlægning vil der være tale om henholdsvis læseforståelse, faglig læsning, metakognitive evner, motivation og selvtillid, læsestrategier, ordkendelse og/eller ordforråd.

**Tabel 2.6: Studierne fokus**

Undersøgelsesfokus	Antal undersøgelser
Læseforståelse ( <i>reading comprehension</i> )	63
Faglig læsning ( <i>content area reading</i> )	10
Metakognitive evner ( <i>metacognitive abilities</i> )	2
Motivation og selvtillid ( <i>motivation, confidence and self-efficacy for reading</i> )	8
Læsestrategier ( <i>reading strategies</i> )	11
Ordgenkendelse ( <i>word recognition</i> )	3
Ordforråd ( <i>vocabulary</i> )	11
Andet*	2

\* Studierne i denne kategori måler på *general literacy achievement* og *inferens*.

\*\* Tabellens tal summerer til 112, da flere af studierne har mere end et fokus.

Som ovenstående tabel viser, har størstedelen af studierne fokus på indsatser, der søger at påvirke elevernes læseforståelse. Dette gør sig gældende for i alt 66 studier. 11 studier har fokus på elevernes læsestrategier, og ligeledes har 11 studier fokus på elevernes ordforråd. Derudover er der syv studier, der har fokus på elevernes faglige læsning, og otte studier har fokus på elevernes motivation og selvtillid. Fem studier har fokus på elevernes ordgenkendelse, og endelig har to studier fokus på indsatser, der søger at påvirke elevernes metakognitive evner.

### 2.3.2 Vurdering af studierne forskningskvalitet og evidensvægt

Processen i kvalitetsvurderingen af studierne og tildeling af evidensvægt beror på den systematiske fremgangsmåde i EPPI-Reviewer, der er beskrevet ovenfor. Dog skal det pointeres, at selve kvalitetsvurderingen og tildelingen af evidensvægt i sidste ende er baseret på en *vurdering*. Dette adskiller sig fra den øvrige proces i kortlægningen, hvor fokus er på *at lade litteraturen tale* (se fx de udarbejdede abstracts i bilag 1). Således er der i kvalitetsvurderingen og tildelingen af evidensvægt tale om en *vurdering* frem for blot en *beskrivelse* af forskningens data.

Vurderingen af studierne forskningskvalitet og relevans er baseret på tre forskellige evidensvurderinger, der tilsammen danner grundlag for tildeling af studierne samlede evidensvægt. De tre evidensvurderinger, der fører frem til den samlede evidensvægt, er henholdsvis:

- **Evidensvægt A**, der vedrører studiets metodiske forskningskvalitet og derved relaterer sig til en vurdering af pålideligheden af primærstudiets resultater på baggrund af de videnskabeligt accepterede normer for det anvendte forskningsdesign.
- **Evidensvægt B**, der vedrører studiets metodiske relevans og derved en vurdering af hensigtsmæssigheden af det anvendte design i primærstudiet i forhold til den problemstilling, der er i fokus i den systematiske forskningskortlægning.
- **Evidensvægt C**, der vedrører studiets emnemæssige relevans og derved en vurdering af hensigtsmæssigheden af studiets fokus i forhold til den problemstilling, der er i fokus i den systematiske forskningskortlægning. Det handler om at vurdere, i hvilken grad problemstil-

<sup>23</sup> Tabel 2.6 refererer ikke til figur 1, der afbilder antagelser om sammenhænge mellem læsebegrebets forskellige komponenter. Tabel 2.6 skal udelukkende forstås som en oversigt over afhængige variable i de inkluderede studier.

lingen i den systematiske forskningskortlægning berøres perifert eller centralt i primærstudiet.

Et studie vurderes til at have **høj evidensvægt**, når studiet både er af høj forskningskvalitet og relevans. Mere specifikt indebærer dette, at studiet skal være gennemført i overensstemmelse med de gældende videnskabelige krav *inden for det anvendte design* og såvel emnemæssigt som forskningsdesignmæssigt behandle kortlægningens reviewspørgsmål centralt. Når et eller flere af de nævnte forhold ikke er opfyldt i *tilstrækkelig grad*, vurderes studiet med **medium evidensvægt**. Såfremt mange af de ovennævnte forhold ikke er opfyldt, og der derved ikke kan fæstes lid til studiets resultater, vurderes studiet med **lav evidensvægt**.

Det er vigtigt at understrege, at studier, der er blevet tildelt en høj evidensvægt, fortsat kan være kendetegnet ved enkelte metodiske eller analytiske opmærksomhedspunkter. På et overordnet plan er studierne dog af en meget høj forskningsmæssig kvalitet, og usikkerheden om studiernes resultater er derfor meget begrænset. Studier tildelt medium evidensvægt kan derimod have flere metodiske eller analytiske mangler. Der kan fortsat fæstnes lid til studiernes resultater, men usikkerhedsmarginen er større end i studierne med høj evidensvægt. Eksemplet i nedenstående boks illustrerer forskellen mellem studier, der er blevet tildelt høj hhv. medium evidensvægt. Eksemplet er vejledende, idet kvalitetsvurderingerne som tidligere nævnt beror på en vurdering af det enkelte studies forskningsmæssige kvalitet og relevans, og det er derfor svært at opstille generiske grænseværdier mellem høj og medium evidensvægt.

**Tabel 2.7: Eksempel på tildeling af evidensvægt**

	Corrin William et al. (2008)	Wolff Ulrika (2011)
<b>Forskningsdesign</b>	Randomiseret, kontrolleret forsøg	Randomiseret, kontrolleret forsøg
<b>Populationsstørrelse</b>	2.679 elever	112 elever
<b>Evidensvægt</b>	Høj	Medium
<b>Begrundelse*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stærkt design og velgennemført undersøgelse</li> <li>• Stor gennemsigthed i forhold til udvælgelse af skoler og elever. En lang række baggrundsvariable er kendte (elevernes etnicitet, køn, socioøkonomisk baggrund, karaktergennemsnit samt lokalitet (stor/lille by), forældres uddannelsesniveau)</li> <li>• Der gennemføres statistisk kontrol for relevante baggrundsvariable i analysen – både på skole- og individniveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stærkt design, men populationsstørrelsen er forholdsvis lille – den lille populationsstørrelse medfører større risiko for, at kendte og ukendte forhold ikke fordeler sig ligeligt i indsats- og kontrolgruppe</li> <li>• Indsatsgruppe og kontrolgruppe matcher ikke hinanden på køn og fagligt niveau før indsatsen (observerbare forhold)</li> <li>• Kun få kendte baggrundsvariable (køn og fagligt niveau)</li> <li>• Der gennemføres kun statistisk kontrol med en enkelt variabel (køn).</li> </ul>

\*Dækker over de væsentligste årsager for tildelingen af evidensvægt specifikt for disse to studier. Begrundelsen er dog ikke udtømmende.

Det skal fremhæves, at kvalitetsvurderingen af forskningens resultater udelukkende tager afsæt i studiernes beskrivelser. Det betyder, at kvalitetsvurderingen og bestemmelsen af evidensvægt i høj grad afhænger af afrapporteringen i studierne. Det er således en forudsætning for, at et studie kan tildeles høj eller medium evidensvægt, at studiet er afrapporteret med tilstrækkelig gennemsigthed og indeholder information om studiets forskningsspørgsmål, metodiske fremgangsmåde, populationsstørrelse, dataindsamlings- og analysestrategier og resultater.

Nedenstående tabel viser antallet af undersøgelser fordelt på kortlægningens tre evidensvægte samt studiernes samlede evidensvægt.

Tabel 2.8: Studiernes evidensvægt

Evidensvægt	Antal undersøgelser		
	Høj	Medium	Lav
Evidensvægt A: Studiets metodiske forskningskvalitet	57	13	2
Evidensvægt B: Studiets metodiske relevans	60	7	5
Evidensvægt C: Studiets emnemæssige relevans	61	8	3
<b>Evidensvægt D: Samlet evidensvægt</b>	<b>53</b>	<b>13</b>	<b>6</b>

N = 72

Ovenstående tabel viser, at hovedparten af studierne vurderes til at have høj eller medium evidensvægt i evidensvægt A. Det gør sig gældende for i alt 70 ud af 72. Dette er en tydelig indikation på, at **forskningsgrundlaget i kortlægningen generelt er af høj kvalitet**. Derudover fremgår det af tabellen, at en betragtelig del af studierne er blevet tildelt høj eller medium evidensvægt i relation til evidensvægt B. Det drejer sig om i alt 67 studier. Herved er det blevet vurderet, at størstedelen af studierne anvender et relevant design til at undersøge den formulerede problemstilling. I evidensvægt C er hovedparten af studierne enten blevet tildelt høj eller medium evidensvægt. Det gør sig gældende for i alt 69 studier. Sidstnævnte indikerer, at nær ved alle studier behandler en relevant problemstilling i relation til kortlægningens reviewspørgsmål, og at behandlingen af problemstillingen er en central del af studiernes samlede undersøgelse. Det skal fremhæves, at der især er to faktorer, som har haft en betydning for, at en relativt stor andel af studierne vurderes til at have høj eller medium evidensvægt. For det første eksisterer der meget forskning, der har relevans for kortlægningens genstandsfelt. For det andet har det vist sig, at meget af forskningen er af høj kvalitet (er baserede på relevante forskningsdesign og er velgennemførte). Dette betyder, at der i første omgang blev inkluderet i stort antal af studier, hvorefter der i rescoping-processen (jf. afsnit 2.2.1) kun blev inkluderet det allermest relevante litteratur baserede på relevante forskningsdesign.

Derudover fremgår det af ovenstående tabel, at der i bestemmelsen af studierne **samlede evidensvægt** er en betydelig andel af studierne, som har fået en høj evidensvægt. Det drejer sig om i alt 53 studier. Ydermere har 13 af studierne fået tildelt medium evidensvægt, mens seks studier er tildelt lav evidensvægt. Således er størstedelen af studierne i forskningskortlægningen karakteriseret ved at have en solid forskningsmæssig kvalitet og relevans. Med hensyn til de studier, der har fået tildelt lav evidensvægt, viser det sig, at dette hovedsageligt begrundes med, at studierne enten metodiske eller emnemæssige relevans ikke har været tilstrækkelig stor til at indgå i syntesen.



### 3. TEMATISK SYNTSE

I dette kapitel præsenteres kortlægningens *narrative, tematiske syntese*, der består af i alt seks temaer. Temaerne repræsenterer forskellige typer af indsatser, der hver især er med til at understøtte elevernes læseforståelse og/eller faglige læsekompetencer.

Hovedparten af de inkluderede studier beskæftiger sig med komplekse indsatser, som består af flere forskellige delelementer. Eksempelvis tilrettelægges nogle indsatser undervisning i strategier til brug for læsning som eksplicit undervisning, mens andre fokuserer på at styrke elevernes basale læsefærdigheder såvel som skriftsproglige færdigheder relateret til senere læsekompetencer. I sådanne tilfælde er det ikke muligt at skelne mellem effekten af, at eleverne lærer en læsestrategi, og effekten af undervisningstilgangen. Det, som studier af komplekse indsatser kan frembringe viden om, er, hvorvidt indsatsens delelementer virker *i samspil*. Den logik, som ligger til grund for kategoriseringen af studierne, er baseret på en samlet vurdering af indsatsernes *mest fremtrædende element/komponent*, om end det sjældent er indsatsens eneste element. Der er tilstræbt systematik og inter-rater reliabilitet<sup>24</sup> i kategoriseringen, idet de enkelte studiers placering under et givent tema er fremkommet gennem grundig diskussion og granskning af studiernes indhold.

Temaerne opridses kort nedenfor.

- **Indholdslæsning i fagene:** Studier, der undersøger effekten af læseindsatser i specifikke fag inden for henholdsvis den humanistiske og naturvidenskabelige fagblok, fx historie, biologi, geografi mv.
- **Samarbejdsorienteret læring:** Studier, der tager afsæt i en række samarbejdsorienterede læringsformer. Samarbejdsorienterede læringsformer omfatter både samarbejde i grupper og parvis eleverne imellem.
- **It-understøttede indsatser:** Studier, der primært har fokus på indsatser, der sigter mod at facilitere lærerens differentiering af læseundervisningen ved hjælp af digitale læremidler.
- **Motiverende læseindsatser:** Studier, der inddrager styrkelse af elevernes motivation for læsning som en del af en samlet læseindsats, fx i form af elevens medindflydelse på valg af tema/læsestof eller inddragelse af praktiske aktiviteter.
- **Varierede tilgange til faglig læsning:** Studier, hvor indsatserne er karakteriserede ved, at der enten kombineres flere forskellige undervisningsmetoder/-tilgange i samme indsat, eller at hensigten med studierne er at sammenligne flere forskellige undervisningsmetoder/-tilgange.
- **Indsatser målrettet elever med særlige behov:** Studierne under dette tema omhandler ikke en bestemt type indsatser, men fokuserer på indsatser for en bestemt målgruppe. Målgruppen "elever med særlige behov" omfatter dels elever, hvis læsevanskeligheder er relateret til deres tosprogethed (her er altså fokus på læsevanskeligheder på andetsproget), dels elever hvis læsevanskeligheder skyldes andre forhold.

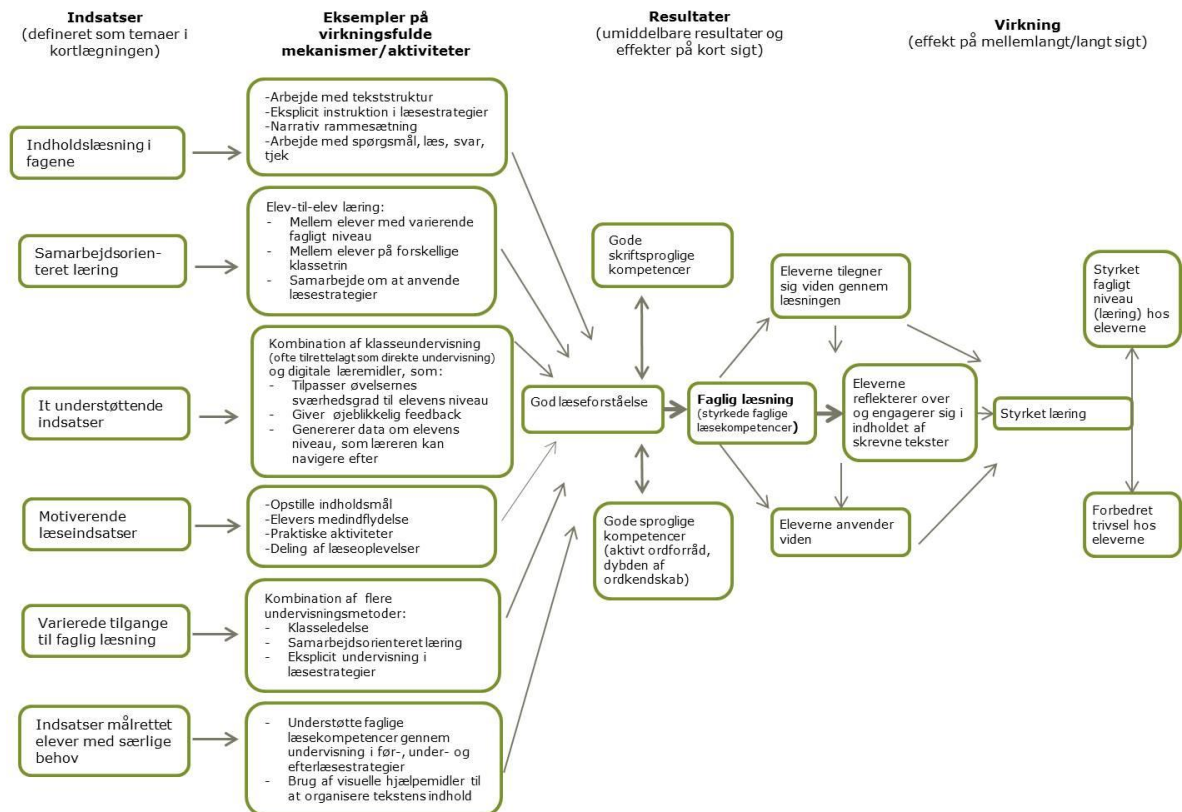
De seks temaer er ikke gensidigt udelukkende. I de fleste tilfælde vil temaerne og de enkelte indsatser således være kendetegnede ved flere fælles træk, ligesom enkelte af studierne er nævnt under to temaer. Især går brugen af læsestrategier igen på tværs af temaer.

---

<sup>24</sup> Inter-rater reliabilitet har til formål at mindske risikoen for subjektive bias gennem en undersøgelse af, om der er en fælles forståelse af det samme fænomen.

I figuren nedenfor præsenteres kortlægningens overordnede forandringsteori. Forandringsteorien er opstillet på baggrund af de virkningsfulde læserelaterede indsatser og tilgange til læseundervisningen, som kortlægningen har identificeret. De enkelte trin i forandringsteorien udfoldes mere udførligt under figuren og i resten af syntesen.

**Figur 3.1: Overordnet forandringsteori (kortlægningens kausalforståelse)**



Forandringsteorien har til formål at beskrive sammenhænge mellem indsatser (defineret under kortlægningens temaer) og resultater/effekter på elevernes læseforståelse<sup>25</sup>, som det kommer til udtryk i nærværende kortlægning. Det er i forlængelse heraf vigtigt at understrege, at forandringsteorien alene viser *eksempler* på virkningsfulde aktiviteter og tilgange. Der er ikke tale om en udtømmende liste, der fuldt ud afspejler resultaterne i kortlægningen. Forandringsteorien kan alt andet lige kun præsenteres på et overordnet niveau og afspejle nogle generelle tendenser, og den yder ikke fuld retfærdighed til de årsagssammenhænge, der er beskrevet og præsenteret i de enkelte studier.

I forhold til kortlægningens overordnede kausalmodel er det væsentligt at understrege, at hovedfokus har været på at identificere studier med indsatser rettet mod at generere effekter på elevernes læseforståelse og faglige læsekompetencer<sup>26</sup>.

Det fremgår af forandringsteorien, at det for alle seks temaer gælder, at der generelt set kan påvises en positiv effekt af de seks indsatser/organisationsformer på elevernes læseforståelse, når man anvender en eller flere af de nævnte aktiviteter/tilgange. Langt hovedparten af de identificerede, virkningsfulde indsatser består af en række delelementer, hvis effekter på læseforståelse ikke kan isoleres. Eksempelvis består flere indsatser af samarbejdsorienteret undervisning i en række læsestrategier til brug før, under og efter læsning. I sådanne og lignende tilfælde er

<sup>25</sup> Der er ganske få studier i kortlægningen, der har specifikt fokus på faglig læsning og som måler effekten heraf. Der er derfor primært tale om en kortlægning af indsatser, der virker generelt på læseforståelse.

<sup>26</sup> Se afsnit 1.2 for yderligere definition af disse to begreber og den indbyrdes sammenhæng.

det ikke muligt at vurdere, om indsatsens effekt skyldes undervisningsformen eller læsestrategierne – endsize hvilken af de anvendte læsestrategier der har størst effekt.

Det skal også præciseres, at forandringsteorien alene afspejler de studier, der har vist effekt. For en nærmere beskrivelse af de studier, der *ikke* har vist effekt, henvises til beskrivelsen af de enkelte temaer nedenfor.

Endvidere sondres i syntesen – når dette er relevant – mellem effekter målt med standardiserede måleredskaber og effekter målt med måleredskaber, som er udviklet af forskerne bag studiet (her benævnt *forskergenererede måleredskaber*). Dette skyldes, at flere af de inkluderede systematiske reviews viser en forskel i effekt, afhængig af om der anvendes standardiserede eller forskergenererede måleredskaber til at adressere indsatsens effekt på læseforståelse/faglig læsning (bl.a. Berkeley et al., 2010; Elleman et al., 2009; Kim et al., 2004). Tendensen er, at forskergenererede måleredskaber i højere grad end standardiserede måleredskaber kan dokumentere effekter. Dette er et vigtigt opmærksomhedspunkt, da en betydelig andel af de inkluderede studier, som tidligere nævnt, udelukkende adresserer indsatsens effekt ved hjælp af forskergenererede måleredskaber<sup>27</sup>. Boksen nedenfor beskriver forskellen mellem de to typer måleredskaber.

### Boks 3.1: Brug af måleredskaber i studierne

Den centrale forskel mellem forskergenererede og standardiserede måleredskaber er, at førstnævnte er specifikke, mens sidstnævnte er generelle. Dette har betydning for, *hvilken form for effekt* de to slags redskaber måler:

- **Forskergenererede måleredskaber giver typisk viden om indsatsens nære effekt.** De er ofte udviklet med henblik på at måle effekten af den konkrete indsats og er derfor typisk tilpasset indsatsens konkrete elementer og indhold. Det vil sige, at forskergenererede måleredskaber måler, om indsatsen har en effekt på elevernes forståelse af tekster, som er meget lig de tekster, de har øvet sig på i løbet af indsatsen. Teksttype (fx forklarende tekst, argumenterende tekst), tekststruktur (fx årsag-virkning, for-imod) og emne er væsentlige lighedspunkter mellem tekster anvendt som led i undervisningen og tekster anvendt i tests.
- **Standardiserede måleredskaber giver viden om indsatsens transfereffekt.** I denne sammenhæng er transfereffekt den effekt, som den viden og de kompetencer, eleven har tilegnet sig i kraft af indsatsen, har på elevens generelle læseforståelse og faglige læsning. Standardiserede måleredskaber adresserer elevernes evne til at anvende deres tilegnede læsekompetencer til at forstå tekster, som på den ene eller anden måde er forskellig fra de tekster, som blev anvendt som undervisningsmateriale i indsatsen. Ud over forskelle i teksttype, tekststruktur og emne er der eksempler på, at indsatstekster er forskerfabrikerede og derfor har en meget klar og let afkodelig struktur, mens test-tekster er autentiske og derfor mere komplicerede.

Hvert tema indledes i det følgende med en skematisk præsentation af de studier, der relaterer sig til det enkelte tema. Præsentationen efterfølges af en kort karakteristik af forskningen på det givne område. Herefter følger en tværgående behandling af indsatser, metoder og redskaber, der falder under de enkelte temaer. Afslutningsvis præsenteres de virkningsfulde aktiviteter og tilgange, der er identificeret som led i kortlægningen. Mere detaljerede beskrivelser af de enkelte indsatser kan findes i bilag 1, der indeholder abstracts af alle de studier, der er inkluderet i kortlægningen.

<sup>27</sup> Forskergenererede måleredskaber anvendes ofte i mangel af standardiserede måleredskaber. Således er brugen af forskergenererede måleredskaber særlig udbredt i de studier, der måler indsatsens effekt på faglig læsning.

### 3.1 Indholdslæsning i fagene

Dette tema omhandler en række studier, der alle beskæftiger sig med elevers faglige læsning i *de enkelte fag*. Der er således tale om indsatser med fokus på elevers tilegnelse af fagets specifikke faglige viden – frem for indsatser der overvejende søger at forbedre elevernes generelle læseforståelse. Studierne fordeler sig overordnet inden for to fagområder – den humanistiske fagblok (historie og samfundsfag) og den naturvidenskabelige fagblok (biologi, geografi og naturfag).

Mere specifikt er der tale om indsatser, som indeholder læsestrategier med mange elementer og typer af øvelser (Larson, 2011; Vaughn et al., 2013, Hinde et al., 2007 og Hinde et al., 2011), og indsatser, der undersøger og sammenholder effekten af to forskellige indsatser i samme studie. Som eksempel kan nævnes et forløb med fokus på tekststruktur sammenholdt med et forløb med fokus på indhold (Fang et al., 2010; Simmons et al., 2010; Williams et al., 2009 og Williams et al., 2007). Endelig er der identificeret to indsatser, der fokuserer på at undersøge en mere afgrænset strategi eller et værktøj, her i form af teksttyper med bestemt struktur eller bestemte spørgsmålstyper til læst tekst (Arya, 2010; Berkeley et al., 2011).

Der er i alt identificeret **ti studier**, som tilknyttes temaet om indholdslæsning i fagene. Disse er fremstillet skematisk i nedenstående tabel. For en mere udførlig beskrivelse af studierne henvises til abstracts i bilag 1.

Tabel 3.1: Tabel over studier tilhørende temaet om indholdslæsning i fagene, i alt 10 studier

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsernes omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Arya (2010)	USA	Forsøg med undervisningsmaterialet <i>Scientific discovery narrative (SDN)</i> , som søger at fremhæve forskerens erkendelsesproces	Alle elever (7. og 8. klasse)	N/A	N/A	Faglig læsning – (konceptuel forståelse af teksten og evne til at genkalde information fra teksten)	209 elever  Elevernes fordeling i indsats- og kontrolgruppe fremgår ikke	Randomiserede, kontrollerede forsøg
Berkeley et al. (2011)	USA	Forsøg med læsestrategien <i>QRAC-the-Code (Question-Read-Answer - Check)</i> ved læsning af historiebog	Både normallæsere og elever med læsevanskeligheder (6. og 7. klasse)	3 lektioner over en enkelt skoleuge	Medlem fra forskerholdet gennemfører sessionerne	Læseforståelse	319 elever  Elevernes fordeling i indsats- og kontrolgruppe fremgår ikke	Randomiserede, kontrollerede forsøg
Fang et al. (2010)	USA	Forsøg med indsatsen <i>Inquiry-Based Science Plus Reading (ISR)</i> , som består af instruktion i læsestrategier samt læsning af naturvidenskabeligt materiale i hjemmet	6.-8. klasse elever  Alle elever, der indgår i forsøget, scorer under gennemsnittet i en national læseevaluering.	En ugentlig session à 15-20 minutter i en periode på 22 uger	Lærerne gennemfører sessionerne	Faglig læsning	233 elever  Indsats: n = 140 Kontrol: n = 93	Kvasi-eksperiment

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsætternes omfang	Fagpersoner	Outcomemål	Stikprøvestørrelse	Design
Hinde et al. (2011)	USA	Forsøg med integreret læseundervisning i geografi undervisning, <i>Geoliteracy for English Language Learners</i> , med fokus på anvendelse af læsestrategier på geografi tekster.	Både etsprogede- og tosprogede elever (3.-8.klasse) * 6.klasse undtaget	Indsatsen består af 3-5 undervisningsforløb i hver klasse, som hver ca. varer to-tre lektioner	Lærerne gennemfører sessionerne	Læseforståelse	1431 elever  Elevernes fordeling i indsats- og kontrolgruppe fremgår ikke.	Kvasi-eksperiment
Hinde et al. (2007)	USA	Forsøg med integreret læseundervisning i geografi undervisning, <i>Geoliteracy</i> . Indsatsen er tværgående og kan også implementeres i læse- og sprogundervisningen.	Alle elever (3.-8.klasse)	Indsatsen implementeres over 3-4 måneder i samme skoleår. Indsatsen består af 3-5 undervisningsforløb, som hver ca. varer 2-3 lektioner	Lærerne gennemfører sessionerne	Læseforståelse	2589 elever  Elevernes fordeling i indsats- og kontrolgruppe fremgår ikke	Kvasi-eksperiment
Larson (2011)	USA	Forsøg med integration af tematisk undervisningsforløb i biologiundervisningen med fokus på ordforråd, læsestrategier og elev-til-elev læring	Alle elever (9. klasse)	1 skoleuge bestående af fire daglige blokke a 90 minutter	Lærerne gennemfører sessionerne	Faglig læsning	222 elever  Indsats: n = 144 Kontrol: n = 78	Kvasi-eksperiment
Simmons et al. (2010)	USA	Forsøg med anvendelse af læsestrategier, både lærer- og/eller elevregulerede, samt undervisning i fagligt ordforråd	Alle elever (4. klasse)	Tre gange om ugen a 30 minutter eller 20 gange om ugen à 45 minutter over en periode på 18 uger.	Lærerne gennemfører sessionerne	Ordforråd Faglig læsning	911 elever  Indsats 1: n = 324 Indsats 2: n = 355 Kontrol: n = 232	Randomiserede, kontrollerede forsøg

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsernes omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Vaughn et al. (2013)	USA	Forsøg med <i>Promoting Acceleration of Comprehension and content Through Text (PACT)</i> i samfundsfagsundervisningen.	Alle elever (8. klasse)	30 sessioner 50-54 minutter over 6-8 uger	Lærerne gennemfører sessionerne	Faglig læsning Læseforståelse	374 elever  Indsats: n = 216 Kontrol: n = 158	Kvasi-eksperiment
Williams et al. (2009)	USA	Forsøg med integration af læseundervisning i naturfagsundervisning. Undersøger både effekten af undervisning i tekststruktur i fagtekster og undervisning i fagligt indhold	Alle elever (2. klasse)	22 lektioner a 45 minutter	Lærerne gennemfører sessionerne	Læseforståelse	215 elever  Indsats 1: n = 67 Indsats 2: n = 74 Kontrol: n = 74	Randomiserede, kontrollerede forsøg
Williams et al. (2007)	USA	Forsøg med integration af læseundervisning i historieundervisning. Undersøger både effekten af undervisning i årsag-virkningssammenhænge i fagtekster og undervisning i fagligt indhold	Alle elever (2. klasse)	22 lektioner	Lærerne gennemfører sessionerne	Læsestrategier Læseforståelse	179 elever (én elev faldt fra undervejs)  Indsats 1: n = 60 Indsats 2: n = 60 Kontrol: n = 60	Randomiserede, kontrollerede forsøg

### 3.1.1 Forskning på området

Forskningen relateret til temaet om indholdslæsning i fagene har en række gennemgående karakteristika. For det første er samtlige ti studier under nærværende tema amerikanske. Derudover er der hovedsageligt tale om forholdsvis ny forskning, idet syv ud af ti studier er udgivet mellem 2010 og 2013. De øvrige tre studier er udgivet i henholdsvis 2007 og 2009.

Derudover er et gennemgående træk ved indsatserne i studierne, at de er universelle og derved omfatter alle elever i de deltagende klasser – både normallæsere og elever med særlige behov (herunder elever med læsevanskeligheder eller tosprogede elever). Et enkelt studie omfatter udelukkende elever med læsevanskeligheder (Fang et al., 2010).

Endnu et fælles karakteristika er, at samtlige studier er baseret på eksperimentelle forskningsdesign. Fem af studierne er baserede på randomiserede, kontrollerede forsøg, mens de øvrige fem studier er baserede på kvasi-eksperimentelle design. Hovedparten af studierne er desuden baseret på stikprøvestørrelser på cirka 200-400 elever, mens der i tre af studierne indgår mellem 900 og 2.600 elever. Evidensgrundlaget må således siges at være ganske solidt – om end stikprøvestørrelserne i studierne under nærværende tema er af moderat størrelse sammenlignet med flere af studierne under de øvrige temaer i kortlægningen.

### 3.1.2 Indsatser, metoder og redskaber

Studier, der falder under temaet indholdslæsning i faget, bringer flere forskellige tilgange til læsning i de specifikke fag i spil. Af den grund kategoriseres studierne i denne sammenhæng i højere grad ud fra den overordnede rammesætning frem for det specifikke indhold, sådan som det fremgik af indledningen. Enkelte fag indgår i flere studier, men er kategoriseret hver for sig, da indsatserne er vidt forskellige. Studierne grupperes i tre kategorier.

**Den første kategori** omhandler to studier der undersøger effekten af henholdsvis én afgrænset læsestrategi og et særlig tilrettelagt undervisningsmateriale. Karakteristisk er det, at der er tale om en forholdsvis lav detaljeringsgrad. I studiet af Berkeley et al. (2011) undersøges det, hvorvidt *QRAC-the-code* (*Question – Read – Answer – Check*) har en effekt på **historie**undervisningen på 6. og 7. klassetrin blandt elever i inkluderende klasser<sup>28</sup>. QRAC består af fire trin: Eleverne formulerer spørgsmål ud fra tekstens overskrift, eleverne læser, forsøger at svare på spørgsmål og tjekker til sidst, om de har svaret er rigtigt. Indsatsen løber over tre lektioner og er derfor meget kort og intens. Et andet særkende er, at eleverne instrueres af forskerne og ikke deres egne lærere.

I studiet af Arya (2010) fokuseres der i forsøget med undervisningsmaterialet *scientific discovery narrative (SDN)* på det konkrete indhold af de faglige tekster, herunder hvordan en **narrativ rammesætning** kan understøtte elevernes faglige læsning og indsigt i **naturfag**. En antagelse er, at ved at få indsigt i forskernes egne fortællinger og erkendelsesprocesser motiveres eleverne i højere grad, som det fremgår af boksen nedenfor.

<sup>28</sup> At en klasse er inkluderende (*inclusive*) vil i denne sammenhæng sige, at elever med læsevanskeligheder og egentlige indlæringsvanskeligheder indgår på lige fod med klassens andre elever.



### Boks 3.2: SDN-tekster (Scientific discovery narrative)

Med brugen af SDN-tekster forsøger man at fokusere på at formidle viden i en narrativ ramme.

Der er ikke en enkelt struktur for SDN-tekster, men nogle overordnede karakteristika. SDN-tekster har fokus på at fremhæve/eksplicitere forskerens erkendelsesproces, og de betoner de menneskelige aspekter ved den videnskabelige erkendelsesproces, hvilket antages at skabe motivation hos eleverne. Man forsøger bl.a. at understøtte elevernes læsning i naturfag ved at forskeren, der optræder i teksten, beskriver hvilken kendt viden han/hun tager udgangspunkt i, før man forsøger at få svar på det ukendte (forskningsspørgsmålet).

SDN-teksterne består af fire gennemgående komponenter:

- **Passion for arbejdet:** Det skal skinne igennem i teksterne, at forskeren er engageret i sit undersøgelsesfelt. Dette gøres eksempelvis ved, at forskerens begejstring eller frustration i forskningsprocessen beskrives i et levende sprog med henblik på at engagere læseren i teksten.
- **Erkendelse af *det kendte* i en given kontekst:** I SDN-tekster beskrives det kendte som led i den overordnede historie, der beskriver forskerens erkendelsesproces. Beskrivelsen af det kendte fører frem til en erkendelse af det ukendte, som er det, forskeren følgelig søger at undersøge. Det modsatte gør sig typisk gældende i *ikke-SDN-tekster*, hvor studiets forskningsspørgsmål ofte beskrives indledningsvis, hvorefter forskeren forholder sig til eksisterende forskning på området.
- **Identifikation af *det ukendte* i en given kontekst:** Dette relaterer sig til, at forskeren forklarer forskningsspørgsmålet og motivationen/behovet for netop at undersøge den valgte problemstilling. Antagelsen er, at for at blive i stand til at lære noget nyt er det nødvendigt at have en grundlæggende forståelse af problemet.
- **Eksplorativ eller eksperimentel proces til erkendelse (road to discovery):** Forskeren klargør, hvilke skridt der tages i forskningsprocessen.

Læs mere: Arya (2010): *Discovery Stories in the Science Classroom*.

**Anden kategori** omfatter indsatser, der undersøger og sammenholder effekten af to forskellige indsatser i samme studie. I undersøgelsen af *Inquiry-Based Science Plus Reading (ISR) Curriculum* (Fang, 2010) studeres effekten af to forskellige supplerende undervisningsaktiviteter på elevernes generelle læsefærdigheder og tilegnelse af viden inden for **naturfag**. Den ene aktivitet er **eksplicit instruktion i læsestrategier** med en række specifikke elementer, herunder brug af begrebskort, morfemanalyse, genregenkendelse og instruktionsmodellen *explain-model-guide-apply*. Den anden aktivitet består af læsning og respons på udvalgt faglitteratur ud fra en fast procedure. Hele aktiviteten foregår **hjemme hos eleven**, og efter hver læst bog skal eleven dele bogens indhold og læseoplevelse med et familiemedlem med udgangspunkt i konkrete spørgsmål.

I studiet af Simmons et al. (2010) undersøges, hvorvidt kombinationen af to forskellige læsestrategier understøtter elevernes faglige læsning og ordforråd i **samfundsfag** på 4. klassetrin. Begge indsatser kombinerer lærerstyrede og elevstyrede læsestrategier, men i den ene indsats arbejdes fokuseret med elevernes **faglige læsning**, mens der i den anden indsats arbejdes fokuseret med elevernes **faglige ordforråd**, som det fremgår af boksen nedenfor.

### Boks 3.3: Indsats med fokus på henholdsvis faglig læsning og ordforråd

I studiet med fokus på henholdsvis faglig læsning (A) og fagligt ordforråd (B) er hver indsats struktureret i tre blokke af hver seks ugers varighed.

Indsats A bygger på læseforståelsesstrategier, som kan bringes i spil før, under og efter læsning. I hver blok introduceres eleverne for en ny strategi, som skal bygge ovenpå de strategier, de har lært i de foregående blokke:

- Blok 1: Her introduceres eleverne til strategier, som kan anvendes før læsning. Disse er primært lærerstyrede og omfatter blandt andet introduktion til tekstens nøglepersoner og begreber samt aktivering af forhåndsviden, ved at læreren forbinder teksten til tidligere undervisning. Eleverne lærer også elevregulerede strategier som at skabe sig et overblik over teksten ved hjælp af overskrifter og at stille spørgsmål til teksten.
- Blok 2: Her introduceres eleverne til en strategi, som kan anvendes under læsning. Den pågældende strategi understøtter eleverne i at udlede tekstens hovedpointer (main idea strategy – Get the Gist) og består af stikord, som dels hjælper eleverne til at identificere afsnittets centrale pointer, dels hjælper eleverne til at genfortælle disse pointer.
- Blok 3: Her lærer eleverne at anvende grafiske modeller til at strukturere tekstens indhold og skrive referat.

Indsats B bygger på strategier, som udvikler elevernes ordforråd samt deres evne til at anvende ordforråd til at forstå fagtekster. Indholdet i de tre blokke er:

- Blok 1: Her fokuserer læreren på eksplicit undervisning i ordforråd, som er relevant for undervisningens konkrete indhold. Det ordforråd, der undervises i, stammer fra skoledistriktets curriculum.
- Blok 2: Her fokuserer læreren på at aktivere elevernes forhåndsviden ved hjælp af forventningsguides (anticipation guides). En forventningsguide indeholder udsagn om indhold og ordforråd, som danner grundlag for diskussion af forhåndsviden.
- Blok 3: Her introduceres en strategi, som eleverne kan bruge selvstændigt. Eleverne lærer at anvende et ords kontekst og en morfologisk analysestrategi til at bestemme betydning af ukendte ord.

Læs mere: Fang et al. (2010): *Improving Middle School Students' Science Literacy through Reading Infusion*

Williams et al. (2009) undersøger effekten af at integrere **naturfagsundervisning** i 2. klasse og læseundervisning. Eleverne er delt i to grupper (og en kontrolgruppe), hvor den ene modtager et undervisningsforløb med fokus på **tekststruktur**, og den anden gruppe modtager undervisning med fokus på **fagligt indhold**, begge forløb er beskrevet detaljeret i en trin-for-trinvejledning. Tilsvarende undersøger Williams et al. (2007) effekten af et undervisningsforløb, hvor eleverne undervises i at læse og forstå forklarende tekster i **historieundervisningen** i 2. klasse. Som i Williams et al. (2009) er eleverne delt i to grupper, hvor den ene modtager undervisning, der har fokus på fagligt indhold. Den anden gruppe modtager i dette studie undervisning, der har eksplicit fokus på **årsag/virkning** (text structure condition) i særligt udvalgte fagtekster. Ud over introduktion til arbejdet med årsag/virkning introduceres eleverne til ledetråde i form af årsag/følge-adverbier (fx fordi, eftersom, derfor og således), og de gennemfører parvis analyse af to forskellige teksttypers årsag-virkningsstruktur.

Den **tredje og sidste kategori** omfatter fire studier, hvis fællesnævner er, at de alle indeholder en detaljeret læsestrategi.

Hinde et al. (2007) undersøger effekten af undervisningsprogrammet *GeoLiteracy*, der et undervisningsmateriale, der både kan integreres i **geografiundervisningen** og i læse- og skrive-

undervisningen. Hvert undervisningsforløb indeholder detaljerede trin-for-trin vejledninger, der bl.a. indeholder læsestrategier med fokus på årsag/virkning, tekstens hovedbudskab, opsummering, drage konklusioner/inferens, tolke grafiske modeller m.v. Alle deltagende klasser gennemgår mellem tre til fem undervisningsforløb, der hver varer mellem en til to lektioner. Undervisningsmaterialet er senere videreudviklet til *GeoLiteracy for English Language Learners* målrettet tosprogede elever med utilstrækkelige læse- og skrivekompetencer på deres andetsprog, se Hinde et al. (2011).

I Vaughn et al., (2013) undersøges det, hvorvidt undervisningsforløbet *Promoting Acceleration of Comprehension and Content Through Text* (PACT) kan styrke elevernes faglige læsning i **samfundsfag**. Indsatsen løber over ti dage med en fast struktur. Der indledes med et overordnet forståelsesspørgsmål, der rammesætter de efterfølgende ti dages arbejde. Spørgsmålet kan fx have følgende ordlyd: Hvordan forårsagede begivenheder og ideer konflikten mellem Storbritannien og de amerikanske kolonier? Spørgsmålet repeteres de efterfølgende ni dage. Eleverne arbejder derefter med nøgleord og begreber, videnstegnelse, forståelsestest med efterfølgende gruppearbejde samt vidensanvendelse.

Endelig undersøger Larsson (2011), hvorvidt et kort og intensivt undervisningsforløb i **biologi** kan styrke elevernes begrebsforståelse i faget. Undervisningsforløbet er udviklet i et samarbejde mellem forskere og lærerne i de klasser, der deltager i forsøget. Undervisningsforløbet varer en uge, men består af en lang række forskellige aktiviteter og øvelser, som det fremgår af boksen nedenfor. Øvelserne i studiet afspejler en før-, under- og efterlæsning-struktur.

#### Boks 3.4: Undervisningsforløb i biologi i 9. klasse

Temaet for det konkrete undervisningsforløb i biologi 9. klasse er vira og bakterier og inddæmning af smitte. Ved starten af forløbets første dag konkretiserer læreren temaet for eleverne ved hjælp af GloGerm – en olie, som får bakterier på hænder og under negle til at lyse under UV-lys.

De fem dage i undervisningsforløbet indeholder forskellige aktiviteter og øvelser, herunder:

- Opbygning af ordforråd: Eleverne læser en videnskabelig artikel, der efterfølgende diskuteres i fællesskab. Læreren skriver de nye fagord ind i en grafisk model, som de følgende dage fungerer som "klassens hjerne"
- Aktivering af forhåndsviden: Dette sker gennem fælles, lærermodereret diskussion om emnet
- Elev-til-elev læring: Eleverne læser og diskuterer parvis en tekst
- Refleksion: Individuel skriveøvelse som lægger op til, at eleverne reflekterer over dagens undervisning
- Language Experience Approach (LEA): Eleverne dikterer i fællesskab en tekst som, hvad de har lært. Læreren skriver ned og giver samtidig feedback og gode råd om opbygning af videnskabelige argumenter
- Internalisering af nyt ordforråd: Individuel læsning af LEA-teksten
- Interaktiv notestrategi: Eleverne og læreren udfærdiger i fællesskab noter om en fagartikels centrale pointer
- Frilæsning og præsentation af viden: Eleverne vælger frit mellem et antal fagartikler, som relaterer sig til emnet. Hver elev fortæller klassen om den artikel, han eller hun har læst.

Læs mere: Larson (2011): *The effects of academic literacy instruction on engagement and conceptual understanding of biology of ninth-grade students*

### 3.1.3 Resultater og effekter

Samtlige ti studier kan dokumentere en **positiv effekt** på et eller flere af studiets outcomemål. Tre af studierne indeholder dog outcomemål, hvor der ikke kan ses en effekt. De blandede resul-

tater skyldes blandt andet, at der anvendes forskellige måleredskaber i studierne, som peger i hver sin retning, og/eller at indsatserne kun har positive effekter for eleverne på nogle klassetrin og ingen effekt for elever på andre klassetrin.

Af nedenstående tabel fremgår det, hvilke studier der har påvist positiv effekt eller ej. Resultaterne sammenholdes endvidere med de enkelte studiers evidensvægt. Det skal i denne sammenhæng fremhæves, at hvor ikke andet er nævnt, er der tale om forskergenererede test. Se forrige afsnit for uddybning af dette.

**Table 3.2: Virkningsfulde mekanismer under temaet om indholdslæsning i fagene**

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt <sup>29</sup>	Ingen effekt	Evidensvægt
Læsestrategier/tilgange med lav detaljeringsgrad	Arya (2010)	Grundskole (7.-8. kl.)	Faglig læsning Interesse Konceptuel forståelse Genkalde information <sup>30</sup>		Høj
	Berkeley (2011)	Grundskole (6.-7. kl.)	Læseforståelse <sup>31</sup> Metakognition (bevidsthed om egen strategianvendelse)		Høj
Indsatser hvor to læsestrategier vurderes op imod hinanden	Fang (2010)	Grundskole (6.- 8. kl.)	Generelle læsefærdigheder (standardiseret test) Tilegnelse af viden i faget		Høj
	Simmons (2010)	Grundskole (4. kl.)	A-Faglig læsning B-Faglig læsning og ordforråd	A-Faglig læsning B-Faglig læsning (standardiseret test)	Høj
	Williams (2009)	Grundskole (2. kl.)	A-Tilegnelse af viden A-Tekstforståelse <sup>32</sup> B-Tilegnelse af viden		Medium
	Williams (2007)	(Grundskole) (2. kl.) Udsatte elever	A-Effekt på anvendelse af strategier A-Effekt på faglig læsning B-Effekt på faglig læsning		Høj
Læsestrategier med høj detaljeringsgrad	Hinde (2007)	Grundskole (3.-8. kl.)	Læseforståelse (5., 6., 7., og 8.kl.)	Læseforståelse (3. og 4. kl.)	Medium
	Hinde (2011)	Grundskole (3.-8. kl.) <sup>33</sup>	Læseforståelse (5. og 8. kl.)	Læseforståelse (3., 4. og 7. kl.)	Medium
	Vaughn (2013)	Grundskole (8. kl.)	Faglig læsning Læseforståelse (standardiseret test)		Høj
	Larson (2011)	Grundskole (9. kl.)	Begrebsforståelse		Høj

<sup>29</sup> Hvor ikke andet er nævnt, er der tale om forskergenererede måleredskaber.

<sup>30</sup> Især positiv effekt på etniske minoriteter og elever med lav socioøkonomisk status.

<sup>31</sup> Effekten for normallæsere er beskeden, mens den er moderat for elever med læsevanskeligheder.

<sup>32</sup> Der er tale om nær-transfereffekt, hvilket vil sige, at forløbet har effekt i forhold til elevernes læsning af tekster skrevet til undervisningsbrug med samme struktur og opbygning. Der kan ikke påvises effekt i forhold til læsning af autentiske tekster.

<sup>33</sup> Tosprogede elever med utilstrækkelige læse- og skrivekompetencer på deres andetsprog.

Når man ser på studierne på baggrund af kategoriseringen, viser det sig, at begge indsatser i **den første kategori**, der undersøger *effekten af afgrænsede strategier eller værktøjer*, kan dokumentere en positiv effekt. I studiet af Arya (2010), der omhandler *scientific discovery narrative (SDN)-tekster*, måles der mere specifikt på elevernes interesse for emnet, elevernes konceptuelle forståelse af teksten samt evnen til at genkalde sig information. Evalueringsspørgsmålene af-dækker elevernes anvendelse af forhåndsviden, forståelse af tekstens hovedbudskaber samt deres forståelse af konklusioner. Dette defineres samlet set som faglig læsning. Studiet viser, at der især er positiv effekt for både etniske minoriteter og elever med svag socioøkonomisk baggrund.

I Berkeley (2011) finder man ligeledes en positiv effekt af brugen af *QRAC-the-Code*. For læseforståelse gælder det, at der er tale om en beskeden effekt for normallæsere, mens der er tale om moderat effekt for elever med læsevanskeligheder. Elevernes metakognition (bevidsthed om egen strategianvendelse) måles ved hjælp af et spørgeskema. Her angiver 64,25 pct. af eleverne i indsatsgruppen, at *QRAC-the-Code* hjælper dem til at forstå teksten. Kontrolgruppen har på egen hånd læst samme tekst som indsatsgruppen og taget noter undervejs. Her tilkendegiver blot 11,81 pct., at denne form for almindelig noteskrivning hjælper dem til at forstå teksten.

Ser man på **den anden kategori**, er det fælles for de fire studier, der *sammenholder to indsatser/læsestrategier*, at alle de undersøgte indsatser har en positiv effekt. Fang (2010) er et af de studier, der gør brug af en standardiseret test til at måle elevernes generelle læsefærdigheder. Den viser, at der både er positiv effekt af eksplicit instruktion af læsestrategier i skolen og faglig læsning i hjemmet (1 bog om ugen). Tilsvarende gør Simmons (2010) brug af både standardiserede test og forskergenererede test i undersøgelsen af effekten af kombinerede lærerstyrede og elevstyrede processer med fokus på henholdsvis faglig læsning og ordforråd. Her er resultatet, at førstnævnte hverken kan måle effekt af arbejdet med tilegnelse af faglig viden eller ordforråd (ingen transfereffekt). Modsat er der i den forskergenererede test effekt på faglig læsning af begge indsatser.

I begge studier af Williams (2007) og (2009) anvendes alene forskergenererede test til at måle effekten. Konklusionen er, at der både er effekt af undervisningsforløb med fokus på tekststruktur og undervisningsforløb med fokus på fagligt indhold, ligesom der er effekt af forløb med fokus på henholdsvis årsag/virkning (tekststruktur) og fagligt indhold. For Williams (2007) gælder det mere specifikt, at der også her er tale om nær-transfer. Det vil sige, at eleverne, der har arbejdet med tekststrukturforløbet, er blevet bedre til at forstå tekster opbygget efter samme principper. Derimod kan der ikke påvises en positiv effekt i forhold til autentiske tekster (tekster der ikke er udarbejdet med henblik på undervisningsbrug). Begge indsatser/læsestrategier styrker elevernes evne til at tilegne sig viden fra testen. I Williams (2009) studiet kan der dokumenteres en positiv effekt på elevernes evne til at identificere ledetråde og årsager i teksten. Begge strategier viser en positiv effekt på faglig læsning.

Endelig dokumenterer to af studierne i den **tredje kategori** vedrørende *læsestrategier med høj detaljeringsgrad* tillige en positiv effekt. I Vaugh (2013) måles effekten af undervisningsforløbet *Promoting Acceleration of Comprehension and Content Through Text (PACT)* ved hjælp af standardiserede test, der viser positiv effekt på både læseforståelse og faglig viden. I Larson (2011) viser det forskergenererede måleredskab (videnskabelige essays) effekt på elevernes begrebsforståelse i biologi. En større andel af eleverne i indsatsgruppen skrev essay, der blev bedømt til at 'møde forventningerne' eller 'overstige forventningerne'.

De to sidste studier under tredje kategori af Hinde et al.(2007) og (2011) skiller sig ud fra det generelle billede. De viser et mere tvetydigt billede, da *GeoLiteracy* og *GeoLiteracy for English Language Learners* kun har effekt på nogle af de involverede klassetrin. I forlængelse heraf skal det fremhæves, at disse to studier er kendetegnet ved medium forskningsmæssig kvalitet. Det skyldes blandt andet, at fordelingen mellem indsatsgruppe (den gruppe af elever der modtager undervisning i GeoLiteracy) og kontrolgruppen (den gruppe af elever der modtager ordinær un-

dervisning) ikke er oplyst. Ligeledes er der heller ikke kontrolleret for socioøkonomiske baggrundsvARIABLE, ligesom forskerne heller ikke forholder sig eksplicit til, hvorfor der er effekt på nogle klassetrin og ikke andre.

Det er et **generelt opmærksomhedspunkt**, at kun tre ud af de ti studier gør brug af **standardiserede test** til måling af effekt, hvor resten af studierne gør brug af **forskergenererede måleredskaber**. Som nævnt indledningsvis har det betydning for, *hvilken form for effekt* de to redskaber måler. Hvor forskergenererede redskaber måler læseforståelse og faglig læsning *i relation til* indsatsens konkrete indhold, måler standardiserede måleredskaber *generel* læseforståelse og faglig læsning. Forskergenererede måleredskaber måler altså, om indsatsen har en effekt på elevernes forståelse af faglige tekster, som er meget lig de tekster, de har øvet sig på i løbet af indsatsen. Men en forskergenereret test kan også afspejle de specifikke læsestrategier, der har været gjort brug af i indsatsen. Læsestrategier der både kan anvendes i det konkrete fag, men som ligeledes kan understøtte elevens generelle læseforståelse.

**Sammenfattende viser nærværende kortlægning en række hovedpointer på tværs af de inkluderede studier. Disse pointer kan sammenfattes på følgende vis:**

- Der er en række forskellige tilgange der kan understøtte elevernes faglige læsning i konkrete fag med positiv effekt. Både afgrænsede strategier med fokus på enkelte elementer som *QRAC-the-code (Question – Read – Answer – Check)* (Berkeley et al, 2011) eller mere detaljerede og omfattende læsestrategier som biologiforløbet om vira og bakterier (Larson, 2011).
- Det er essentielt, at læsestrategien i en eller anden grad afspejler det specifikke fags indhold, tænkning og begreber. At effekten i langt de fleste studier måles ved hjælp forskergenererede test afspejler netop, at de enkelte fag er særegne. Herved kan indsatsernes effekt ikke nødvendigvis afspejles i en standardiseret test.
- To af de ti studier viser effekt i standardiseret test (generel læseforståelse). Det ene studier arbejder med et 10 dages forløb med fast struktur og tager bl.a. udgangspunkt i et indledende forståelsesspørgsmål til et konkrete emne i historie, som man løbende vender tilbage til (Vaughn et al., 2013). Det andet studie vedrører naturfag og viser, at både eksplicit instruktion i læsestrategier samt instruktion i og rammesætning af faglig læsning i hjemmet har effekt (Fang, 2010).

### 3.2 Samarbejdsorienteret læring<sup>34</sup>

Dette tema omhandler en række studier, hvor der tages afsæt i forskellige former for samarbejdsorienterede læringsformer. Herved er indsatserne under dette tema kendetegnet ved, at den overvejende tilgang til læring (herunder anvendelse af læsestrategier) er, at eleverne samarbejder. Samarbejdsorienteret læring omfatter både samarbejde i grupper og parvis elev-til-elev samarbejde.

Det beskrives i flere af studierne, at læring med afsæt i elev-til-elev samarbejde tilskynder eleverne til at indtage en mere aktiv rolle i relation til deres læringsproces, sammenlignet med læringsformer der udelukkende er lærerstyrede (Van keer et al., 2010; Spörer et al., 2009; Puzio et al., 2013). I studiet af Van Keer et al. (2010) argumenteres der med afsæt i tidligere forskning for, at en forudsætning for, at elever kan blive dygtige og selvregulerende læsere, netop er, at de formår at indtage en aktiv rolle i relation til deres læsning. Det indebærer, at eleverne selv er i stand til både at genkende, hvornår en tekst er svær, og hvilke strategier der skal anvendes for at forstå teksten. Overordnet er der en gennemgående antagelse i studierne om, at den samarbejdsorienterede læring mellem elever bevirker, at eleverne bliver mere engagerede i deres læring.

<sup>34</sup> Begrebet samarbejdsorienteret læring skal i denne sammenhæng forstås som en samlebetegnelse for både kooperativ og kollaborativ læring.

Der er i alt identificeret **ti studier** i kortlægningen, som tilknyttes temaet om samarbejdsorienteret læring.

**Tabel 3.3: Tabel over studier tilhørende temaet samarbejdsorienteret læring, i alt 10 studier**

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Hitchcock et al. (2011)	USA	Forsøg med <i>Collaborative Strategic Reading (CSR)</i>	Alle elever 25 pct. tosprogede elever (5. klassetrin)	Implementeres over et helt skoleår	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	1355 elever  Indsats: n = 681 Kontrol: n = 674	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Klingner et al. (2004)	USA	Forsøg med <i>Collaborative Strategic Reading (CSR)</i>	Elever med læsevanskeligheder – hovedparten er tosprogede	N/A	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	211 elever  Indsats n = 113 Kontrol n = 98	Kvasi-eksperiment
Puzio et al. (2013)	USA	Forsøg med en række samarbejdsorienterede læringsindsatser	Alle elever (2. klasse til ungdomsuddannelse)	Typisk 20-40 uger	N/A	Læseforståelse	12.286 elever	Systematisk review
Spörer et al. (2009)	Tyskland	Forsøg med <i>Peer Assisted Learning Strategies (PALS)</i>	Alle elever (7. klassetrin)	2 gange ugentligt i sessioner à 35 minutter over en periode på ni uger	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	186 elever  Indsats: n = 95 Kontrol: n = 91	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Therrien (2004)	USA	Forsøg med Gentagen læsning bla. Gennemført vha. samarbejdsorienteret læring	Både normallæsere og elever med læsevanskeligheder (5-18 år)	N/A	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	N/A	Systematisk review
Van Keer et al. (2010)	Belgien	Forsøg med elev-til-elev læring mellem 3. og 6. klasse elever	Alle elever (3. og 6. klasse)	1 session ugentligt a 50 minutter	Lærere gennemfører sessionerne	Anvendelse af læsestrategier	762 elever  Indsats: n = 585 Kontrol: n = 177	Kvasi-eksperiment



Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Van Keer (2004)	Belgien	Forsøg med elev-til-elev læring mellem jævnaldrende elever og elever med forskellig alder	Alle elever (2. og 5. klasse)	Implementeres over et helt skoleår	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	898 elever Indsats 1: n = 340 Indsats 2: n = 192 Indsats 3: n = 135 Kontrol n = 231	Kvasi-eksperiment
Vaughn et al. (2013)	USA	Forsøg med <i>Collaborative Strategic Reading (CSR)</i>	Både normallæsere og elever med læsevanskeligheder (7.-8. klasse)	2 gange ugentligt à 50 minutter over 18 uger fordelt på 2 skoleår	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	782 (første skoleår) Indsats: n = 400 Kontrol: n = 382  472 elever (andet skoleår)	Randomiseret, kontrolleret forsøg
What Works Clearinghouse (2012)	USA	Forsøg med læse- og skriveprogrammet <i>Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)</i>	Alle elever (2.-6. klasse)	N/A	Lærere gennemfører sessionerne	Læseforståelse	n 1 = 712 elever n 2 = 1460 elever	Systematisk review
What Works Clearinghouse (2011)	USA	Forsøg med <i>Student Team Reading and Writing (STRW)</i> og <i>Student Team Reading (STR)</i>	Alle elever (6.-8. Klasse)	9 måneder	N/A	Læseforståelse	5200 elever	Systematisk review

### 3.2.1 Forskning på området

Forskningen relateret til temaet om samarbejdsorienteret læring har en række gennemgående karakteristika. For det første er en overvejende del af studierne amerikanske – i alt syv ud af de ti studier. Dertil er der to belgiske studier (Van Keer et al., 2010; Van Keer, 2004) og et enkelt tysk studie (Spörer et al., 2009). Der er hovedsageligt tale om nyere forskning, idet syv ud af de ti studierne er udgivet mellem 2009 og 2013. De øvrige tre studier er alle udgivet i 2004.

Et andet særkende ved indsatserne i studierne er, at de i vid udstrækning er universelle og derved omfatter alle elever i de deltagende klasser. Dog omfatter fire af studierne ud over de almindelige elever tillige eleverne med særlige behov, herunder elever med læsevanskeligheder eller tosprogede elever.

Studierne er ydermere karakteriseret ved, at der er en lille overvægt af studier, der er baseret på eksperimentelle forskningsdesign. Tre af studierne er baseret på randomiserede, kontrollerede forsøg, mens tre af studierne beror på et kvasi-eksperimentelt design. Populationsstørrelsen i studierne, der er baseret på både randomiserede, kontrollerede forsøg og kvasi-eksperimentelle design, er relativt stor og omfatter fra cirka 200 til 1.300 elever. Dertil er der fire studier, som er systematiske reviews. Populationsstørrelsen for tre af de fire reviews er forholdsvis store, da der indgår mellem 2.000 og 12.000 deltagende elever i hvert review. I lyset heraf må evidensgrundlaget siges at være relativt stærkt.

### 3.2.2 Indsatser, metoder, praksisser og redskaber

Fælles for indsatserne er, at **den samarbejdsorienterede læring kombineres med anvendelse af læsestrategier** (fx når elever samarbejder parvis om at anvender læsestrategier). Indsatserne indledes typisk med, at eleverne bliver introduceret til en række læsestrategier, og at de efterfølgende – enten parvis eller i mindre grupper – samarbejder om at anvende læsestrategierne. Et gennemgående træk ved flere af studierne er desuden, at eleverne bliver sat sammen i grupper eller par på baggrund af deres faglige niveau, således at grupperne består af elever med et **varierende fagligt niveau** (Hitchcock et al., 2011; Vaughn et al., 2013; Klingner et al., 2004; WWC, 2012; Puzio et al., 2013; Van Keer, 2004; Spörer et al., 2009). Samarbejdet foregår i disse indsatser mellem elever, der går i samme klasse. Dertil er der to af studierne (Van Keer, 2004; Van Keer et al., 2010), som omhandler indsatser, hvor eleverne sammensættes parvis **på tværs af klassetrin**.

Studierne kan overordnet grupperes i tre kategorier, der vedrører *organiseringen* af eleverne i grupper eller par. **Første kategori** omhandler tre forskellige samarbejdsorienterede læseprogrammer – og i alt seks forskellige studier. Fællesnævneren for indsatserne i disse studier er, at eleverne sammensættes således, at de har et **varierende fagligt niveau** inden for hvert par eller gruppe, og at grupperne dannes inden for samme klasse. Mere specifikt omfatter kategorien programmet *Collaborative Strategic Reading (CSR)*, der undersøges i Hitchcock et al. (2011); Vaughn et al. (2013) og Klingner et al. (2004), samt programmet *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*, der undersøges i reviewene af WWC (2012) og Puzio<sup>35</sup> et al. (2013) og endelig programmet *Peer Assisted Learning Strategies (PALS)*, der undersøges i studiet af Spörer et al. (2009).

Det beskrives blandt andet i reviewet af Puzio et al. (2013), at der bevidst arbejdes med at sammensætte grupper af elever med et varierende fagligt niveau med henblik på at undgå en stigmatisering af fagligt svagere elever. Det argumenteres i forlængelse heraf, at såfremt grupperne var homogent sammensat på baggrund af elevernes faglige niveau (stærke elever med stærke elever og svage elever med svage elever), kunne dette medføre, at eleverne i de fagligt svagere grupper udvikler lavt selvværd og manglende motivation for at lære. Det fremgår ikke af studiet, hvorvidt sammensætningen af heterogene grupper også sker ud fra et fagligt hensyn.

<sup>35</sup> Dette review omhandler flere typer af indsatser med fokus på samarbejdsorienteret læring – CIRC er et af de mest udbredte programmer.

Det beskrives dog af Hattie (2013), at elever, der sammensættes i fagligt *homogene* grupper, præsterer under gennemsnittet sammenlignet med andre samarbejdskonstellationer.

Den **anden kategori** omfatter to studier, hvor den samarbejdsorienterede læring tager afsæt i elevernes **samarbejde på tværs af klassetrin** (Van Keer et al., 2010; Van Keer, 2004). Det indebærer eksempelvis i det ene studie, at elever fra 5. klassetrin sammensættes med elever fra 2. klassetrin. Ud over at blive matchet på baggrund af deres personlighed, sammensættes eleverne således, at en fagligt stærk 5. klasses elev arbejder sammen med en fagligt stærk 2. klasses elev. Dog er der stadig forskelle i fagligt niveau mellem eleverne, da de ældre elever indlysende vil være fagligt stærkere end de yngre.

Fællesnævneren for studierne i de to første kategorier er således, at grupperne eller parrene er sammensat, så de har forskelligt fagligt niveau – enten inden for samme klasse eller på tværs af klassetrin. I nogle af studierne medfører dette, at eleverne indtager **forskellige roller**, hvor den fagligt stærkere elev kan indtage en vejledende rolle over for den fagligt svagere elev. Det beskrives i studierne af Van Keer et al. (2010) og Van Keer (2004), hvor indsatsen indebærer, at elever fra ældre klassetrin samarbejder med elever fra yngre klassetrin, at de ældre elever forud for implementeringen modtager undervisning i, hvordan de bedst muligt hjælper og vejleder eleven, som de samarbejder med. Her er der fokus på interpersonelle og sociale kompetencer.

I boksen nedenfor præsenteres i kort form et studie, hvor det beskrives, hvilke roller den stærke henholdsvis svagere elev indtager – og hvad dette indebærer for samarbejdet.

### Boks 3.5: Peer Assisted Learning Strategies (PALS)<sup>36</sup>

Med anvendelsen af *Peer Assisted Learning Strategies* (PALS) søges det at få eleverne til at reflektere over og anvende en række læsestrategier, mens de samarbejder parvis.

PALS-programmet består overordnet af følgende tre aktiviteter:

- *Skiftende højtlesning og genfortælling (Partner Reading with Retell)*: Eleverne skiftes til at læse højt for hinanden og efterfølgende genfortælle, hvad der er blevet læst. Mere specifikt indleder *den fagligt stærke elev* med at læse højt fra en tekst i fem minutter. Dernæst læser *den fagligt svagere elev* samme tekststykke højt. Såfremt eleven, der læser højt, laver en fejl, skal tilhøreren (tutoren) sige "stop" og hjælpe med at korrigere fejlen. Når begge elever har læst teksten højt, skal *den fagligt svagere elev* genfortælle historien.
- *Afsnit-stop*: Her læser eleverne ligeledes en tekst højt for hinanden. De stopper dog efter hvert afsnit for at identificere hovedideen i pågældende afsnit. Tilhøreren beder læseren om at identificere, "hvem" eller "hvad" afsnittet hovedsageligt omhandler. Derefter bedes læseren om ganske kort at opsummere handlingen i teksten. Eleverne bytter roller efter fem minutter.
- *Forudsigelse*: Her prøver læseren at forudsige, hvordan historien vil fortsætte. Såfremt tilhøreren er uenig, kan vedkommende fortælle om sit bud på en fortsættelse. Derefter læses teksten højt og forudsigelsen kan af- eller bekræftes. Dette fortsætter i fem minutter, hvorefter eleverne bytter roller.

Læs mere: Spörer et al. (2009): *Fostering the Reading Comprehension of Secondary School Students through Peer-Assisted Learning: Effects on Strategy Knowledge, Strategy Use, and Task Performance*

<sup>36</sup> Det skal pointeres, at nærværende program *Peer Assisted Learning Strategies* (PALS) er forskelligt fra det danske program *Positiv Adfærd i Læring og Samspil* (PALS), der bærer samme forkortelse.

I et af studierne (Vaughn et al., 2013) beskrives det, at eleverne inden for hver læringsgruppe skiftes til at påtage sig fire **forskellige roller** med tilhørende forskellige ansvarsområder: Én elev agerer leder, en anden koncentrerer sig om at udlede viden af enkeltpassager, en tredje skaber overblik over tekstens hovedtræk, og en fjerde får ansvaret for at formulere relevante spørgsmål til teksten. Således samarbejder eleverne om at anvende læsestrategierne.

Endelig er der to studier, som placeres i den **tredje kategori**. Disse omfatter indsatserne *Student Team Reading and Writing* (STRW) og *Student Team Reading* (STR), der undersøges i reviewet af WWC (2011) samt en indsats med fokus på *gentagen læsning*, der undersøges i studiet af Therrien (2004). Fællesnævneren for indsatserne i disse to studier er, at de ligesom indsatserne i de to andre kategorier kombinerer samarbejdsorienteret læring med anvendelse af læsestrategier – dog fremgår det ikke af studierne i denne kategori, hvordan eleverne sammensættes i grupperne/parvis.

Fælles for studierne på tværs af de tre kategorier er, at samarbejdet mellem eleverne tager afsæt i anvendelsen af en række **læsestrategier** med henblik på at styrke elevernes læseforståelse. Konkret vil det eksempelvis sige, at eleverne indledningsvis skiftes til at læse en tekst højt for hinanden. I studiet af Spörer et al. (2009), som beskrives i boks 3.5, fremgår det, at den fagligt stærke elev først læser pågældende tekst højt, hvorefter den fagligt svagere elev efterfølgende læser samme tekst højt. Dertil indebærer højt-læsning, at eleverne kan korrigere og hjælpe hinanden, såfremt den ene elev læser forkert eller har svært ved at udtale et ord. I flere af studierne indebærer samarbejdet tillige, at elever i fællesskab arbejder med spørgsmål til teksten og/eller genfortæller, hvad de lige har læst for hinanden.

Læsestrategierne, der anvendes i indsatserne under nærværende tema varierer noget studierne imellem. Det vil sige, at der anvendes en række forskellige læsestrategier i de forskellige studier. Samtidig er der til dels en række overlap af læsestrategierne på tværs af studierne, således at der er flere af de samme læsestrategier, der går igen i flere af studierne. Overordnet kan læsestrategierne grupperes efter, hvorvidt de anvendes før, under eller efter læsningen.

I det følgende beskrives nogle fællestræk for de mest udbredte læsestrategier på tværs af studierne – fordelt efter henholdsvis før-, under- og efterlæsestrategier. Det skal pointeres, at der ikke kan foretages en fuldstændig klar opdeling af læsestrategierne i relation til, hvorvidt de anvendes før, under eller efter læsningen, da rækkefølgen i anvendelsen af strategierne kan variere fra indsats til indsats samt studie til studie.

**Før-læsestrategier** omfatter i flere af indsatserne, at læreren før læsningen af en tekst søger at forberede og introducere eleverne til pågældende tekst. Dette gøres eksempelvis ved at læreren giver en introduktion til tekstens ordforråd eller tema. Dertil indebærer før-læsestrategierne i nogle af studierne, at læreren får eleverne til at danne sig et overblik over tekstens overskrifter og opsætning, før hele teksten læses, og derved får eleverne til at forsøge at gætte sig til, hvad teksten omhandler. Især aktivering af elevernes forhåndsviden er et element, der går igen i flere af indsatserne. Dette kan eksempelvis ske ved, at eleverne i fællesskab eller parvis drøfter, hvad de allerede ved om en teksts emne.

**Under-læsestrategier** indebærer i flere af indsatserne, at eleverne læser højt for hinanden i par. Når eleverne læser højt for hinanden, kan de hjælpe hinanden med eksempelvis at rette forkert udtale af ord. En under-læsestrategi, der er meget udbredt i studierne under nærværende tema, er, at eleverne i samspil søger at udlede en teksts hovedidé og/eller stille spørgsmål til teksten og besvare disse. Dette kan eksempelvis ske ved, at eleverne skiftes til at stille "hvem"- og "hvad"-spørgsmål til hinanden vedrørende teksten og derved opnå bedre forståelse. Derudover indebærer nogle af under-læsestrategierne ligeledes, at eleverne identificerer svære ord eller passager og koncentrerer sig om at udlede meningen med disse. En yderligere læsestrategi, der indgår i flere af indsatserne, er, at eleverne sammen prøver at forudsige, hvordan historien vil fortsætte og derefter be- eller afkræfte denne forudsigelse.

**Efter-læsestrategi** indebærer i flere af indsatserne, at eleverne besvarer spørgsmål om teksten og eventuelt kort redegør for tekstens hovedpointer skriftligt. I nogle af studierne indebærer det, at eleverne skriftligt beskriver tekstens hovedidé med egne ord, samt at eleverne genfortæller/opsommerer mundtligt til hinanden, hvad de har læst.

I boksen nedenfor præsenteres i kort form et studie, hvor den samarbejdsorienterede læring kombineres med en konkret beskrivelse af anvendelse af læsestrategierne.

### Boks 3.6: Collaborative Strategic Reading

Med læsestrategien *Collaborative Strategic Reading* (CSR) inddeles eleverne i mindre grupper, således at eleverne har et varierende fagligt niveau. Eleverne samarbejder i grupperne om at anvende en række læsestrategier.

I CSR anvendes fire forskellige forståelsesstrategier, der anvendes før, under og efter læsningen:

- Den *første strategi* i CSR er at gøre eleverne klar til at læse teksten (previewing). Formålet med *previewing* er at forberede eleven på teksten, fx gennem skimning af overskrifter og grafik, introduktion til tekstens ordforråd og kortlægning af forhåndsviden. Først introducerer læreren passagen, dernæst brainstormer eleverne over, hvad de allerede ved om temaet, og orienterer sig i passagen ved hjælp af overskrifter og opsætning. Til sidst diskuterer de med de andre, hvad de tror, de vil få ud af at læse passagen.
- *Anden og tredje strategi* bruger eleverne, mens de læser (Click and Cluck, Get and Gist). Formålet med *click and clunk* er at identificere de konkrete ord og ideer, som udgør forhindringer for forståelsen, og derefter bringe forskellige strategier i spil for at opnå forståelse (*clunk* er et bump på vejen, *click* vil sige, at noget falder på plads). Mere specifikt bryder eleverne teksten ned i mindre dele, og derefter skriver eleverne med deres egne ord, hvad de mener, hovedpointerne er i hver passage.
- *Den sidste og fjerde strategi* anvender eleverne, når de har læst teksten. Denne består i at stille tre former for spørgsmål til teksten: Spørgsmål, der kan besvares ud fra en enkelt sætning i teksten, spørgsmål, der kræver, at man kan sammensætte information fra flere passager i teksten, og spørgsmål, hvor eleven bruger information fra teksten til at drage konklusioner. Sluttelig skriver eleverne i deres læringsdagbøger en kort redegørelse for tekstens hovedpointer.

Læs mere: Vaughn et al. (2013): *Collaborative Strategic Reading: Findings From Experienced Implementers*

### 3.2.3 Resultater og effekter

Det viser sig overordnet, at hovedparten af indsatserne i studierne i et eller andet omfang har effekt. Der kan dokumenteres en positiv effekt i otte ud af de ti studier under nærværende tema. Dog tegner der sig tillige et lidt blandet billede, da nogle af studierne både viser positive og ingen effekter. Således er der i alt fem studier, der i tillæg til en dokumenteret positiv effekt, ligeledes viser, at der ingen effekt kan dokumenteres. Her vil der ofte være tale om systematiske reviews, der rapporterer på effekten af flere studier på én gang eller et studie, som omfatter flere delundersøgelser, hvorved der kan fremkomme tvetydige resultater. Det er dog kun to ud af de ti studier, der entydigt viser, at pågældende indsatser ingen effekt har.

Af nedenstående tabel fremgår det, hvilke studier der har påvist positive effekter eller ej. Resultaterne sammenholdes endvidere med de enkelte studiers evidensvægt.

**Tabel 3.4: Virkningsfulde mekanismer under temaet samarbejdsorienteret læring**

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt	Ingen effekt	Evidensvægt
Samarbejde mellem elever med varierende fagligt niveau inden for samme klasse	Hitchcock et al. (2011) CRS	Grundskole (5. klasse)		Læseforståelse	Høj
	Vaughn et al. (2013) CSR	Grundskole (7. - 8. klasse)	Læseforståelse	Læseforståelse <sup>37</sup>	Høj
	Klingner et al. (2004) CSR	-	Læseforståelse		Høj
	WWC (2012) CIRC	Grundskole (2.-6. klasse)	Læseforståelse	Læseforståelse	Høj
	Puzio <sup>38</sup> et al. (2013) CIRC	Grundskole (2. klasse til <i>high school</i> )	Læseforståelse		Høj
	Spörer et al. (2009). PALS	Grundskole (7. klasse)	Læseforståelse		Høj
Samarbejde mellem elever fra forskellige klassetrin	Van Keer et al. (2010)	grundskole (3. og 6. klasse)	Anvendelse af læsestrategier	Læseforståelse	Høj
	Van Keer (2004)	Grundskole (2.-5. klasse)	Læseforståelse <sup>39</sup>		Høj
Ingen specifik organisering	WWC (2011)	Grundskole (6.-8. klasse)		Læseforståelse	Høj
	Therrien (2004)	Grundskole (2. klasse til <i>high school</i> )	Læseforståelse <sup>40</sup>		Høj

Det skal indledningsvist pointeres, at der i alle studierne under nærværende tema anvendes standardiserede måleredskaber til at fastslå effekterne. I nogle af studierne anvendes der i tillæg hertil forskergenerede måleredskaber. Da der i alle studierne er overensstemmelse mellem resultaterne, når de to typer måleredskaber anvendes samtidigt, kommenteres forskellen mellem standardiserede og forskergenererede måleredskaber ikke yderligere i nedenstående.

Ser man på indsatsernes effekt på baggrund af grupperingen af studierne i de tre kategorier, tegner der sig ligeledes et sammensat billede. **Den første kategori** omhandler indsatser, hvor den samarbejdsorienterede læring indebærer en gruppering af eleverne med varierende fagligt niveau inden for samme klasse. Herunder grupperes blandt andet de tre studier, der undersøger effekten af *Collaborative Strategic Reading* (CSR). I studiet af Hitchcock et al. (2011) fremgår det, at CSR ingen effekt har, mens studiet af Klingner et al. (2004) viser, at CSR har en positiv

<sup>37</sup> Studiet omfatter to delundersøgelser. I den første delundersøgelse kan der dokumenteres en positiv effekt af CSR, mens der i anden delundersøgelse *ikke* kan påvises en positiv effekt. Dog pointerer studiets forfattere, at effektstørrelsen er den samme for begge studier, og at den manglende effekt i anden delundersøgelse formentlig skyldes et færre antal deltagende klasser og derved mindre statistisk styrke.

<sup>38</sup> Dette review omhandler flere typer af indsatser med fokus på samarbejdsorienteret læring – CIRC er et af de mest udbredte programmer.

<sup>39</sup> Studiet undersøger både elev-til-elev læring mellem jævnaldrende elever og elever på forskellige klassetrin. Elev-til-elev læring mellem elever på forskellige klassetrin har en positiv effekt på både 5. og 2. classes elevers læseforståelse. Dog viser studiet, at elev-til-elev læring mellem jævnaldrende elever *ikke* har en positiv effekt på læseforståelse for eleverne i 2. klasse.

<sup>40</sup> Studiet viser, at elever med læsevanskeligheder har større udbytte af undervisningen end normallæsere.

effekt på elevernes læseforståelse. Det sidste studie af Vaughn et al. (2013), der tillige undersøger effekten af CSR, består af to delundersøgelser. I den første delundersøgelse kan der dokumenteres en positiv effekt af CSR, mens der i anden delundersøgelse *ikke* kan påvises en positiv effekt. Dog pointerer studiets forfattere, at effektstørrelsen er den samme for begge studier, og at den manglende effekt i anden delundersøgelse formentlig skyldes et færre antal deltagende klasser og derved mindre statistisk styrke. Herved kan man forsigtigt konkludere, at studierne, der undersøger CSR, overvejende peger i retning af, at CSR har en positiv effekt på elevernes læseforståelse – om end resultatet stadig er tvetydigt.

Ser man på de to reviews af henholdsvis WWC (2012) og Puzio<sup>41</sup> et al. (2013), der begge undersøger effekten af *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), er resultatet tillige blandet. To af studierne, som indgår i WWC-reviewet, kan dokumentere en positiv effekt, mens de to øvrige studier i reviewet ikke kan påvise en positiv effekt. I reviewet af Puzio et al. kan der overordnet dokumenteres en positiv effekt på elevernes læseforståelse. Dog skal det pointeres, at dette review ikke udelukkende omhandler CIRC – reviewet inkluderer studier der undersøger forskellige programmer, der er baseret på samarbejdsorienteret læring – men det påpeges af studiets forfattere, at CIRC er et af de mest udbredte programmer i de inkluderede studier.

Det sidste studie af Spörer et al. (2009) omhandler programmet *Peer Assisted Learning Strategies* (PALS) og grupperes tillige i første kategori sammen med de overfor nævnte studier. Dette studie dokumenterer en positiv effekt på elevernes læseforståelse.

Ser man på studierne i **den anden kategori**, der omfatter indsatser, hvor den samarbejdsorienterede læring foregår mellem elever på forskellige klassetrin, er det igen svært at udlede entydige effekter på baggrund af studierne. Studiet af Van Keer (2004) undersøger både elev-til-elev læring mellem jævnaldrende elever og elever på forskellige klassetrin. Elev-til-elev læring mellem elever på forskellige klassetrin har en positiv effekt på både 5. og 2. klasses elevers læseforståelse. Dog viser studiet, at elev-til-elev læring mellem jævnaldrende elever *ikke* har en positiv effekt på læseforståelse for eleverne i 2. klasse. Studiet af Van Keer et al. (2010) kan kun dokumentere en positiv effekt i forhold til elevernes anvendelse af læsestrategier, mens der ikke kan påvises en positiv effekt på elevernes læseforståelse.

De to øvrige studier af WWC (2011) og Therrien (2004) er begge systematiske reviews og grupperes i **den tredje kategori**, for studier hvor organiseringen af indsatserne ikke fremgår. I reviewet af Therrien kan der overordnet påvises en positiv effekt, mens der i studiet af WWC ikke kan påvises en positiv effekt. I reviewet af Therrien inkluderes studier, hvor den samarbejdsorienterede læring både kan foregå som elev-til-elev læring og elev-til-lærer læring, påpeges det, at indsatsernes (gentagen læsning) effekt på elevernes læseforståelse er større i de tilfælde, hvor læsningen foregår mellem elev og lærer frem for mellem to elever. I reviewet af WWC (2011), hvor indsatserne omfatter både læse- og skriveøvelser kombineret med samarbejdsorienteret læring, kan der ikke påvises en positiv effekt.

**Sammenfattende viser nærværende kortlægning en række hovedpointer på tværs af de inkluderede studier. Disse pointer kan sammenfattes på følgende vis:**

- Indsatser, der kombinerer samarbejdsorienteret læring med anvendelsen af læsestrategier, har i vid udstrækning en positiv effekt på elevers læseforståelse.
- Indsatsen *Collaborative Strategic Learning* (CSR) har overvejende en positiv effekt på elevernes læseforståelse.
- Programmet *Peer Assisted Learning Strategies* (PALS) dokumenterer en positiv effekt.
- I studiet af Van Keer (2004) sammenlignes effekten af elev-til-elev læring mellem elever på forskellige klassetrin med elev-til-elev læring mellem jævnaldrende elever. Her fremgår det,

<sup>41</sup> Dette review omhandler flere typer af indsatser med fokus på samarbejdsorienteret læring – CIRC er et af de mest udbredte programmer.

at samarbejde mellem elever på forskellige klassetrin er mere virkningsfuldt end elev-til-elev læring, hvor jævnaldrende elever samarbejder.

### 3.3 It-understøttede indsatser

Hovedparten af studierne under dette tema hviler på en antagelse om, at undervisningsdifferentiering fremmer læsning, og at de vanskeligheder, som lærere ofte oplever i forbindelse med at møde elevernes individuelle læringsbehov, kan mindskes betragteligt gennem it-understøttelse af undervisningen. Undervisningsdifferentiering er i denne sammenhæng defineret som understøttelse af alle elever i forhold til deres behov, forudsætninger og udviklingspotentiale<sup>42</sup>. Temaet omhandler primært indsatser, som sigter mod at facilitere lærerens differentiering af undervisningen ved hjælp af **digitale læremidler**. Et læremiddel er et middel til at organisere og levere lærestoffet på en overskuelig måde. Gode læremidler formodes at gøre undervisningen interessant og lettere at forstå for eleverne, samtidig med at de understøtter læreren<sup>43</sup>. Et digitalt læremiddel understøtter læringssituationen ved hjælp af digital teknologi såsom et computerprogram eller et webbaseret program.

Studierne, som relaterer sig til temaet, beskæftiger sig med indsatser, som kombinerer brugen af digitale læremidler med almindelig klasseundervisning såvel som indsatser, hvor læseundervisningen udelukkende foregår ved, at eleverne gennemfører en række it-baserede aktiviteter, evt. understøttet af læreren.

Der er identificeret **ti studier**, som undersøger effekten af it-understøttede indsatser på læseforståelse. De pågældende studier er beskrevet i oversigtsform i tabellen nedenfor og behandles mere uddybende i de følgende afsnit.

---

<sup>42</sup> Se Hansen, Thomas Illum: "Evaluering af digitale læremidler" på: [http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Evaluering\\_af\\_digitale\\_l%C3%A6remidler1.pdf](http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Evaluering_af_digitale_l%C3%A6remidler1.pdf)

<sup>43</sup> Præsentation af Thomas Illum Hansen på Uddannelsesforum 2012, se [http://uddannelsesforum2012.emu.dk/konference/praesentationer/thomas\\_illum\\_digitale\\_laeringsmidler.pdf](http://uddannelsesforum2012.emu.dk/konference/praesentationer/thomas_illum_digitale_laeringsmidler.pdf)



**Tabel 3.5: Tabel over studier tilhørende temaet it-understødede indsatser, i alt ti studier**

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Bryan (2011)	USA	En bærbar computer per elev i klassen	Alle elever (4. og 5. klasse)	Seks mdr.	Lærerne gennemfører indsatsen	Læseforståelse	1048 elever Indsats: n = 351 Kontrol: n = 697	Kvasi-eksperimentelt design
Dahlin (2011)	Sverige	Computerprogrammet <i>Working Memory</i>	Alle elever (3. – 5. klasse)	30 – 40 minutter dagligt i fem uger	N/A	Læseforståelse	57 elever Indsats: n = 42 Kontrol: n = 15	Kvasi-eksperimentelt design
Drummond et al. (2011)	USA	Computerprogrammet <i>Thinking Reader</i>	Alle elever (6. klasse)	Tre forløb på hver seks – otte uger. I hver af disse uger anvender eleverne <i>Thinking Reader</i> mellem 110 og 165 minutter	Lærerne gennemfører indsatsen	Læseforståelse, ordforråd, læsemotivation og brug af læsestrategier	2243 elever Indsats: n = 1200 Kontrol: n = 1043	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Fälth et al. (2013)	Sverige	Undersøger om de to computerprogrammer <i>Omega-IS</i> og <i>COMPHOT</i> hver for sig og i kombination har effekt	Elever med læsevanskeligheder (2. klasse)	25 undervisningsgange af 15 - 25 minutter over fem til ni uger	Specialundervisningslærere	Læseforståelse	130 elever Indsats 1: n = 25 elever Indsats 2: n = 25 Indsats 3: n = 25 Kontrol 1: n = 25 Kontrol 2: n = 30	Kvasi-eksperimentelt design
Gillard (2010)	USA	Computerprogrammet <i>Compass Learning</i>	Alle elever (6. klasse)	Et skoleår (ingen yderligere oplysninger om dosis)	N/A	Læseforståelse	1223 elever Indsats: n = 612 Kontrol: n = 611	Kvasi-eksperimentelt design
Golke et al. (2009)	Tyskland	Præcis feedback leveret af computerbaseret multiple-choice-test	Alle elever (6. klasse)	En dag	N/A	Læseforståelse	198 elever Indsats: n = 100 Kontrol: n = 98	Randomiseret, kontrolleret forsøg

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Slavin et al. (2008)	USA	Computerassisterede læseindsatser (CAI)	Alle elever (10 - 17 år)	N/A	N/A	Læsefærdigheder (herunder læseforståelse)	N/A (det systematiske review inkluderer studier, som undersøger fire forskellige indsatser. I alt indgår ca. 39.000 elever i studierne, det er ikke oplyst hvor mange af disse, der modtager CAI)	Systematisk review
What Works Clearinghouse (2009)	USA	Computerprogrammet <i>Read 180</i>	Alle elever (4. - 9. klasse)	N/A	Lærerne gennemfører indsatsen	Læseforståelse og sprogkompetencer	10.638 elever Indsats: n = N/A Kontrol: n = N/A	Systematisk review
What Works Clearinghouse (2010)	USA	Den webbaserede læseindsats <i>Reading Plus</i>	Elever med læsevanskeligheder (5. - 9. klasse)	To gange 45 minutter/tre gange 30 minutter hver uge i seks mdr.	Lærerne gennemfører indsatsen	Læseforståelse	13.128 elever Indsats: n = 6070 Kontrol: n = 7058	Systematisk review
Wijekumar et al. (2012/2013)	USA	Webbaseret intelligent tutorsystem (ITSS)	Alle elever (4. - 5. klasse)	30 - 45 minutter ugentligt mellem seks og syv mdr.	Lærerne gennemfører indsatsen	Læseforståelse	2012-studiet: 131 klasser 2013-studiet: 24 klasser	Randomiseret, kontrolleret forsøg

### 3.3.1 Forskning på området

Tre generelle karakteristika kendetegner hovedparten af studierne under temaet om it-understøttede indsatser. For det første er fire ud af ti studier amerikanske (Bryan, 2011; Drummond et al., 2011; Gillard, 2010; Slavin et al., 2008; WWC, 2009; WWC, 2010; Wijekumar et al., 2012/2013), mens to er fra Sverige (Dahlin, 2011; Fälth et al., 2013) og et fra Tyskland (Golke et al., 2009). Derudover er der hovedsageligt tale om nyere forskning, idet syv af studierne er udgivet mellem 2010 og 2013. De øvrige tre studier er udgivet i henholdsvis 2008 og 2009.

Den tredje generelle særkende er, at en overvejende del af studierne undersøger effekter for elever på mellemtrinnet og i udskoling. Således er indsatsen i fem af studierne målrettet elever på mellemtrinnet alene, mens indsatsen i tre af studierne er målrettet både elever på mellemtrinnet og i udskoling. Et enkelt studie omhandler en indsats målrettet elever i 3. - 5. klasse. Kun et svensk studie belyser effekter af it-understøttede indsatser for elever i indskoling.

Hvad angår forskningsdesign, stiler alle studierne mod at vurdere, hvorvidt it-understøttede indsatser har effekt eller ej. Således omfatter temaet tre systematiske reviews baseret på meta-analyser, tre randomiserede, kontrollerede forsøg samt fire kvasi-eksperimentelle undersøgelser. I kraft af de tre systematiske reviews, som tilsammen dækker over 15 studier, hviler dette tema på et mere omfattende vidensgrundlag end de ti titler lader antyde. Fire af studier er baseret på en forholdsvis moderat stikprøvestørrelse – 57-198 elever, mens de øvrige seks studier er baseret på stikprøvestørrelser, der omfatter cirka 1.000-40.000 elever. I lyset heraf må evidensgrundlaget siges at være relativt stærkt.

### 3.3.2 Indsatser, metoder, praksisser og redskaber

Indsatserne i de ti studier, som falder under temaet om it-understøttede indsatser, bringer mere eller mindre forskellige undervisningstilgange og læsestrategier i spil. På grund af denne variation er det ikke muligt at kategorisere indsatserne efter arten af undervisningstilgange/-former, læsestrategier mv. Til gengæld er det relevant at skelne mellem forskellige egenskaber ved de digitale læremidler, som indsatserne gør brug af. Således kan der identificeres fire overordnede indsatstyper – henholdsvis indsatser, som gør brug af adaptive digitale læremidler (Drummond et al., 2011; Dahlin, 2011)<sup>44</sup>, indsatser, som gør brug af adaptive og datagenererende digitale læremidler (Gillard, 2010; WWC, 2009; WWC, 2010), indsatser, som anvender digitale læremidler, der giver øjeblikkelig feedback (Fälth et al., 2013; Golke et al., 2009; Wijekumar et al., 2012/13), og indsatser, som ikke indebærer egentlig digital læring, men blot undersøger effekten af elev/computer-ratio (Bryan, 2011). Hver indsatstype og de anvendte digitale læremidler beskrives uddybende i det følgende.

Ud over de ni studier, som beskæftiger sig med en af de fire identificerede indsatstyper, undersøger det systematiske review af Slavin et al. (2008) effekten af såkaldt *Computer Assisted Instruction* (CAI). CAI er et rummeligt begreb, idet det betegner en lang række mere eller mindre forskellige måder at anvende it som led i læseundervisning. Imidlertid skelnes der ikke i reviewet mellem effekter af forskellige it-understøttede indsatser, hvorfor studiet ikke vil blive berørt yderligere i dette afsnit.

Første indsatstype indeholder **adaptive digitale læremidler**, som automatisk tilpasser opgavernes sværhedsgrad til den enkelte elevs læsefaglige niveau. Det adaptive element differentierer undervisningen på stedet, idet softwaren fører eleven gennem en række aktiviteter og opgaver, som på baggrund af elevens svarangivelser løbende afstemmes hendes eller hans niveau.

---

<sup>44</sup> De pågældende indsatser gør brug af software, som ifølge producenternes hjemmeside både er adaptiv og datagenererende. Det datagenererende element nævnes dog ikke i de to studier, hvorfor man må antage, at det ikke bringes i spil.

Hensigten med adaptive digitale læremidler er at udfordre eleven i *tilpas* grad og i et passende tempo<sup>45</sup>

Hovedparten af de adaptive digitale læremidler, som anvendes i indsatserne, er kendetegnet ved elevcentreret stilladsering (dette gælder også de adaptive og datagenererende læremidler i anden indsatstype, som beskrives nedenfor). Det vil sige, at det digitale læremiddel bygger et læringsstillads op om eleven. Det adaptive element gør dette læringsstillads fleksibelt, så eleven gradvist udfordres mere og samtidig med, at han eller hun støttes mindre i de læserelaterede aktiviteter. Stilladserende digitale læremidler er ofte problemorienterede og interaktive. I alle studier på nær ét tilpasser det digitale læremiddel sig automatisk elevens niveau. Studiet af Drummond et al. (2011) evaluerer det amerikanske digitale læremiddel *Thinking Reader*, som på baggrund af lærerens vurdering af elevens behov kan indstilles til forskellige grader af stilladsering. I *Thinking Reader* kan eleven vælge mellem ni skønlitterære e-bøger, som læses på skærmen. Animerede klassekammerater demonstrerer anvendelse af fire læsestrategier (opsummere, stille spørgsmål, afklare og forudsige) og støtter elevens anvendelse af disse. Læreren indstiller løbende programmet til at reducere elementer af stilladset, indtil eleven er i stand til at anvende læsestrategierne selvstændigt.

Studiet af Dahlin (2011) undersøger effekten af at træne elevers arbejdshukommelse ved hjælp af det adaptive digitale læremiddel RoboMemo. RoboMemo er et repetitivt digitalt læremiddel, der leder eleven gennem en række gentagne hukommelsesøvelser. Indsatsen er målrettet elever med særlige behov, herunder elever diagnosticeret med ADHD, og vil blive beskrevet nærmere i afsnit 3.6.

Anden indsatstype gør brug af digitale læremidler, som både er **adaptive og datagenerende**. Der er tale om digitale læremidler, som, udover at være adaptive, på baggrund af elevens svarangivelser og opgaveløsning genererer data om den enkelte elevs læsefaglige niveau, herunder særlige udfordringer. Dermed gør det datagenerende element det muligt for læreren at følge elevernes faglige progression samt identificere deres individuelle læringsbehov. På den måde understøtter datagenerende digitale læremidler lærerens efterfølgende opfølgning og differentiering af klasseundervisningen. Det bør dog bemærkes, at løbende vurdering som grundlag for tilpasning af undervisningen hverken er en ny metode i undervisningssammenhæng eller særegen for digitale læremidler, endsigte brug af it, i undervisningen. Men i de pågældende indsatser faciliterer det datagenerende digitale læremiddel lærerens løbende vurdering af elevens faglige progression såvel som målretning og differentiering af undervisningen efterfølgende. *Reading Plus*, som beskrives i boksen nedenfor, er et eksempel på en it-understøttet indsats, som inddrager et adaptivt og datagenerende digitalt læremiddel.

---

<sup>45</sup> Denne tilgang understøttes bl.a. af L. S. Vygotskys tænkning om zonen for den nærmeste udvikling. Her bestræber man sig på at lægge udfordringen blot en smule ud over elevens nuværende niveau. Antagelsen er, at en succes vil befordre tillid og motivation hos eleven til at gå videre med nye opgaver se fx Vygotsky (2004).

### Boks 3.7: Reading Plus®

*Reading Plus* søger at styrke læseforståelsen for svage læsere i 5. - 9. klasse ved at yde stilladseret øvelse i at læse indenad. Indsatsperioden er seks måneder, hvor *Reading Plus* implementeres tre gange 30 eller to gange 45 minutter ugentligt. Indsatsen kombinerer brugen af det digitale læremiddel med offline-aktiviteter. De webbaserede elementer i en typisk *Reading Plus*-session er:

- Visuelle opvarmningsaktiviteter (fx), som stimulerer opmærksomhed, opfattelsesevne og den visuelle hukommelse
- Stilladserede øvelser i at læse indenad, som undervejs tilpasser tekstens indholdsmæssige sværhedsgrad, antal gentagelser, varighed af læsning, hastighed og præsentationsstil????
- Øvelser, som har til formål at opbygge ordkendskab, evne til inferens samt evne til at anvende egen forhåndsviden og kontekstuelle ledetråde i tekstlæsningen

Herefter inddeler læreren eleverne i mindre homogene grupper baseret på softwarens data om fagligt niveau og særlige behov. Hver gruppe modtager målrettet undervisning i de komponenter af læsning, som eleverne i gruppen har besvær med. *Reading Plus* indeholder vejledede materiale til lærere om at organisere gruppebaseret undervisning i læseforståelse.

Læs mere: What Works Clearinghouse (2010): *Reading Plus®. What Works Clearinghouse Intervention Report*

Tredje indsatsstype omfatter indsatser, som inddrager digitale læremidler, der giver eleven **øjeblikkelig feedback**. Denne type indsatser hviler på en antagelse om, at øjeblikkelig feedback motiverer og ansporer eleven i kraft af at tydeliggøre eventuel faglig progression<sup>46</sup>. I de tre studier, som omhandler denne indsatsstype, er der tale om mere eller mindre forskellige detaljeringsgrader af feedback. Således undersøger Golke et al. (2009) effekten af præcis feedback, som er den mindst komplekse type af feedback, idet eleven alene informeres om, hvorvidt hans eller hendes svar på et testitem er rigtigt eller forkert. Den pågældende indsats skiller sig ud fra de øvrige ved kun at vare en enkelt dag. Indsatsen består i, at eleverne gennemfører én multiple choice-test af tekstforståelse, hvor forkerte svar straks angives og udløser et nyt forsøg. I de to øvrige indsatser, som anvender øjeblikkelig feedback, får eleverne både mere detaljeret feedback og har mulighed for at spørge en lærer til råds. I studiet af Wijekumar et al. (2012/13) interagerer eleven med den digitale tutor I.T., som yder stilladseret vejledning i at løse en række tekstforståelsesopgaver ved hjælp af strukturstrategien. Strukturstrategien fokuserer på at lære eleven at genkende tekstens informationsstruktur og bruge denne viden til at udlede tekstens hovedideer. Efter eleven har gennemført aktiviteterne, modtager han eller hun feedback af I.T., herunder generelle og specifikke tilbagemeldinger, som kan guide eleven i retning af løsningen. Såfremt eleven har behov for det, kan den tilstedeværende lærer også hjælpe. Studiet af Fälth et al. (2013) undersøger, hvorvidt to digitale læremidler, hvoraf det ene giver øjeblikkelig feedback, hver for sig og/eller i kombination har effekt på læseforståelse blandt 2. klasses elever med og uden læsevanskeligheder.

<sup>46</sup> Flere teoretikere og praktikere peger på, at feedback generelt spiller en afgørende rolle for elevers læring se, fx Hattie, 2013 samt Hartberg et al. (2012).

### Boks 3.8: Omega-Interaktiv Språklek og Computerized Phonological Training (COMPHOT)

Det svenske producerede Omega-Interaktiv Språklek (Omega-IS) sigter mod at styrke læseforståelse. Programmets øvelser består af bearbejdning af tekst på både ord- og sætningsniveau. Eleven modtager omgående feedback på opgaver i form af animationer og tale. Eleven bruger det digitale læremiddel i samarbejde med en lærer, som hele tiden sidder ved siden af og hjælper eleven med at forstå feedbacken og reflektere over det lærte.

COMPHOT fokuserer på fonologi og består primært af fonologiske og lydaserede øvelser. Eleven klikker på et billede, hvorefter ord relateret til billedet læses højt.

Studiet undersøger effekten af de to digitale læremidler hver for sig og i kombination. De tre indsatsgrupper modtager følgende indsats:

- Gruppe 1 modtager en-til-en specialundervisning understøttet af Omega-IS
- Gruppe 2 modtager en-til-en specialundervisning understøttet af COMPHOT
- Gruppe 3 modtager en-til-en specialundervisning understøttet af Omega-IS og COMPHOT i kombination.

Læs mere: Fälth et al. (2013): *The use of interventions for promoting reading development among struggling readers*

Sidste indsatsstype er repræsenteret i et enkelt studie, som undersøger effekten af **elev/computerratio**. Bryan (2011) undersøger, om en bærbar computer med internetopkobling pr. elev i klassen har effekt på elevens læseforståelse. Computerne har installeret det mest almindelige produktivitetssoftware, herunder skriveprogram med stavekontrol. Mere konkret består indsatsens aktiviteter i, at læreren opfordrer eleverne til at lave diverse skoleopgaver på computeren.

#### 3.3.3 Resultater og effekter

Reviewet af Slavin et al. (2008), som er omtalt først i afsnit 3.2.2, viser, at it-understøttede læseindsatser generelt har en positiv, om end mindre, effekt på læsefærdigheder, herunder læseforståelse. Samlet set finder nærværende kortlægning imidlertid blandede resultater, idet fem af ni studier (Slavin et al. fraregnet) indikerer en positiv effekt, mens de resterende ikke kan påvise en effekt på læseforståelse.

På nær studiet af Slavin undersøger alle studier de pågældende indsatsers effekt på læseforståelse. To af de ni studier inddrager både effektmål for læseforståelse og sprogkompetencer som fx ordforråd, læsemotivation og brug af læsestrategier. Tabellen nedenfor giver et overblik over studierne resultater. Tabellen er opdelt efter indsatsstype, og resultaterne sammenholdes endvidere med de enkelte studiers evidensvægt.

**Tabel 3.6: Virkningsfulde mekanismer under temaet it-understøttede indsatser**

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt	Ingen effekt	Evidensvægt
Brug af adaptive digitale læremidler	Dahlin (2011)	Grundskole (3. - 5. kl.)	Læseforståelse	-	Medium
	Drummond et al. (2011)	Grundskole (6. kl.)	-	Læseforståelse, ordforråd, læsemotivation og brug af læsestrategier	Høj
Brug af adaptive og datagenererende digitale læremidler	Gillard (2010)	Grundskole (6. kl.)	-	Læseforståelse	Medium
	WWC (2009)	Grundskole (4. - 9. kl.)	Læseforståelse og sprogkompetencer	-	Høj
	WWC (2010)	Grundskole (5. - 9. kl.)	Læseforståelse	-	Høj
Brug af digitale læremidler, som giver øjeblikkelig feedback	Fälth et al. (2013)	Grundskole (2. kl.)	Læseforståelse	-	Medium
	Golke et al. (2009)	Grundskole (6. kl.)	-	Læseforståelse	Høj
	Wijekumar et al. (2012/13)	Grundskole (4. - 5. kl.)	Læseforståelse	-	Høj
Elev/computer-ratio	Bryan (2011)	Grundskole (4. - 5. kl.)	-	Læseforståelse	Høj
It-understøttede indsatser generelt	Slavin et al. (2008)	Grundskole og gymnasium	Læsefærdigheder, herunder læseforståelse		Høj

Det fremgår af tabellen, at af de studier, som kan dokumentere en effekt, er fire kendetegnet ved høj forskningsmæssig kvalitet og to ved medium forskningsmæssig kvalitet. De to sidstnævnte er begge svenske studier, og evidensvægten beror primært på det relativt lave antal elever i indsats- og kontrolgruppe.

Nærværende forskningskortlægning finder, at alle it-understøttede indsatstyper, på nær én bærbar computer pr. elev, *kan have* en effekt, men ikke altid har det. Det kan der være forskellige årsager til<sup>47</sup>.

Et af de to studier, som belyser brugen af adaptive digitale læremidler, indikerer en positiv effekt på læseforståelse. Det er væsentligt at pointere, at denne indsats er målrettet elever med særlige behov, herunder elever diagnosticeret med ADHD. Det digitale læremiddel (RoboMemo) er ligeledes udviklet med henblik på at forbedre arbejdshukommelsen for børn med ADHD. Studiet af Drummond et al. (2011), som ikke kan påvise en effekt, lider under implementeringsproblemer, idet en betydelig andel af lærerne i indsatsgruppen integrerer softwaren i undervisningen i kortere tid end foreskrevet. Det kan altså ikke afvises, at det digitale læremiddel *Thinking Reader* ikke vil have en effekt under andre omstændigheder.

To af de tre studier, som undersøger brugen af digitale læremidler med et adaptivt og et datagenererende element, viser en positiv effekt på læseforståelse og læsekompetencer. De to systematiske reviews omhandler henholdsvis den it-understøttede læseindsats *Reading Plus*<sup>®</sup> og *Read 180*<sup>®</sup><sup>48</sup>. Som tidligere nævnt er begge indsatser såkaldte *Responsiveness to Intervention*-indsatser, idet læremidlets datagenererende element lader læreren følge elevernes faglige pro-

<sup>47</sup> Alle studier på nær Golke et al. (2009) anvender standardiserede måleredskaber til at måle effekten af indsatserne.

<sup>48</sup> Tre ud af seks inkluderede studier i WWC (2009) viser en positiv effekt af *Read 180*[R]. De resterende tre studier viser ingen effekt. WWC konkluderer på baggrund heraf, at indsatsen har en *potentiel* positiv effekt.

gression og dermed giver mulighed for at tilpasse undervisningen i lyset heraf. Et andet fælles-træk for de to indsatser er, at de kombinerer online- og offline-aktiviteter. Selve anvendelsen af det digitale læremiddel foregår individuelt, men i begge studier beskrives det, at eleverne før og/eller efter de individuelle e-læringsaktiviteter deltager i klasse- eller gruppebaserede aktiviteter, hvor de har mulighed for at lære i fællesskab. I studiet af Gillard (2010) skal den udeblevne effekt ses i lyset af mulige implementeringsvanskeligheder relateret til mangelfuld kompetenceudvikling blandt de deltagende lærere.

Endelig dokumenterer to af tre studier, som belyser effekten af øjeblikkelig feedback leveret af et digitalt læremiddel, positive effekter på læseforståelse. Der er to centrale forskelle mellem disse to studier på den ene side, og studiet af Golke et al. (2009), som ikke viser en effekt, på den anden side. For det første varer indsatsen i studiet af Golke et al. kun en enkelt dag, mens de virkningsfulde indsatser i studierne af Fälth et al. (2013) henholdsvis Wijekumar et al. (2012/13) er langt mere omfattende. For det andet består indsatsen i studiet af Golke et al. udelukkende af præcis feedback (rigtig/forkert) leveret af et digitalt læremiddel, mens læremidlets feedback i de øvrige to indsatser forklares eller uddybes af en lærer, såfremt eleven har behov for det. Som tidligere nævnt undersøger studiet af Fälth et al. (2013) effekten af to digitale læremidler hver for sig og i kombination. Studiet indikerer, at effekten på læseforståelse er større for de elever, som veksler mellem de to læremidler, end for de elever, som kun modtager specialundervisning understøttet af et af de to læremidler. En kvalitativ analyse indikerer, at den større effekt af den kombinerede undervisning skyldes variation, altså muligheden for at kombinere de to læremidler.

**Sammenfattende viser nærværende kortlægning en række hovedpointer på tværs af de inkluderede studier. Disse pointer kan sammenfattes på følgende vis:**

- It-understøttede indsatser, som anvender adaptive og datagenererende digitale læremidler, har i vid udstrækning en positiv effekt på læseforståelse. De pågældende indsatser er kendetegnet ved ikke at lade det digitale læremiddel stå alene, men integrere det i klasseundervisningen.
- Indsatser, som giver øjeblikkelig feedback, har ligeledes en positiv effekt på læseforståelse. Disse indsatser er kendetegnet ved, at elevernes anvendelse af det digitale læremiddel understøttes af en lærer.

### 3.4 Motiverende læseindsatser

Studierne under dette tema omhandler indsatser med fokus på elevernes læsemotivation. Det undersøges således, hvorvidt det er muligt at styrke elevernes motivation for læsning som en del af en samlet indsats for at forbedre elevernes læseforståelse. Det er en generel antagelse, at der er en positiv sammenhæng mellem elevens interesse i at læse en tekst og dens indhold, den energi, der lægges i læseprocessen, og det resultat, der kommer ud af det<sup>49</sup>.

Det skal her præciseres, at motivation som faktor udgør ét element ud af en række forskellige indsatser og strategier i studierne. De kunne derfor indholdsmæssigt også have været kategoriseret under andre af kortlægningens temaer.

Studierne under dette tema er udvalgt, fordi de alle enten måler effekten af indsatsen på elevernes læsemotivation eller eksplicit forsøger at understøtte elevernes motivation via de valgte aktiviteter.

Studierne beskæftiger sig med kombinationen af aktiv brug af litteraturen (spil og teater) og familiens rolle i relation til elevernes læsning (Villiger et al., 2012), elevernes eget valg af læsestof (Block et al., 2009), kombinationen af læsestrategier og motivation (Souvignier et al., 2006), (Guthrie et al., 2004), kombinationen af læsestrategier, gruppeinteraktion og læsemotivation

<sup>49</sup> Elbro, C – Læsning og læsundervisning, 2011, s. 31.



(Andreassen et al 2011), problemorienteret læsning (Aarnoutse et al., 2003) samt interessebase-  
ret læsning (Reis et al., 2011).

Der er i alt identificeret **syv studier** i kortlægningen, der kan tilknyttes temaet om læsemotivati-  
on. De pågældende studier er fremstillet skematisk i nedenstående tabel. Derudover henvises der  
til studiet vedrørende de to digitale læremidler Omega-IS og COMPHOT (Fälth et al., 2013). Her  
tilskriver forskerne en del af effekten, at en af indsatsgrupperne har haft mulighed for at kombi-  
nere studiets to digitale læremidler, og denne afveksling i sig selv har virket motiverende.

Tabel 3.7: Tabel over studier tilhørende temaet læsemotivation, i alt 7 studier

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcomemål	Stikprøvestørrelse	Design
Aarnoutse et al. (2003)	Holland	Forsøg med problemorienteret læseprogram	Alle elever (3. klasse)	40 sessioner bygget op om fire undervisningsblokke fordelt over et helt skoleår	Lærerne gennemfører sessionerne	Læsemotivation Læseforståelse	327 elever Indsats: n = 155 Kontrol: n = 172	Kvasi-eksperiment
Andreassen et al. (2011)	Norge	Forsøg med programmet <i>Explicit Reading Instruction (ERICI)</i>	Alle elever (5. klasse)	45 minutter dagligt over 18 uger	Lærerne gennemfører sessionerne	Læsemotivation Læseforståelse	216 elever Indsats: n = 103 Kontrol: n = 113	Kvasi-eksperiment
Block et al. (2009)	USA	Forsøg med 20 minutters ekstra læseundervisning om dagen leveret ved hjælp af en række forskellige undervisningstilgange	Alle elever (2. og 6. klasse)	20 minutter om dagen ud over den sædvanlige læseundervisning Hver undervisningstilgang varer 6 uger	Lærerne gennemfører sessionerne	Læseforståelse	660 elever Indsats: n = 375 Kontrol: n = 285	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Guthrie et al. (2004)	USA	Forsøg med <i>Concept-Oriented Reading Instruction (CORI)</i> og <i>Strategy (SI)</i>	Alle elever (3. klasse)	90 minutter dagligt over 12 uger	Lærerne gennemfører sessionerne	Læsemotivation Læseforståelse	524 elever Indsats 1: n = 191 Indsats 2: n = 257 Kontrol: n = 76	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Reis et al. (2011)	USA	Forsøg med læseprogrammet <i>School-wide enrichment model-reading framework (SEM-R)</i>	Alle elever (2. - 5. klasse)	En time dagligt over fem mdr.	Lærerne gennemfører sessionerne	Læseforståelse	1.192 elever Indsats: n = 37 klasser Kontrol: n = 33 klasser	Randomiseret, kontrolleret forsøg

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Souvignier et al. (2006)	Tyskland	Forsøg med undervisning i anvendelse af læsestrategier og motivation	Alle elever (5. klasse)	20 sessioner a 45 minutter.	Lærerne gennemfører sessionerne	Læsemotivation Læseforståelse	N = 593 elever Indsats 1: n = 95 Indsats 2: n = 146 Indsats 3: n = 89 Indsats 3: n = 263	Kvasi-eksperiment
Villiger et al. (2012)	Schweiz	Forsøg med den skole-/hjemmebaserede indsatsen <i>LiFus</i>	Alle elever (4. klasse)	Skolebaseret indsats: 100 min./uge over 28 uger Hjemmebaseret indsats: 60 min./uge over 28 uger	Lærere gennemfører sessionerne i skolen Elevernes forældre bistår eleverne i den hjemmebaserede indsats	Læsemotivation Læseforståelse	713 elever Indsats 1: n = 244 Indsats 2: n = 225 Kontrol: n = 244	Kvasi-eksperiment

### 3.4.1 Forskning på området

Studierne under temaet om læsemotivation er karakteriseret ved flere forhold. Først og fremmest er der forholdsvis stor spredning i forhold til de nationale kontekster, som indsatserne er implementeret i. Der indgår et norsk studie (Andreassen et al., 2011), et studie fra Schweiz (Villiger et al., 2012), et fra Tyskland (Souvignier et al., 2006) og et studie fra Holland (Aarnoutse et al., 2003). Derudover er tre studier ud af de syv amerikanske (Block et al., 2009; Guthrie et al., 2004; Reis et al., 2011). Derved er der ikke en overvægt af amerikanske studier i nærværende tema, som ellers er tilfældet i de øvrige temaer i kortlægningen (jf. tabel 2.2: studiernes fordeling på lande).

Et andet fællestræk ved studierne om læsemotivation er, at hovedparten undersøger effekter for elever i indskoling eller på mellemtrinnet. Således er indsatsen i to af studierne målrettet elever i 2. eller 3. klasse, mens tre af studierne omhandler effekter for elever i 4. eller 5. klasse. De to øvrige studier omfatter elever i henholdsvis 2. og 6. klasse i det ene studie og 2. - 5. klasse i det andet studie. Ingen af studierne under dette tema omhandler indsatser målrettet elever i udskoling.

Hvad angår forskningsdesign er hovedparten af studierne baserede på et kvasi-eksperimentelt design. Dette gælder for fem ud af de otte studier under dette tema. Derudover er tre øvrige studier baseret på randomiserede, kontrollerede forsøg. Datagrundlaget for studierne spænder hovedsageligt fra 130 elever til 713 elever, mens et enkelt studie har en stikprøvestørrelse på 1.192 elever.

### 3.4.2 Indsatser, metoder og redskaber

Fælles for alle studier under dette tema er, at de på den ene eller den anden måde har særskilt fokus på at involvere og engagere eleverne i læringsprocessen med henblik på at øge motivationen og dermed udbyttet af deres faglige læsning. I alle tilfælde tages der udgangspunkt i en eller flere læsestrategier suppleret af et eller flere forskellige motivationsunderstøttende elementer. Der er altså for ingen af studierne tale om indsatser, der alene har fokus på motivation. Det er derfor heller ikke muligt at isolere effekten af enkelte delelementer i forhold til at understøtte elevernes læsemotivation.

På tværs af de syv studier kan der imidlertid identificeres nogle fællestræk, som indsatserne kan kategoriseres efter. Første kategori omfatter indsatser, hvor eleverne har medindflydelse på valg af undervisningens indhold (Andreassen et al., 2011; Block et al., 2009; Reis et al., 2011). Anden kategori favner studier med indsatser, som kombinerer traditionel læseundervisning med praktiske aktiviteter (Aarnoutse et al., 2003; Guthrie 2004). Endelig indeholder tredje kategori en enkelt indsats, som forsøger at motivere eleverne ved at opstille læringsmål (Guthrie, 2004; Souvignier et al., 2006). Som det fremgår, indgår studiet af Guthrie i anden såvel som tredje kategori.

**Første kategori** omhandler tre indsatser, der som et af flere elementer inddrager **elevernes medindflydelse på valg af indhold**. Det sker ud fra den antagelse, at medindflydelse på valg af emne/tema/læseindhold motiverer eleverne til læsning. Andreassen et al. (2011) undersøger effekten af undervisningsprogrammet *Explicit Reading Comprehension Instruction* (ERCI). Her tager man udgangspunkt i fire grundlæggende principper, hvoraf det sidste fokuserer på elevernes interesser, som det fremgår af Boks 3.9 nedenfor.

### Boks 3.9: Explicit Reading Comprehension Instruction (ERCI)

Studiet undersøger effekten af programmet *Explicit Reading Comprehension Instruction* (ERCI) på 5. klasses elevers anvendelse af læsestrategier, læseforståelse og deres læsemotivation. Læseprogrammet integreres i en daglig samfundsfagstime a 45 minutter over en periode på 18 uger.

ERCI tager afsæt i en række principper frem for en detaljeret lektion-til-lektionsplan. De fire principper er henholdsvis relevant baggrundsviden, læseforståelsesstrategier, læsegruppeorganisering og læsemotivation. I programmet anvender lærerne følgende fire instruktionspraksisser, der relaterer sig til de fire nævnte principper:

- **Klassedrøftelser**, der skal aktivere og generere relevant baggrundsviden: Lærerne forsøger gennem dialog i klassen, ved at stille spørgsmål og gennem engagerende klasses Diskussioner at aktivere elevernes baggrundsviden, der skal bidrage til bedre forståelse af et givent emne.
- **Instruktion i anvendelse af læsestrategier**: Her instruerer læreren eleverne i, hvordan de kan anvende læsestrategier. Mere specifikt trænes eleverne i henholdsvis at forudsige fortsættelsen af et historieføløb i en tekst, at stille spørgsmål til teksten, at opklare eventuelle uklarheder samt at opsummere teksten. Dette indebærer eksempelvis, at lærer tænker højt, når vedkommende anvender en læsestrategi. Eleverne får gradvis mere ansvar i forhold til selv at anvende læsestrategierne.
- **Gruppeinteraktioner**: Her arbejder eleverne sammen i mindre grupper, mens de anvender læsestrategierne. Grupperne tildeles efter lidt indledende træning nogle opgaver, som de forventes at kunne løse uden lærerens indblanding.
- **Supplerende læsning med udgangspunkt i elevernes selvvalgte emne**: Her er fokus på at tage udgangspunkt i elevernes egne interesser, der relaterer sig til et givent emne.

Læs mere: Andreassen et al. (2011): *Implementation and effects of explicit reading comprehension instruction in fifth-grade classrooms*

Tilsvarende undersøger studiet af Reis et al. (2011) effekten af læseprogrammet *School-wide enrichment model-reading framework* (SEM-R), hvor elevernes selvvalgte emne indgår som et element. Indsatsen betegnes som et **interessebaseret program**, da undervisningsmaterialet består af bøger, som matcher elevernes interesser. Derudover har SEM-R fokus på differentierede læseinstruktioner tilpasset specifikke klassetrin. Indsatsen, der har en tredelt struktur, består af lærerens højt læsning af bøger af høj kvalitet, elevernes træning af individuelle læsestrategier med udgangspunkt i selvvalgte bøger suppleret af korte læsekonferencer med elevens lærer og endelig udforskning af et selvvalgt emne. I sidstnævnte får eleverne mulighed for at vælge mellem nogle givne aktiviteter og projekter relateret til deres læsning. Endelig undersøger Block et al. (2009), hvorvidt **20 minutters ekstra undervisning** om dagen har en effekt på elevernes læseforståelse. Der undersøges fem forskellige undervisningstilgange. Tre af de fem tilgange har det fællestræk, at eleverne bl.a. selv vælger deres bøger til de selvstændige læseøvelser. Det er disse tre tilgange, der viser sig at have den største effekt (jf. afsnit 3.4.3).

**Anden kategori** omfatter tre studier, der alle kombinerer mere traditionelle læseaktiviteter med **praktiske aktiviteter**, ud fra den antagelse, at legende/praktisk orienterede indsatser vil motivere eleverne i deres læsarbejde. I Villiger et al. (2012) undersøges, hvorvidt programmet *Læsning i familien og skolen* (LiFuS) har en effekt på læseforståelse og læsemotivation. Indsatsen består af to grundelementer i skoleregiet. Det ene element består af en **holdspilturnering**, hvor eleverne på samme faglige niveau dystet i tekstrelaterede spørgsmål, de selv har udarbejdet. Andet element består af henholdsvis fælles drøftelse af selvvalgte tekster (Literature Circle)

samt et **teaterelement**, hvor eleverne fremfører korte passager fra læst tekst for klassekammerater (Readers Theater). Som et supplement til ovenstående inddrages forældrene i elevens selvstændige læsning hjemme i den ene af de to indsatsgrupper. Anvendelse af (læse)spil er også et element, man gør brug af i studiet af Souvignier et al. (2006)<sup>50</sup>.

I studiet af Aarnoutse et al. (2003) arbejdes med en **problemorienteret tilgang** til læseindsatsen og inddragelse af autentiske tekster (ikke lærebøger). Indsatsen består af fire temaer inden for samfundsfag, der hver indledes med en rammefortælling, hvor læreren fortæller en historie, der relaterer sig til det valgte tema. Dette efterfølges af elevernes selvstændige læsning af lærervalgte tekster. Derefter inddeles eleverne i fagligt heterogene makkerpar, der formulerer undersøgelsesspørgsmål til temaet. Afslutningsvis skal eleverne samle information fra ikke-autentisk tekstmateriale og derefter udarbejde **et produkt**, der afspejler spørgsmål og svar. Der kan være tale om **collager, brochurer, guidebog, manualer** mv.

I kategoriens tredje og sidste studie indgår praktiske aktiviteter ligeledes. Men hvor de praktiske elementer i Aarnoutse et al. (2003) inddrages i arbejdet med slutproduktet, så er det i studiet af Guthrie et al. (2004) i højere grad en del af de løbende undervisningsaktiviteter, som det fremgår nedenfor af boks 3.10. Der er tale om en undersøgelse af to læseprogrammer, hvoraf det ene adskiller sig yderligere ved, at det praktiske element kun er ét ud af en række aktiviteter, der søger at motivere eleverne i læseprocessen.

---

<sup>50</sup> Studiet er beskrevet nærmere under den sidste kategori, der omhandler læringsmål.

### Boks 3.10: Concept-Oriented Reading Instruction (CORI) og Strategy Instruction (SI)

I dette studie undersøges effekten af to forskellige undervisningsforløb/programmer *Concept-Oriented Reading Instruction* (CORI) og *Strategy Instruction* (SI) på 3. klasses elevers læseforståelse og motivation for at læse. Instruktionen i læsestrategier og motivationsaktiviteterne modtages i 90 minutter dagligt i 12 uger.

*Concept-Oriented Reading Instruction* (CORI) integrerer kognitive læsestrategier med motivationsfremmende tiltag. Motivationsaspektet i denne indsats består af følgende praktiske undervisningstiltag:

- Anvendelse af indholdsmål i læseinstruktion: Disse indholdsmål er sat inden for fagområdet biologi og i relation til det konkrete emne økologi. Det skal blandt andet få eleven til at stille undersøgelsesspørgsmål.
- Eleverne skal vælge selv: Eleverne skal blandt andet træffe et valg om, hvilket dyr de selv vil gå i dybden med.
- Anvendelse af **praktiske aktiviteter** relateret til læseaktiviteterne: Eleverne gennemfører observationer, systematiske udforskninger og videnskabelige eksperimenter, fx dissekere uglegylp.
- Anvendelse af spændende tekster til instruktionen: Teksterne skal være attraktive for eleverne og være bygget overskueligt op med overskrifter og sammenhængende underafsnit.
- Understøttelse af organisering af samarbejde om en tekst: Eleverne skal tilbydes muligheder for at dele deres oplevelse af en spændende bog eller deres spørgsmål.

Det kognitive aspekt af *Concept-Oriented Reading Instruction* består af en række kognitive læsestrategier – heriblandt at aktivere baggrundsviden, stille spørgsmål, søge efter information, lave opsummeringer, lave grafiske modeller og identificere historieføløb. Læsestrategierne introduceres indledningsvis og integreres efterfølgende i undervisningen.

*Strategy Instruction* (SI): Dette undervisningsforløb anvender samme kognitive læsestrategier som beskrevet under *Concept-Oriented Reading Instruction*. Dog indeholder SI ikke en eksplicit motivationssupport.

Læs mere: Guthrie et al. (2004): *Increasing Reading Comprehension and Engagement through Concept-Oriented Reading Instruction*

I den **sidste kategori** finder man to studier, der som et element i arbejdet med at motivere eleverne til læseindsatsen arbejder med at **opstille læringsmål**. Man ved fra anden forskning, at netop klare og tydelige mål for læring har effekt på elevernes faglige udbytte<sup>51</sup>. I Souvignier et al. (2006) er et vigtigt element i arbejdet med at styrke elevernes kendskab til og anvendelse af læsestrategier, at eleverne indledningsvis opstiller mål for dem selv. Det er centralt, at eleverne sætter realistiske mål. Derved kan de erfare, at det er muligt at nå målene, men det kræver en dedikeret indsats og koncentration. Dette forventes at motivere eleverne.

Også i det tidligere nævnte studie af Guthrie et al. (2004) indledes hvert forløb med opstilling af indholdsmæssige mål, som det fremgik af boksen ovenfor.

#### 3.4.3 Resultater og effekter

Fem af de syv studier, som hører under temaet om læsemotivation, kan påvise en positiv effekt på læseforståelse. To studier kan ikke dokumentere en effekt på læseforståelse, men derimod på

<sup>51</sup> Hattie, John (2013); Nottingham, James (2013).

læsemotivation, læselyst eller læsenysgerrighed. Tabel 3.8 giver et overblik over resultatet af de syv studier, der er beskrevet under temaet læsemotivation. Det fremgår, at alle syv studier er kendetegnet ved høj forskningsmæssig kvalitet.

**Tabel 3.8: Virkningsfulde mekanismer under temaet læsemotivation**

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt	Ingen effekt	Evidensvægt
Studier hvor elevernes medindflydelse på valg indgår i indsatsen.	Andreassen (2011)	Grundskole (5. klasse)	Læseforståelse	Læsemotivation	Høj
	Reis (2011)	Grundskole (2.-5. klasse)	Læseforståelse (1 ud af 5 skoler)	Læseforståelse (4 ud af 5 skoler)	Høj
	Block (2009)	Grundskole (2. og 6. klasse)	Læseforståelse		Høj
Læseindsats kombineret med praktiske aktiviteter	Villager (2012)	Grundskole (4. klasse)	Læselyst og nysgerrighed	Læseforståelse	Høj
	Aarnoutse (2003)	Grundskole (3. klasse)	Læsemotivation	Læseforståelse	Høj
	Guthrie (2004)	Grundskole (3. klasse)	Læseforståelse (CORI) Motivation (CORI) <sup>52</sup>	Læseforståelse (SI)	Høj
Opstilling af læringsmål	Guthrie* (2004)	Grundskole (3. klasse)	Læseforståelse (CORI) Motivation (CORI) <sup>53</sup>	Læseforståelse (SI)	Høj
	Souvignier (2006)	Grundskole (5. klasse)	Læseforståelse	Tro på egne evner Motivation	Høj

\*Studiet af Guthrie (2004) indgår i begge kategorier.

Generelt er der en overvægt af studier, der kan dokumentere en positiv effekt på elevernes læseforståelse. Dog kan studiet af Reis et al. (2011) kun påvise en effekt af læseprogrammet SEM-R på én ud af studiets fem skoler. Andre eksperimentelle studier har tidligere vist en effekt af programmet. Forskerne fastslår imidlertid, at årsagen ikke er mangelfuld eller fejlagtig implementering af programmets elementer fra lærernes side, da det er sket efter forskrifterne. I det tidligere studie var der imidlertid tale om en smallere kontekst i forhold til demografisk og geografisk diversitet, og dette kan muligvis være noget af forklaringen.

I studiet af Guthrie et al. (2004) gælder det, at det kun er læseprogrammet CORI (*Concept-Oriented Reading Instruction*) der har effekt på elevernes læseforståelse, hvorimod SI (*Strategy Instruction*) ikke har. Et væsentligt opmærksomhedspunkt er her, at de to programmer anvender samme kognitive læsestrategier, men det er kun CORI, der eksplicit arbejder med at understøtte elevernes motivation. Dette kunne indikere, at netop arbejdet med motivation er afgørende.

Ser man på de tre studier i **den første kategori**, *elevers medindflydelse på valg af indhold*, er det kun ét studie, der direkte måler elevernes læsemotivation. I det norske studie af Andreassen kan der påvises en positiv effekt på elevernes læseforståelse, men ikke på deres læsemotivation. Her indgår supplerende læsning med udgangspunkt i elevernes selvvalgte emne som et element, men det alene påvirker ikke elevernes læsemotivation i en grad, så det er målbart. Observationer

<sup>52</sup> Strategy Instruction (SI) indeholder ikke motivationssupport som en del af indsatsen.

<sup>53</sup> Ibid.



og spørgeskemaundersøgelser viser imidlertid, at der har været en svag implementering af netop dette element hos de deltagende lærere.

Kategoriens to andre studier viser en positiv effekt på elevernes læseforståelse. Begge studier inddrager elevens medindflydelse som et væsentligt element i læsearbejdet, men der måles ikke på, hvorvidt der er effekt på elevernes læsemotivation. Block et al. (2009) viser, at der er effekt af 20 minutters ekstra læseundervisning om dagen, men effekten på læseforståelse er størst for de tre ud af fem tilgange, hvor eleverne selv vælger, hvilke bøger de vil læse i forbindelse med de selvstændige læseøvelser. I studiet af Reis et al. indgår elevernes selvvalgte emne ligeledes som et væsentligt element, men som tidligere nævnt finder studiet kun en positiv effekt på læseforståelse på én ud af fem deltagende skoler.

Studiet af Guthrie er et ud af tre studier, der indgår i **den anden kategori**, *læseindsats kombineret med praktiske aktiviteter*. For de to andre studier i kategorien, Villager et al. (2012) og Aarnoutse et al. (2003), gælder det, at de *ikke* kan påvise en effekt på elevernes læseforståelse. Fælles for alle tre studier er imidlertid, at de viser en positiv effekt på elevernes motivation. Studiet af Villager viser en positiv effekt på elevernes læselyst og nysgerrighed for den gruppe elever, der modtager en læseindsats, hvor forældrene er inddraget. Der kan ikke måles en effekt for den gruppe af elever, der alene deltager i de praktiske aktiviteter (Learning Scenarios, Readers Theater mv.) i skoleregi. I studiet af Aarnoutse, hvor der arbejdes med en problemorienteret tilgang og udarbejdelse af konkrete produkter som afslutning på læseforløbet, viser resultatet en positiv effekt på elevernes anvendelse af passende læsestrategier samt læsemotivation.

Endelig dokumenterer det ene ud af to studier i **sidste kategori**, *opstilling af læringsmål*, Souvignier et al. (2006), en positiv effekt på elevernes læseforståelse, mens der ikke kan påvises en effekt på elevernes tro på egne evner og motivation. Studiets tese om, at elevernes opstilling af egne læringsmål i starten af læseprocessen vil understøtte deres motivation for arbejdet, kan altså ikke bekræftes. Modsat viser læseprogrammet CORI i studiet af Guthrie et al. (2004), som tidligere nævnt, en positiv effekt på elevernes læseforståelse og deres motivation. Et af de motivationsunderstøttende elementer er her opstilling af indholdsmæssige mål. Studiet kan dog ikke sige noget om den konkrete effekt af netop dette specifikke element, da det er ét ud af fem elementer, der skal motivere eleverne i deres læsearbejde. Det skal endvidere fremhæves, at der er tale om en relativ effekt, da det ikke har været muligt at indsamle data om elevernes motivation i kontrolgruppen.

**Sammenfattende viser nærværende kortlægning en række hovedpointer på tværs af de inkluderede studier. Disse pointer kan sammenfattes på følgende vis:**

- Det er muligt at sammensætte læseindsatser, der understøtter elevernes læsemotivation, mens det er mere udfordrende at sammensætte læseindsatser, der *både* understøtter læsemotivation og har effekt på elevernes læseforståelse.
- Læseprogrammet CORI (Guthrie, 2004) formår som eneste indsats at fremme læsemotivation såvel som læseforståelse. CORI er kendetegnet ved, at flere elementer understøtter læsemotivation. Dels har eleverne medindflydelse på valg af tema, dels lægges der vægt på konkretisering af det læste gennem praktiske aktiviteter, og dels har eleverne mulighed for at dele det læste med kammeraterne.

Det er imidlertid kun tale om ét studie med et forholdsvis lille antal deltagende elever (524). Men det kan indikere en retning for yderligere undersøgelser og studier.

### 3.5 Varierede tilgange til faglig læsning

Dette tema omhandler studier, hvor indsætserne er karakteriserede ved, at der enten kombineres flere forskellige undervisningsmetoder/-tilgange i samme indsats, eller der sammenligner flere forskellige undervisningsmetoder/-tilgange. Der indgår desuden en række studier, hvor der primært er fokus på at undervise eleverne i anvendelsen af læsestrategier og studier, der har fokus på ordforråd eller afkodning<sup>54</sup>.

Studierne, der er tilknyttet nærværende tema, varierer altså i vid udstrækning med hensyn til typen af indsætser i studierne, og hvorvidt der undersøges én eller flere indsætstyper i samme studie. Således anvendes samlebetegnelsen *varierede tilgange til faglig læsning* for studierne under dette tema, da temaet netop favner bredt.

Der er i alt identificeret **14 studier**, der tilknyttes temaet om varierende tilgange til læring. Studierne præsenteres skematisk i nedenstående tabel.

---

<sup>54</sup> Studier, hvori indsætserne fokuserer på afkodning og/eller ordforråd, er inkluderet i syntesen, fordi effektmålet er faglig læsning/læseforståelse.

Tabel 3.9: Tabel over studier tilhørende temaet varierende tilgange til læring, i alt 14 studier

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Andreassen et al. (2011)	Norge	Forsøg med <i>Explicit Reading Comprehension Instruction</i> (ERCI)	Alle elever (5. klassetrin)	45 minutter dagligt over en periode på 18 uger.	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse og anvendelse af læsestrategier	216 elever  Indsats n = 103 elever Kontrol n = 113 elever	Kvasi-eksperiment
Apthorp et al. (2011)	USA	Forsøg med øget undervisning i ordforråd <i>Elements of Reading: Vocabulary</i> (EOR-V).	Alle elever (0. - 4. klassetrin)	Daglige sessioner à 15-20 minutter fordelt over 24 uger	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	9.313 elever	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Chamberlain et al. (2007)	USA	Forsøg med læseprogrammet <i>The Reading Edge</i>	Alle elever (6. klassetrin)	60 minutter dagligt over et helt skoleår	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	405  Indsats: n = 203 Kontrol: n = 202	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Corrin et al. (2012)	USA	Forsøg med programmet <i>Content Literacy Continuum</i> (CLC)	Alle elever og elever med læsevanskeligheder (9. og 10. klassetrin)	Et helt skoleår	Lærerne gennemfører sessioner	læseforståelse	28 skoler Indsats n = 15 skoler Kontrol n = 13 skoler  Kohorte 1 N = 7.365 elever Kohorte 2 N = 7.951 elever	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Corrin et al. (2008)	USA	Forsøg med henholdsvis <i>Reading Apprenticeship Academic Literacy</i> (RAAL) og <i>Xtreme Reading</i>	Primært elever med læsevanskeligheder	45 minutter dagligt	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	ca. 2.900 elever (high school)	Randomiseret, kontrolleret forsøg

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcomemål	Stikprøvestørrelse	Design
Gamse et al. (2008)	USA	Forsøg med Reading First – fokus på afkodning og ordforråd	Alle elever (1.-3. klassetrin)	-	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	42.397 elever 248 skoler Indsats n = 125 skoler kontrol n = 123 skoler	Kvasi-eksperiment
Goodson et al. (2011)	USA	Forsøg med øget undervisning i ordforråd K-PAVE	Alle elever (Børnehaveklasse)	24 uger	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	1.132 elever Indsats n = 522 elever Kontrol n = 610 elever	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Houtveen et al. (2007)	Holland	Forsøg med anvendelse af læsestrategier	Alle elever (6. klasse)	-	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	569 elever Indsats n = 344 Kontrol n = 225	Kvasi-eksperiment
James-Burdumy et al. (2012)	USA	Forsøg med fire forskellige supplerende undervisningsmaterialer (Project CRISS, Read About, Read for Real and Reading for Knowledge)	Alle elever (5. klassetrin)	30-45 minutter pr. dag i et hele skoleåret	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse (ret abstract/TJE K STUDIE)	ca. 10.000 elever	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Reis et al. (2011)	USA	Forsøg med SEM-R (School-wide enrichment model-reading framework)	Alle elever (2.-5. klasse)	Integreret i en daglig to-timer blok, forløber over fem måneder	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	1192 elever Indsats n = 37 klasser Kontrol n = 33 klasser	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Slavin et al (2009)	USA	Forsøg med tre forskellige indsats typer: læsepensum, computerbaseret instruktion og instruktionsprocesprogrammer.	Alle elever (2.-5. klassetrin)	Mindst 12 uger	Lærerne gennemfører sessioner	Læseforståelse	ca. 32.000 elever	Systematisk review

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcomemål	Stikprøvestørrelse	Design
Slavin et al. (2008)	USA	Forsøg med fire forskellige indsattstyper: læsecurriculum, blandede modeller og computerbaserede programmer og kompetenceudvikling af lærere	Alle elever (10-17 år)	-	-	Læseforståelse	ca. 39.000 elever	Systematisk review
What Works Clearinghouse (2012)	USA	Forsøg med læseprogrammet <i>The Reading Edge</i>	Alle elever (6. klassetrin)	60 minutter dagligt over et helt skoleår	Lærere gennemfører sessionerne	Læseforståelse	405 elever Indsats: n = 203 Kontrol: n = 202	Systematisk review
What Works Clearinghouse (2010)	USA	Forsøg med læseprogrammet Accelerated Readers	Alle elever (4.-8. klasse)	60-90 minutter pr. session	Lærere gennemfører sessionerne	Læseforståelse	2.877 elever	Systematisk review

### 3.5.1 Forskning på området

Der er en række karakteristika, der gør sig gældende for studierne tilknyttet nærværende tema. For det første er det karakteristisk, at langt størstedelen af studierne er fra USA. Det gælder for 12 ud af de 14 studier. Der er desuden et enkelt studie fra Holland af Houtveen et al. (2007) samt et studie fra Norge af Andreassen et al. (2011).

Halvdelen af studierne er baseret på randomiserede, kontrollerede forsøg – i alt syv studier. Flere af disse studier gør brug af store stikprøvestørrelser, hvor der indgår mellem 1.000 og 9.000 elever i hvert forsøg. Dette gælder for seks ud af de syv studier, der er baseret på randomiserede, kontrollerede forsøg. Det sidste studie har forholdsvis moderat stikprøvestørrelse med deltagelse af 400 elever. Der er ydermere fire studier, som er systematiske reviews. Her omfatter to af dem en stikprøvestørrelse på mere end 30.000 elever, da der er mange inkluderede studier. De to øvrige reviews omfatter et mere moderat antal elever – henholdsvis 2.877 elever i det ene studie og 405 i det andet studie. Endelig er der tre af studierne, som er baseret på kvasi-eksperimentelle design. Det ene omfatter en stor stikprøvestørrelse med mere end 40.000 elever, mens de resterende to studier har deltagelse af cirka 200-600 elever.

Endnu et træk ved studierne er, at hovedparten af indsatserne er universelle og derved retter sig mod alle elever i klasserne (både normallæsere og elever med læsevanskeligheder), mens der er et enkelt studie, hvor indsatsen primært retter sig mod elever med læsevanskeligheder.

### 3.5.2 Indsatser, metoder og redskaber

Indsatserne under nærværende tema kan overordnet grupperes i fire kategorier.

**Første kategori** omfatter de indsatser, som **kombinerer flere undervisningsmetoder eller -tilgange**. Dette kan eksempelvis være indsatser, hvor der både gøres brug af samarbejdsorienteret læring, klasseledelsesstrategier og klasseundervisning i anvendelse af læsestrategier. **Den anden kategori** omfatter de studier, som **sammenligner forskellige undervisningstilgange**. Dette kan eksempelvis være et review, som sammenligner anvendelse af klasseundervisning med anvendelse af digitale læremidler og samarbejdsorienteret læring. Forskellen mellem første og anden kategori er, at indsatserne i første kategori **kombinerer** flere undervisningsmetoder – eller tilgange i en samlet indsats, mens studierne i anden kategori sammenligner forskellige indsatser, der hver især kun omfatter én primær undervisningsmetode – eller tilgang. **Den tredje kategori** omfatter studier, hvor indsatsernes fokus både er på **elevernes anvendelse af læsestrategier og differentieret undervisning**. Endelig omfatter den **fjerde kategori** studier, der primært omhandler **udvikling af elevernes ordforråd** eller har fokus på **afkodning**.

**Den første kategori** omfatter de indsatser, der kombinerer flere undervisningsmetoder eller -tilgange. I alt fem studier falder i denne kategori. Herunder programmet *Reading Edge*, der undersøges i to studier af henholdsvis WWC (2012) og Chamberlain et al. (2007). Dertil indgår programmerne *Reading Apprenticeship Academic Literacy (RAAL)* og *Xtreme Reading*, som undersøges i studiet af Corrin et al. (2008) samt programmet *Accelerated Readers*, der undersøges i studiet af WWC (2010). Endelig indgår der ydermere et studie af Andreassen et al. (2011).

En fremtrædende komponent, der går igen i tre af studierne under første kategori, henholdsvis WWC (2012), Chamberlain et al. (2007), Corrin et al. (2008), er et fokus på **klasseledelse/undervisningsmiljø**. Nærmere bestemt handler dette om, at der er fokus på at udvikle elevernes sociale, personlige, kommunikative og problemløsende kompetencer, samt at læreren sørger for, at der er ro i klassen. En anden udbredt komponent er et **samarbejdsorienteret** element, hvor eleverne samarbejder om at anvende læsestrategier. Dette gør sig gældende i studierne af henholdsvis WWC (2012), WWC (2010), Chamberlain et al. (2007) og Andreassen et al. (2011). I flere af studierne er der tillige et **motivationselement**, jf. WWC (2012), WWC (2010), Chamberlain et al. (2007), Corrin et al. (2008) og Andreassen et al. (2011). Dette indebærer eksempelvis formidling af målsætninger og feedback, hvor læreren hjælper med at koble elevens faglige mål til personlige mål, eller at eleverne selv får lov til at udvælge de bøger, der skal læ-

ses. Et sidste gennemgående delelement i indsatserne under denne kategori er, at der er fokus på **eksplicit undervisning i anvendelse af læsestrategier**. Dette forekommer at være den mest centrale komponent i indsatserne og er desuden et element, der også er gennemgående for de studier, der er grupperet under de øvrige kategorier. Læsestrategierne beskrives samlet senere i afsnittet.

I nedenstående boks beskrives et studie i kort form, hvor der kombineres flere undervisningstilgange/-metoder i samme indsats.

### Boks 3.11: The Reading Edge

Reading Edge er et læseprogram, der søger at forbedre elevers læsefærdigheder. I hver lektion i programmet er der indlejret fire kernelementer, som skal understøtte eleverne i at blive bedre læsere:

- *Metakognitive strategier*: Metakognitive strategier afspejler sig i undervisningen ved, at der indledningsvis altid stilles et fælles undersøgende spørgsmål til dagens tekst, at der systematisk arbejdes med elevernes for forståelse via *KWL-modellen* (Know, Want, Learned), at læreren tænker højt og synliggør egne refleksioner og strategier relateret til teksten, samt at eleverne i deres gruppearbejde drøfter tekstens indhold og afklarer spørgsmål.
- *Kooperativ læring (CL)*: Kooperativ læring indgår som en del af undervisningens organisering. Eleverne inddeles i grupper på 4-5 elever, der er forpligtet på at hjælpe hvert medlem til at nå længst muligt. Teamene belønnes, når alle medlemmer har forbedret deres faglige niveau.
- *Målsætning og feedback*: Målsætning, elev-til-elev læring samt løbende vurdering og feedback er indbygget i *Reading Edge*-programmet.
- *Klasseledelse*: Som en del af *Reading Edge* indledes hvert skoleår med et forløb, Getting Along Together (GAT), hvor eleverne lærer effektive sociale, kommunikative og problemløsende færdigheder. Formålet er at fastholde et samarbejde mellem eleverne, der understøtter deres læring. Færdigheder øves løbende igennem skoleåret som en del af den konkrete læseundervisning.

Læs mere: Chamberlain et al. (2007): *A Randomized Evaluation of the Success for All Middle School Reading Program*

**Den anden kategori** omfatter de studier, der sammenligner forskellige undervisningstilgange – i alt tre studier, herunder to systematiske reviews af Slavin et al. (2008) og Slavin et al. (2009) samt James-Burdumy et al. (2012). I reviewet af Slavin et al. (2008) sammenlignes tre forskellige undervisningstilgange, herunder henholdsvis undervisning med afsæt i bestemt læsepensum, computerbaseret instruktion og *instruktionsprocesprogrammer* (*læsedidaktiske programmer*).

**Læsepensumprogrammer** omfatter indsatser, som hovedsageligt består i, at der i undervisningen anvendes tekstbøger og et fastlagt pensum med henblik på at forbedre elevernes læsefærdigheder. **Computerbaseret instruktion** omfatter indsatser, hvor der anvendes digitale læremidler med henblik på at forbedre elevernes læsefærdigheder. **Instruktionsprocesprogrammer** (*Instructional process programmes*) dækker over indsatser, hvor der hovedsageligt er fokus på kompetenceudvikling af lærerne med henblik på, at de bliver bedre i stand til at undervise i anvendelsen af læsestrategier. Dertil omfatter instruktionsprocesprogrammer indsatser, som tager afsæt i samarbejdsorienteret læring, hvor eleverne samarbejder i mindre grupper om at anvende læsestrategier med henblik på at forstå indholdet i tekster.

I det andet review af Slavin et al., (2009) er der visse overlap til føromtalt review. I Slavin et al. (2009) sammenlignes fire forskellige undervisningstilgange – ud over læsepensumsprogrammer, computerbaserede indsatser og instruktionsprocesprogrammer indgår en undervisningstilgang, der benævnes **blandede modeller/programmer**. Denne fjerde undervisningstilgang omfatter indsatser, der kombinerer forskellige undervisningsmetoder/-tilgange såsom samarbejdsorienterede indsatser og computerbaserede indsatser.

Det sidste studie af James-Burdumy et al. (2012), som ligeledes indgår i anden kategori, sammenligner fire forskellige supplerende undervisningsmaterialer, der benævnes henholdsvis *Project CRISS*, *Read About*, *Read for Real* and *Reading for Knowledge*. Fællesnævneren for disse fire undervisningsmaterialer er, at de alle har fokus på anvendelse af læsestrategier. Dog adskiller et af materialerne sig ved primært at tage afsæt i digitale læremidler (*Read About*), mens et af de andre undervisningsmaterialer tager afsæt i samarbejdsorienteret læring (*Reading for Knowledge*).

**Den tredje kategori** omfatter tre studier. Fællesnævneren for disse tre studier er, at der primært er fokus på anvendelsen af læsestrategier, som i studiet af Houtveen et al. (2007), og/eller at undervisningen bliver tilpasset den enkelte elev eller elevgruppe. I studiet af Corrin et al. (2012) er indsatsen opdelt, således at instruktion i anvendelse af læsestrategier har forskellige intensitetsgrader, alt efter hvilke elever der er i klassen. Den ene del af indsatsen retter sig således udelukkende mod elever med læsevanskeligheder, mens de to øvrige dele retter sig mod alle klassens elever. I studiet af Reis et al. (2011) indebærer indsatsen, at eleverne modtager forskellig individualiseret læseinstruktion, hvor læreren vejleder den enkelte elev med afsæt i elevens faglige niveau.

Fælles for studierne i de tre første kategorier er, at **undervisning i anvendelse af læsestrategier** er en central del af indsatserne (se beskrivelse af læsestrategier i afsnit 3.2). Et gennemgående træk ved undervisningen i læsestrategier i flere af studierne er, at anvendelsen af strategierne typisk indledes med at være lærestyrede, og at eleverne gradvist får mere ansvar i forhold til at anvende strategierne selvstændigt.

I tillæg til anvendelse af nævnte læsestrategier anvendes der i flere af studierne dét, som benævnes metakognitive strategier. Dette handler om, at få eleverne til at reflektere over deres tankeprocesser, når de anvender læsestrategierne.

**Den fjerde kategori** under nærværende tema omfatter studier, der primært har fokus på udvikling af elevernes ordforråd eller ordafkodning. Her grupperes i alt tre studier – henholdsvis Goodson et al. (2011), Apthorp et al. (2011) og Gamse et al. (2008).

I studiet af Goodson et al. (2011) undervises eleverne eksplicit i udvikling af deres ordforråd. Dette indebærer, at eleverne undervises i fagtermer ved at anvende ord-lære-strategier samt deltager i praktiske aktiviteter, der skal udvide deres forståelse af meningen med ordene. I studiet af Apthorp et al. (2011) indebærer udviklingen af elevernes ordforråd blandt andet, at eleverne får forklaret ordenes betydning, i forbindelse med at læreren læser en tekst højt, at eleverne via klassediskussioner drøfter betydningen af ord og via ugentlige quizzet.

Endelig er der i studiet af Gamse et al. (2008) i tillæg til udvikling af elevernes ordforråd fokus på fonologisk opmærksomhedsundervisning og undervisning i bogstav/lydforbindelser. Dette indebærer, at eleverne lærer at sondre mellem og bestemme lydene i ord. Dertil indebærer det, at eleverne lærer at forstå forholdet mellem bogstaver i det skrevne sprog samt lydene i det talte sprog.

### 3.5.3 Resultater og effekter

Der tegner sig overordnet et sammensat billede i relation til, hvorvidt indsatserne har en effekt eller ej, når man ser på tværs af alle studierne inden for dette tema. Ser man bort fra de studier,



der *sammenligner* forskellige undervisningstilgange, viser det sig, at fem ud af de resterende 11 studier kan dokumentere en positiv effekt. I de øvrige seks studier kan der modsat ikke påvises en positiv effekt. Ser man på indsatsernes effekt på baggrund af grupperingen af studierne i de fire kategorier, viser studierne et noget mere ensartet billede.

Af nedenstående tabel fremgår det, hvilke studier kan dokumentere en positiv effekt eller ej. Resultaterne sammenholdes endvidere med de enkelte studiers evidensvægt.

**Tablet 3.10: Virkningsfulde mekanismer under temaet varierede tilgange til faglig læsning**

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt	Ingen effekt	Evidensvægt
Kombination af undervisningstilgange/ -metoder	Andreassen et al. (2011)	Grundskole (5. klasse)	Læseforståelse		Høj
	Chamberlain et al. (2007)	Grundskole (6. klasse)	Læseforståelse		Høj
	Corrin et al. (2008)	High School	Læseforståelse		Høj
	WWW (2012)	Grundskole (6. klasse)	-	Læseforståelse	Høj
	WWC (2010)	Grundskole (4.-8. klasse)	-	Læseforståelse	Høj
Sammenligning af Undervisningstilgange/ -metoder	James-Burdumy et al. (2012)	Grundskole (5. klasse)	Læseforståelse (kun Read About)	Læseforståelse (Reading for knowledge)	Høj
	Slavin et al. (2008)	Grundskole (10-17 år)	Læseforståelse (blandede modeller og instruktionsprocesprogrammer)	Computerbaserede programmer har generelt små effekter	Høj
	Slavin et al. (2009)	Grundskole (2.-5. klasse)	Læseforståelse (instruktionsprocesprogrammerne)	Læseforståelse (Læsepensum – og computerbaserede programmer)	Høj
Primært fokus på anvendelse af læsestrategier og/ eller differentieret undervisning	Corrin et al. (2012)	Grundskole (9.-10. klasse)	-	Læseforståelse	Høj
	Houtveen et al. (2007),	Grundskole (6. klasse)	Læseforståelse		Høj
	Reis et al. (2011)	Grundskole (2.-5. klasse)		Læseforståelse*	Høj
Primært fokus på ordforråd og afkodning	Apthorp et al. (2011)	Grundskole (3.-4. klasse)	Læseforståelse	-	Medium
	Gamse et al. (2008)	Grundskole (1.-3. klasse)	-	Læseforståelse	Høj
	Goodson et al. (2011)	Grundskole (0.-1. klasse)	-	Læseforståelse	Medium

\* Studiet viser, at indsatsen har en positiv effekt på én ud af de fem skoler. Herved peger forskningen overvejende i retning af, at indsatsen ingen effekt har.

I **den første kategori**, hvor flere undervisningstilgange/-metoder kombineres, kan tre ud af de fem studier dokumentere en positiv effekt, Andreassen et al. (2011), Chamberlain et al. (2007) og Corrin et al. (2008). I studierne af WWC (2012) og WWC (2010), der er tilknyttet samme kategori som de tre øvrige, kan der ikke påvises en positiv effekt. Selv om studiet af WWC (2012) er et systematisk review, er det kun et enkelt studie, der imødekommer inklusionskriterierne, hvorved det ikke kan siges at veje tungere end de øvrige tre studier i samme kategori. Det øvrige studie fra WWC inkluderer kun to studier, men er baseret på et forholdsvis stort datagrundlag med knap 2.900 elever. Samlet set er der således en lille overvægt af studierne, hvor indsatsen indebærer en kombination af flere undervisningstilgange/-metoder, som kan dokumentere en positiv effekt på elevernes læseforståelse. Kombinationen består eksempelvis i, at *samarbejdsorienteret læring* kombineres med *klasseledelsesstrategier* og *undervisning i læsestrategier*.

To af de tre studier i **den anden kategori**, der sammenligner flere forskellige undervisningstilgange, er systematiske reviews (Slavin et al., 2008; Slavin et al., 2009) med relativt store populationsstørrelser på mere end 30.000 elever i hvert review. Det tredje studie er et randomiseret, kontrolleret forsøg af James-Burdumy et al. (2012), som ligeledes trækker på en stor populationsstørrelse på i alt cirka 10.000 elever.

I begge reviews af Slavin et al. konkluderes det overordnet, at de indsatser, som har størst effekt, er indsatser med fokus på kompetenceudvikling af lærere, og hvor samarbejdsorienteret læring er en del af kernen i indsatserne, samt studier, der kombinerer flere undervisningstilgange. I det ene review (Slavin et al., 2009) konkluderes det, at læsepensumsprogrammer og computerbaserede programmer overordnet ikke kan påvise en effekt. I det andet review (Slavin et al., 2008) konkluderes det blot, at computerbaserede programmer generelt har en lille effekt. I studiet af James-Burdumy et al. (2012) kan der dokumenteres en positiv effekt af undervisningsmaterialet *Read About*, hvor undervisningen primært sker på baggrund af et computerprogram. Forfatterne til studiet pointerer dog, at graden af fidelitet (korrekt implementering af indsatsen) var højest blandt de lærere, der underviste i *Read About*. Dette spiller givetvis ind på, at dette program adskiller sig fra de øvrige ved netop at have en positiv effekt.

Sammenfattende peger studierne således i forskellige retninger i relation til, hvilke undervisningstilgange der har effekt. Dog peger hovedparten af studierne i retning af, at indsatser, der indeholder samarbejdsorienteret læring, kompetenceudvikling af lærere og/eller kombinationen af flere undervisningstilgange, har størst effekt. Dertil peger hovedparten af studierne på, at computerbaserede indsatser generelt har relativt små effekter.

Af de tre studier, der grupperes under **den tredje kategori** vedrørende af indsatser, hvor der primært er fokus på anvendelse af læsestrategier og/eller differentieret undervisning, viser to af dem, at indsatserne ingen effekt har – henholdsvis Corrin et al. (2012) og Reis et al. (2011). Det sidste studie af Houtveen et al. (2007) kan dokumentere en positiv effekt på elevernes læseforståelse.

Dertil kan de øvrige tre studier i **den fjerde kategori**, der primært omhandler indsatser med fokus på ordforråd og afkodningstræning, overvejende ingen effekt vise. Mere specifikt gælder det, at det ene studie af Apthorp et al. (2011) kan dokumentere en positiv effekt, mens studierne af både Gamse et al. (2008) og Goodson et al. (2011) ikke kan dokumentere en effekt.

**Sammenfattende viser nærværende kortlægning en række hovedpointer på tværs af de inkluderede studier. Disse pointer kan sammenfattes på følgende vis:**

- Undervisning i læsestrategier er et gennemgående og centralt element i langt størstedelen af indsatserne.
- Indsatser, der indebærer en kombination af flere undervisningstilgange/-metoder, kan overvejende dokumentere en positiv effekt på elevernes læseforståelse.

- Indsatser, hvor samarbejdsorienteret læring, kompetenceudvikling af lærere og/eller kombinationen af flere undervisningstilgange, viser overordnet at have størst effekt sammenlignet med computerbaserede programmer og læsepensumsprogrammer.
- Computerbaserede indsatser har relativt små effekter.
- Hovedparten af indsatser, der udelukkende er baseret på undervisning i læsestrategier, og indsatser primært baseret på udvikling af ordforråd eller med fokus på afkodingstræning, overvejende ikke kan dokumentere en positiv effekt på elevers læseforståelse.

### **3.6 Indsatser målrettet elever med særlige behov**

Dette tema adskiller sig fra kortlægningens øvrige temaer ved ikke at omhandle en bestemt type indsatser, men i stedet at fokusere på indsatser med en bestemt målgruppe. Ved at lade spørgsmålet om, hvad der virker for elever med særlige behov, strukturere analysen, bliver det tydeligt, hvilke indsatser der har potentiale til at styrke læseforståelsen for elever med særlige behov. Målgruppen "elever med særlige behov" omfatter dels elever, hvis læsevanskeligheder er relateret til deres etnicitet (her er altså fokus på læsevanskeligheder på andetsproget), og dels elever, hvis læsevanskeligheder bundes i andre forhold. Her kan der både være tale om diagnoser som ordblindhed og ADHD og elevernes socioøkonomiske hjemmebaggrund.

Der er identificeret 20 studier, som undersøger effekten af forskellige indsatser målrettet elever med særlige behov. Heraf beskæftiger tre studier sig med indsatser målrettet tosprogede elever, mens 18 studier beskæftiger sig med indsatser målrettet øvrige elever med særlige behov. Fire af disse studier indgår også i andre af kortlægningens temaer. Tabellen nedenfor beskriver de pågældende studier i oversigtsform.

Tabel 3.11: Tabel over studier tilhørende temaet indsats målrettet elever med særlige behov

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Berkeley et al. (2010)	USA	Undersøger fire indsats typer	Elever med læsevanskeligheder, herunder ordblinde (grundskole og gymnasium)	N/A	N/A	Læseforståelse	1734 elever i 40 studier	Systematisk review
Berkely & Riccomini (2011)	USA	<i>QRAC-the-Code</i> , en læsestrategi i fire trin	Elever med og uden læsevanskeligheder (inkluderende 6. og 7. klasser)	Tre lektioner leveret over en skoleuge	Medlemmer af forskerholdet gennemfører indsatsen	Læseforståelse	319 elever (fordeling på indsats- og kontrolgruppe fremgår ikke)	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Bleses et al. (2013)	Danmark	Undersøger effekten af tre typer tosprogede undervisningsprogrammer, samt effekten af forskellige pædagogisk-didaktiske metoder	Tosprogede elever (grundskole)	N/A	N/A	Afkodning og læsekompetencer på andet-sproget, herunder læseforståelse	Første kortlægning: n = 2395 elever i 19 studier Anden kortlægning: n = 5581 elever i 37 studier	Systematisk review
Cantrell et al. (2014)	USA	<i>Learning Strategies Curriculum</i> (LSC), undervisningsmaterialer med fokus på læringsstrategier	Elever med læsevanskeligheder (6. klasse)	Mindst 250 min. undervisning om ugen over et skoleår	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse, læsemotivation og strategianvendelse	851 elever fordelt på tre kohorter Indsats: n = 462 Kontrol: n = 389	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Cantrell et al. (2010)	USA	<i>Learning Strategies Curriculum</i> (LSC), undervisningsmaterialer med fokus på læringsstrategier	Elever med læsevanskeligheder (6. klasse og 9. kl. i <i>junior high school</i> )	50 – 60 min. daglig undervisning over et skoleår	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse og strategianvendelse	302 6. klasse elever Indsats: n = 171 Kontrol: n = 131 353 9. klasse elever Indsats: n = 194 Kontrol: n = 159	Randomiseret, kontrolleret forsøg

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
Corrin et al. (2008)	USA	<i>Enhanced Reading Opportunities</i> (ERO), som består af to læseprogrammer: <i>Reading Apprenticeship Academic</i> og <i>Xtreme Reading</i>	Elever med læsevanskeligheder (9. kl. i <i>junior high school</i> )	Indsatsen varer et skoleår og består af 45 min. daglig undervisning eller 75-90 min. undervisning hver anden dag	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse	5595 elever (fordeling på indsats- og kontrolgruppe fremgår ikke)	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Dahlin (2011)**	Sverige	Computerprogrammet <i>Working Memory</i>	Elever med generelle indlæringsvanskeligheder og ADHD (3. - 5. klasse)	30 – 40 minutter dagligt i fem uger	N/A	Læseforståelse	57 elever Indsats: n = 42 Kontrol: n = 15	Kvasi-eksperimentelt design
Elleman et al. (2009)	USA	Undersøger effekten af undervisningsmetoder med fokus på træning af ordforråd	Elever med og uden læsevanskeligheder (børnehaveklasse til og med 12. kl. i <i>high school</i> )	N/A	N/A	Læseforståelse	3063 elever i 37 studier	Systematisk review
Fälth et al. (2013)**	Sverige	Undersøger om de to computerprogrammer <i>Omega-IS</i> og <i>COMPHOT</i> hver for sig og i kombination har effekt	Elever med læsevanskeligheder (2. klasse)	25 undervisningsgange af 15 – 25 minutter over fem til ni uger	Specialundervisningslærere	Læseforståelse	130 elever Indsats 1: n = 25 elever Indsats 2: n = 25 Indsats 3: n = 25 Kontrol 1: n = 25 Kontrol 2: n = 30	Kvasi-eksperimentelt design
Gajria et al. (2007)	USA	Undersøger effekten af to indsattstyper: Forbedring og udvikling af indholdslæring samt instruk-	Elever med indlæringsvanskeligheder (klassetrin uoplyst)	N/A	N/A	Læseforståelse af forklarende tekst	1450 elever i 29 studier	Systematisk review

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
		tion i kognitive strategier						
Gutman (2011)	USA	<i>Read Naturally</i> , læseindsats med fokus på flydende læsning	Elever med og uden læsevanskeligheder (4. – 5. klasse)	Fem gange 30 min. om ugen i 12 uger	Undervisningsassistenter	Læseforståelse	178 elever Indsats: n = 89 Kontrol: n = 89	Kvasi-eksperimentelt design
Hinde et al. (2011)	USA	<i>GeoLiteracy for English Language Learners</i> , undervisningsforløb som integrerer læseundervisning med geografi	Tosprogede elever (3., 4., 5., 7. og 8. klasse)	Indsatsen varer tre – fem mdr. og består af tre til fem undervisningsforløb, som hver afvikles over to til tre lektioner	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse	1431 elever, heraf er 462 tosprogede (fordeling i indsats- og kontrolgruppe fremgår ikke)	Kvasi-eksperimentelt design
Hitchcock et al. (2011)*	USA	<i>Collaborative Strategic Learning (CSR)</i> , samarbejdsorienteret læseindsats med fokus på læsestrategier	Tosprogede og etsprogede elever (5. klasse)	Indsatsen løber over et skoleår	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse	1355 elever Indsats: n = 681 Kontrol: n = 674	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Kim (2004)	USA	Undersøger effekten af fire grafiske modeller	Elever med indlæringsvanskeligheder (grundskole og gymnasium)	Typisk mellem en og tre uger med mellem to til 12 lektioner	Lærere eller forskere	Læseforståelse	848 elever i 21 studier	Systematisk review
Klingner et al. (2004)*	USA	<i>Collaborative Strategic Reading (CSR)</i> , samarbejdsorienteret læseindsats med fokus på læsestrategier	Elever med læsevanskeligheder (klassetrin uoplyst)	Indsatsen varer et skoleår	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse af forklarende tekst	211 elever Indsats: n = 113 Kontrol: n = 98	Kvasi-eksperimentelt design
Kong (2009)	USA	Undersøger fem læsestrategiers samlede effekt	Elever med indlæringsvanskeligheder	50 min. daglig undervisning i 12 uger	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse	144 elever Indsats: n = 72 Kontrol: n = 72	Randomiseret, kontrolleret forsøg

Studie	Land	Indsats	Målgruppe	Indsatsens omfang	Fagpersoner	Outcome-mål	Stikprøvestørrelse	Design
			(3. klasse)					
Miller & Connolly (2013)	Irland	<i>Time to Read</i> , en mentorordning med fokus på parvis læsning	Elever med læsevanskeligheder (otte - niårige)	30. min. om ugen (indsatsperiode uoplyst)	Personer fra det lokale erhvervsliv gennemfører indsatsen	Læseforståelse, selvtillid, kontrolsted, glæden ved læring og forhåbninger til fremtiden	734 elever Indsats: n = 360 Kontrol: n = 374	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Scammacca et al. (2007)	USA	Undersøger effekter af forskellige læsestrategier	Elever med læsevanskeligheder (4. klasse - gymnasiet)	N/A	N/A	Læseforståelse	1306 elever i 31 studier	Systematisk review
Takala (2006)	Finland	Reciprok undervisning i fire læsestrategier	Ordblinde elever, elever med talevanskeligheder og elever uden læsevanskeligheder (4. - 6. klasse)	10 - 15 lektioner om ugen i fem uger	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse	204 elever Indsats: n = 101 Kontrol: n = 103	Kvasi-eksperimentelt design
Wolff (2011)	Sverige	<i>Reading And Fluency Training based on phoneme awareness</i> (RAFT)	Elever med læsevanskeligheder (3. klasse)	40 min. daglig undervisning i 12 uger	Lærere gennemfører indsatsen	Læseforståelse og en række basale læsefærdigheder	112 elever Indsats: n = 57 Kontrol: n = 55	Randomiseret, kontrolleret forsøg

\*Indgår også i tema om samarbejdsorienteret læring.

\*\*Indgår også i tema om it-understøttede indsatser.

### 3.6.1 Forskning på området

Forskningen om læseindsatser målrettet elever med særlige behov er i overvejende grad udført i en amerikansk kontekst. Således er 15 af de 20 studier gennemført af forskere fra USA. Hertil kommer tre svenske studier, et fra Finland, et fra Irland og et fra Danmark. Det danske studie (Bleses et al., 2013) er et systematisk review, som overvejende bygger på amerikansk forskning.

Hvad angår forskningsdesign, fordeler studierne sig ligeligt med henholdsvis seks systematiske reviews, otte randomiserede, kontrollerede forsøg og seks kvasi-eksperimentelle studier.

Hovedparten af studierne omhandler indsatser målrettet elever i grundskolen. Målgrupperne i disse studier fordeler sig nogenlunde ligeligt mellem, hvad der svarer til indskoling, mellemtrin og udskoling i den danske grundskole. Et enkelt systematisk review omfatter både børn i dagtilbud, elever i grundskolen og i gymnasiet, mens tre studier omfatter grundskole- og gymnasieelever.

Temaet omfatter studier omhandlende korterevarende såvel som længerevarende indsatser. To af studierne undersøger effekten af indsatser, som løber i kortere tid end en måned, mens otte studier beskæftiger sig med indsatser, hvis implementeringsperiode er mellem en og tre måneder. Endelig varer indsatsen i fem studier mindst et skoleår. I seks studier er varigheden af indsatsperioden uoplyst.

Datagrundlaget for de 20 studier spænder fra 57 elever til 5.595 elever.

### 3.6.2 Indsatser, metoder og redskaber

Indsatserne i de 20 studier, som falder under temaet om indsatser målrettet elever med særlige behov, fordeler sig overordnet i fem kategorier. **Første kategori** omfatter tre indsatser, som har til formål at styrke tosprogede elevers læseforståelse og faglige læsning (Bleses et al., 2013; Hinde et al., 2011; Hitchcock et al., 2011). De øvrige kategorier indeholder alle indsatser målrettet elever, hvis læsevanskeligheder bundes i andre forhold. **Anden kategori** udgøres af ni studier, som undersøger effekten af indsatser, hvor lærere specifikt går ind og arbejder med elevernes basale læsekompetencer (Berkeley et al., 2011; Berkeley & Riccomini, 2011; Corrin et al., 2008; Elleman et al., 2009; Gajria et al., 2007; Klingner et al., 2004; Kong 2009; Scammacca et al., 2007; Takala, 2006). **Tredje kategori** indeholder seks studier af indsatser, der på samme tid søger at udvikle basale læsefærdigheder og senere skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer (Cantrell et al., 2010; Cantrell et al., 2014; Fälth et al., 2013; Miller & Connolly, 2013; Scammacca et al., 2007; Wolff, 2011). De tre studier i **fjerde kategori** undersøger alle effekten af indsatser, som inddrager visuelle hjælpemidler i læseundervisningen (Berkeley et al., 2010; Gajria et al., 2007; Kim et al., 2004). Endelig beskæftiger et studie i **femte kategori** sig med en indsat, som aktivt forsøger at udvikle elevers arbejdshukommelse for på den måde at skabe et mere solidt fundament for læsning (Dahlin, 2011). Tre systematiske reviews går igen i flere kategorier, da de inddrager studier af forskelligartede indsatser (Berkeley et al., 2010; Gajria et al., 2007; Scammacca et al., 2007).

På baggrund af kortlægningen kan der identificeres to overordnede typer af indsatser i **første kategori**, som består af **indsatser målrettet tosprogede elever**. Dels indsatser, som er karakteriseret ved, at eleverne modtager undervisning på modersmålet, og dels indsatser, som bygger på undervisningsmetoder, der specifikt adresserer tosprogede elevers udvikling af læsekompetencer på andetsproget *uden* at inddrage modersmålet. Kun et af de tre studier undersøger effekten af egentlige tosprogede undervisningsprogrammer. Det systematiske review af Bleses et al. (2013) undersøger blandt andet tre forskellige tosprogede læseprogrammer. **Parallele tosprogede programmer** er kendetegnede ved, at eleverne på forskellige tidspunkter af skoledagen modtager undervisning på henholdsvis modersmålet og andetsproget. **Tosprogede overgangsprogrammer** er kendetegnede ved gradvis overgang fra undervisning på modersmålet på de yngste klassetrin til undervisning på andetsproget på de ældre klassetrin. Endelig er **tovejs tosprogede programmer** kendetegnede ved, at tosprogede elever modtager undervisning på



både modersmålet og andetsproget *sammen med deres etsprogede klassekammerater*. Dette program er selvsagt kun muligt i klasser med et enkelt minoritetssprog.

Anden indsatsstype målrettet tosprogede elever er ikke modersmålsbaseret, men inddrager i stedet **undervisningsmetoder, som på anden vis adresserer tosprogede elevers særlige behov**. To af studierne belyser **samarbejdsorienteret læring**, hvor eleverne inddeles i fagligt heterogene grupper, som samarbejder om at anvende læsestrategier (Bleses et al., 2013; Hitchcock et al., 2011). Samarbejdsorienteret læring *kan* indeholde et modersmålsbaseret element, idet elever i grupper med fælles modersmål har mulighed for at diskutere tekster på modersmålet (Hitchcock et al., 2011). Dog er lærerne, som udfører indsatsen, ikke involveret i dette og taler ikke nødvendigvis sproget. Eleverne modtager altså ikke undervisning på andetsproget. Studiet af Bleses et al. (2013) undersøger desuden **systematisk, eksplicit undervisning**, som er kendetegnet ved, at eleven guides gennem lære- og læseprocessen ved hjælp af klare udsagn om formål, øjeblikkelig feedback o. lign. Endelig beskæftiger to af studierne sig med indsats, som indeholder **metoder til at bestemme tosprogede elevers læseniveau** (Bleses et al., 2013; Hinde et al., 2011). Det er hensigten, at denne viden skal anvendes til at målrette undervisningen til tosprogede elevers særlige læringsbehov for på den måde at styrke deres læsekompetencer på andetsproget. Reviewet af Bleses et al. (2013) opererer med en type af indsats, der beskrives som såkaldte *Responsiveness to Intervention* (RtI)-indsats, og som netop indeholder metoder til at bestemme tosprogede elevers læseniveau. RtI er en dynamisk interventionsmodel, hvor elever på basis af løbende vurdering af fagligt niveau og progression modtager den form for undervisning, der bedst imødekommer deres aktuelle læringsbehov. RtI er en to- eller tretrinnsmodel, hvor eleven enten kan deltage i klasseundervisning, målrettet gruppebaseret undervisning eller målrettet individuel undervisning efter behov. Formålet med RtI er at sætte tidligt ind over for elever, som er i risikozonen, og dermed forebygge egentlige læsevanskeligheder.

Studiet af Hinde et al. (2011) omhandler et undervisningsprogram, *GeoLiteracy for English Language Learners*, som integrerer undervisningsmetoder med fokus på tosprogede elevers læseudvikling i geografiundervisningen. Der er ikke tale om en RtI-indsats. Indsatsen beskrives i boksen nedenfor.

### Boks 3.12: *GeoLiteracy for English Language Learners*

*GeoLiteracy for English Language Learners* (ELL) er en tilpasset udgave af undervisningsprogrammet *Geo-literacy*, som integrerer læseundervisning i geografi. Forskellen mellem de to programmer er, at lærerne i *GeoLiteracy for ELL* anvender undervisningsmetoder, som er udviklet med henblik på at styrke tosprogede elevers læsekompetencer på andetsproget. Konkret er der tale om teknikker til stilladsering samt metoder til at bestemme tosprogede elevers læseniveau og dermed identificere særlige læringsbehov.

Undervisningsprogrammet består af 85 undervisningsforløb beskrevet i detaljerede trin-for-trin vejledninger. Samtlige undervisningsforløb fokuserer på at lære eleverne at anvende læsestrategier med udgangspunkt i tekster om geografi. Der er fokus på at lære eleverne at identificere årsag og virkning i teksten, dens bestanddele og hovedpointer samt at sammenfatte og drage konklusioner på baggrund heraf. Undervisningsprogrammets andet hovedfokus er udvikling af ordforråd, da et forholdsvis lille ordforråd ofte udgør en barriere for tosprogede elevers læseforståelse og faglige læsning.

Læs mere: Hinde et al., 2011: *Linking Geography to Reading and English Language Learners' Achievement in US Elementary and Middle School Classrooms*

De identificerede indsatser i **anden kategori – indsatser med fokus på senere skriftsprogliche færdigheder relateret til faglige læsekompetencer** - er bemærkelsesværdigt homogene, idet hovedparten indeholder undervisning i en række læsestrategier, oftest i kombination, og implementeres i inkluderende klasser, det vil sige klasser med elever med og uden læsevanskeligheder (Berkeley et al., 2010; Berkeley & Riccomini, 2011; Corrin et al., 2008; Gajria et al., 2007; Klingner et al., 2004; Kong, 2009; Takala, 2006). Dertil består en enkelt indsats af træning af elevernes ordforråd (Elleman et al., 2009). Indsatserne med læsestrategier som omdrejningspunkt sigter mod at styrke elevernes læseforståelse ved at lære dem konkrete teknikker, som de kan angribe teksten med. Det er antagelsen, at brugen af læsestrategier både fremmer elevens forståelse og styrker hans eller hendes aktive læseindstilling. En aktiv læseindstilling indebærer, at eleven er bevidst om egen anvendelse af læsestrategier, samt om hvilke elementer af teksten han eller hun forstår og – især – ikke forstår (bl.a. Takala, 2006).

To fællestræk gør sig gældende for hovedparten af indsatserne med fokus på skriftsprogliche færdigheder relateret til faglige læsekompetencer. For det første undervises eleverne i strategier til brug henholdsvis før, under og efter læsning, og for det andet bevæger undervisningsformen sig gradvist fra lærerstyret, klassebaseret og eksplicit undervisning til smågruppebaseret eller individuelt arbejde. Hensigten med denne tilrettelæggelse af undervisningen er at understøtte elevernes gradvise internalisering af læsestrategierne, så de til slut er i stand til at anvende dem selvstændigt.

Strategier til brug **før læsning** omfatter blandt andet forudsigelse af tekstens indhold på baggrund af overskrifter, ledetråde i teksten (fx fremhævede ord), grafik og egen forhåndsviden. Elevernes forhåndsviden om tekstens emne kan aktiveres gennem en fælles brainstorm. En anden strategi, som kan forberede læsningen, er afklaring af læseformål. Dette indebærer at gøre det klart for eleverne, hvad de skal bruge teksten til. Det kan fx være at identificere argumenter for og imod demokrati som styreform og efterfølgende diskutere dette i plenum. I forlængelse af afklaring af læseformål kan det ifølge flere af studierne være en hjælp for eleverne at formulere spørgsmål, som kan lede læsningen.

Fællestrækket for strategier til brug **under læsning** er, at de understøtter elevens aktive læseindstilling. Konkret kan det foregå ved, at eleven markerer ukendte ord og begreber samt identificerer vanskelige passager. En anden læsestrategi til brug under læsningen er inferens, hvor eleven ud fra information i teksten alene og/eller forhåndsviden drager følgeslutninger og dermed opnår en sammenhængende forståelse af teksten. Derudover opfordres eleverne i flere studier til at læse teksten med deres selvformulerede spørgsmål præsent.

Endelig omfatter strategier til brug **efter læsning** blandt andet besvarelse af spørgsmål genereret før læsningen, analyse med udgangspunkt i tekstens struktur (fx årsag-virkning, for-og-imod) samt identifikation og sammenfatning af tekstens hovedpointer. Det er hensigten, at eleven på baggrund heraf skal kunne drage konklusioner og dermed danne sig en sammenhængende forståelse af teksten.

### Boks 3.13: QRAC-the-Code

*QRAC-the-Code* er en metode, som elever med og uden læsevanskeligheder kan anvende til at fremme samt monitorere egen læseforståelse og dermed understøtte en aktiv læseindstilling. Læsestrategien består af fire delelementer:

- Før læsning formulerer eleven spørgsmål til teksten baseret på overskrifter (Question)
- Eleven læser teksten med egne spørgsmål i baghovedet (Read)
- Efter læsningen forsøger eleven at svare på spørgsmålene om teksten (Answer)
- Til slut tjekker eleven, om hans eller hendes svar er korrekte (Check). Hvis eleven ikke er i stand til at svare på sine egne spørgsmål, kan han eller hun anvende *fix up*-strategier, herunder aktivering af forhåndsviden og læsning af grafik, og dernæst læse teksten igen.

Indsatsen består af tre lektioner, som afvikles i løbet af en enkelt skoleuge. I første lektion demonstrerer underviseren (et medlem af forskerholdet) for eleven, hvordan *QRAC-the-Code* anvendes, samt introducerer *fix up*-strategier. I anden lektion hjælper underviseren eleverne med at anvende strategien og giver dem individuel feedback. I sidste lektion øver eleverne sig i at anvende strategien på egen hånd og modtager ligeledes individuel feedback.

Læs mere: Berkeley & Riccomini, 2011: *QRAC-the-Code: A Comprehension Monitoring Strategy for Middle School Social Studies Textbooks*

En indsats med fokus på skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer skiller sig til en vis grad ud fra de øvrige. Studiet af Corrin et al. (2008) undersøger to læseindsatser, nemlig *Reading Apprenticeship Academic Literacy* (RAAL) og *Xtreme Reading*, som er målrettet 9. klasses elever, der er to til fem klassetrin bagud i læseniveau. Begge indsatser skiller sig ud ved at fokusere på mange komponenter samtidigt. Selve læseundervisningen koncentrerer sig om læsestrategier, men derudover sigter de to indsatser også mod at skabe et godt undervisningsmiljø og at motivere eleverne gennem individuel målsætning. Den primære forskel mellem RAAL og *Xtreme Reading* er graden af fleksibilitet – begge indsatser er beskrevet i detaljerede trin-for-trin vejledninger, men lærerne, der implementerer RAAL, opfordres til at tilpasse indholdet i de enkelte lektioner til elevernes behov samt supplere det fastlagte undervisningsmateriale med tekster, som de tror, eleverne vil finde spændende.

Endelig undersøger det systematiske review af Elleman et al. (2009) effekten af indsatser med smalt fokus på ordforrådstræning.

**Tredje kategori** omfatter **indsatser, der kombinerer undervisning i basale læsefærdigheder og skriftsproglige læsefærdigheder relateret til faglige læsekompetencer**<sup>55</sup>. De pågældende indsatser hviler på en antagelse om, at mange elevers vanskeligheder med læseforståelse og faglig læsning til dels bundes i mangelfulde basale læsefærdigheder. Heraf følger, at denne elevgruppes vanskeligheder med læseforståelse ikke kan udbedres uden et delvist fokus på basale læsefærdigheder. De pågældende indsatser adresserer de basale læsefærdigheder: afkodning (Cantrell et al., 2010; Cantrell et al., 2014), fonem opmærksomhed (Wolff, 2011), fonologisk opmærksomhed<sup>56</sup> (Fälth et al., 2013) flydende læsning og læsehastighed (Gutman, 2011). Indsatserne kombinerer typisk træning i en enkelt basal læsefærdighed med undervisning

<sup>55</sup> Basale læsefærdigheder omfatter afkodning af tekst, fonetisk opmærksomhed, fonetisk bevidsthed, *print awareness*, flydende læsning, læsehastighed, bogstavkendskab, mundtlig læsning og stavning, se kapitel 2.

<sup>56</sup> Fonem opmærksomhed er en forståelse af, at det talte ord består af en række basale sproglyde. Når man underviser i fonem opmærksomhed er fokus på sproglyde i ord og ikke i bogstaver – fx lyden af s i ordet slange. Fonologisk opmærksomhed er opmærksomhed på det enkelte ords lydsammensætninger. Fonologisk opmærksomhed kan trænes ved at klappe stavelser, opdele ord i betydningsenheder og tale med eleven om sammensætningen – fx ordet skole-taske (Kilde: ordblindeforeningen.dk).

i flere læsestrategier, som beskrevet i forbindelse med indsatser med fokus på skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer. Studierne af Cantrell et al. (2010) og Cantrell et al. (2014) undersøger begge effekter af *Learning Strategies Curriculum* (LSC), som fokuserer på seks læseforståelsesstrategier, hvoraf morfologisk analyse udgør den ene. Morfologisk analyse indebærer, at eleven afkoder et flerstavelsesord ved at dele ordet op i præfiks, suffiks og stamme. De øvrige fem strategier adresserer læseforståelse og faglig læsning på en mere direkte måde. Boksen nedenfor beskriver en læseindsats med fokus på både basale læsefærdigheder og skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer, som er implementeret i en svensk kontekst.

### Boks 3.14: Reading And Fluency Training based on phoneme awareness

*Reading And Fluency Training based on phoneme awareness* (RAFT) er en intensiv læseindsats leveret som en-til-en undervisning af 3. klasses elever med læsevanskeligheder. RAFT fokuserer til dels på fonem opmærksomhed, som er en forudsætning for at lære at læse et alfabetisk sprog. Omtrent 60 pct. af undervisningstiden (40 minutter om dagen i 12 uger) er afsat til øvelse af lydlig opmærksomhed og lydlig afkodning. I den resterende tid øver eleven sig sammen med læreren i flydende læsning og anvendelse af læseforståelsesstrategier. Flydende læsning trænes ved at læse den samme korte tekst seks gange på en skoleuge. Læseforståelse trænes gennem højtlesning, da eleverne ikke er i stand til at læse alderssvarende tekster. Med udgangspunkt i den tekst, som læreren læser højt, lærer eleven at anvende læseforståelsesstrategier. Disse tager udgangspunkt i fire spørgsmålstyper:

- Spørgsmål, der kan besvares ud fra en enkelt sætning i teksten
- Spørgsmål, der kræver, at eleven sammensætter information fra flere dele af teksten
- Spørgsmål, der kræver, at eleven aktiverer sin forhåndsviden
- Hv-spørgsmål, der har til formål at skabe et overblik over tekstens personer, steder og hændelser.

Læs mere: Wolff, 2011: *Effects of a Randomised Reading Intervention Study: An application of Structural Equation Modelling*

Indsatsen i studiet af Miller & Connolly (2013) kombinerer også undervisning i basale læsefærdigheder og skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer, men skiller sig en smule ud fra de øvrige i kraft af, at indsatsen implementeres af tutorer fra det lokale erhvervsliv frem for af uddannede lærere.

**Indsatser i fjerde kategori inddrager visuelle hjælpemidler** med henblik på at styrke læseforståelsen blandt elever med læsevanskeligheder belyses i tre systematiske reviews. Mestendels er der tale om grafiske modeller, men også ordforrådst træning ved hjælp af filmklip og hypermedier berøres. Hypermedier formidler indhold gennem blandt andet grafik, lyd, levende billeder og tekst. Hypermedier samler indhold fra forskellige kilder og understøttes typisk af internettet.

Grafiske modeller (grafiske figurer) er visualiseringer af mentale modeller. Med andre ord er der tale om visuelle og rumlige hjælpemidler, som anvendes til at organisere en teksts indhold og dermed opnå en sammenhængende forståelse af teksten. Anvendelsen af grafiske modeller i undervisningen af elever med læsevanskeligheder tager udgangspunkt i en antagelse om, at denne elevgruppe kan have særlig gavn af at visualisere viden formidlet i tekst. Hensigten med grafiske modeller er at facilitere elevens udvælgelse og organisering af svært tilgængeligt materiale. Konkret er der oftest tale om tomme skabeloner (fx matrice, spindelsvæv), som eleven selvstændigt eller i samarbejde med andre skal udfylde med indhold fra teksten. En grafisk model kan eksempelvis bruges til at afbilde tekstens struktur (fx årsag og virkninger, argumenter for og imod) eller sætte dens hovedpointer i forhold til hinanden. Boksen nedenfor indeholder eksempler på grafiske modeller.

### Boks 3.15: Grafiske modeller

Kim et al. (2004) undersøger effekter af fire forskellige grafiske modeller:

- Kognitive kort er arketyper af grafiske modeller og har til formål at gøre vanskeligt indhold lettere tilgængeligt via visuel repræsentation af viden og begreber.
- Kognitive kort med husketeknik har til formål at forbedre elevens hukommelse. Begrebet 'husketeknik' omfatter alle metoder til at fastholde information, fx at knytte nye informationer til forhåndsviden.
- Semantiske modeller indebærer kortlægning og analyse af et ord eller begrebs betydningsområde. Fx kan en semantisk model visualisere de forbindelser til andre ord, som ordet 'vulkan' vækker i eleven. Semantiske kort kan hjælpe eleverne til at aktivere deres forhåndsviden.
- *Framed outlines* er grafiske præsentationer af lektionens indhold, som skal hjælpe elever såvel som læreren til at identificere hovedpointer og vigtige fakta.

Læs mere: Kim et al. (2004): *Graphic organizers and their effects on the reading comprehension of students with learning disabilities: A synthesis of research*

Afslutningsvis undersøger et enkelt studie en indsats, som aktivt **søger at udvikle elevernes arbejdshukommelse** (Dahlin, 2011). Indsatsen består af 30 - 40 minutters daglig anvendelse af computerprogrammet RoboMemo i fem uger. Konkret gennemfører eleverne en række visuelle/spatiale og verbale hukommelsesopgaver, som fx kræver, at eleven husker en række tal, bogstaver og rækkefølgen, hvormed små lamper blinker på forsiden af en robot. Programmet er adaptivt, idet det løbende tilpasser sig elevens niveau. RoboMemo er specielt udviklet til at forbedre arbejdshukommelsen hos børn med ADHD, som blandt andet har svært ved at fastholde opmærksomheden ved opgaver og leg og ved at huske ting<sup>57</sup>. Indsatsen er målrettet elever diagnosticeret med ADHD såvel som elever med generelle indlæringsvanskeligheder.

#### 3.6.3 Resultater og effekter

19 af 20 studier under temaet om indsats for elever med særlige behov undersøger effekter på læseforståelse. Et systematisk review belyser samlede effekter på læsekompetencer i bred forstand, herunder læseforståelse (Bleses et al., 2013). På tværs af de fem kategorier, som studierne er inddelt i, kan 16 studier dokumentere en positiv effekt (to viser kun effekt for nogle klassetrin og ikke for andre). Fire studier kan ikke dokumentere en effekt.

Som nævnt indledningsvis i kapitel 3 er det vigtigt at være opmærksom på, hvorvidt et studie anvender forskergenererede eller standardiserede måleredskaber til at adressere indsatsens effekt. Hvor forskergenererede måleredskaber giver viden om indsatsens nære effekt, giver standardiserede måleredskaber viden om indsatsens transfereffekt på læseforståelse<sup>58</sup>. Ni studier kan dokumentere en effekt ved hjælp af standardiserede måleredskaber, mens seks studier kun kan dokumentere en effekt ved hjælp af forskergenererede måleredskaber. Tre af disse studier anvender begge former for måleredskaber og kan altså kun påvise en effekt ved hjælp af forskergenererede tests af læseforståelse. Et enkelt systematisk review oplyser ikke, hvilke måleredskaber de inkluderede studier gør brug af (Gajria et al., 2007). Tabellen nedenfor giver et overblik over studierne resultater fordelt på indsatstype.

<sup>57</sup> Kilde: ADHD-foreningen (adhd.dk/barn).

<sup>58</sup> Nær effekt defineres som effekt på tekster der minder om de tekster, der indgår som undervisningsmateriale i indsatsen. Ligheds-punkter mellem tekster anvendt i indsatsen og tekster anvendt i læsetests kan være struktur, fagområde o. lign. Transfereffekt defineres som elevens evne til at anvende de kompetencer, han eller hun har tilegnet sig i kraft af indsatsen til at forstå tekster, der hvad angår struktur og fagområde adskiller sig fra de tekster, der er anvendt i indsatsen.

**Table 3.12: Virkningsfulde mekanismer under temaet indsats målrettet elever med særlige behov**

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt	Ingen effekt	Evidensvægt
Indsats målrettet tosprogede elever	Bleses et al. (2013)	Grundskole	Afkodning og læsekompetencer på andetsproget	-	Høj
	Hinde et al. (2011)	Grundskole (3., 4., 5., 7. og 8. kl.)	Læseforståelse (elever i 5. og 8. kl.)	Læseforståelse (elever i 3., 4. og 7. kl.)	Medium
	Hitchcock et al. (2011)	Grundskole (5. kl.)	-	Læseforståelse	Høj
Skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer	Berkeley et al. (2010)	Grundskole og gymnasium	Læseforståelse (målt vha. forskergenererede måleredskaber)	Læseforståelse (målt vha. standardiserede måleredskaber)	Høj
	Berkeley & Riccomini (2011)	Grundskole (6. og 7. kl.)	Læseforståelse (større effekt for elever med læsevanskeligheder end for normallæsere)	-	Høj
	Corrin et al. (2008)	Gymnasium	Læseforståelse	-	Høj
	Elleman et al. (2009)	Dagtilbud, grundskole og gymnasium	Læseforståelse (målt vha. forskergenererede måleredskaber)	Læseforståelse (målt vha. standardiserede måleredskaber)	Høj
	Gajria et al. (2007)	N/A	Læseforståelse	-	Høj
	Klingner et al. (2004)	N/A	Læseforståelse	-	Høj
	Kong (2009)	Grundskole (3. kl.)	Læseforståelse	-	Medium
	Scammacca et al. (2007)	Grundskole og gymnasium (4. kl. – <i>high school</i> )	Læseforståelse (primært målt vha. forskergenererede måleredskaber)	-	Medium
	Takala (2006)	Grundskole (4. – 6. kl.)	Læseforståelse	-	Medium
	Basale læsefærdigheder og skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer	Cantrell et al. (2014)	Grundskole (6. kl.)	-	Læseforståelse
Cantrell et al. (2010)		Grundskole og gymnasium	Læseforståelse (6. kl.)	Læseforståelse (9. kl.)	Høj
Fälth et al. (2013)		Grundskole (2. kl.)	Læseforståelse	-	Medium
Gutman (2011)		Grundskole (4. og 5. kl.)	-	Læseforståelse	Høj
Miller & Conolly (2013)		Grundskole (otte-niårige)	-	Læseforståelse	Høj
Scammacca et al. (2007)		Grundskole og gymnasium (4. kl. – <i>high school</i> )	Læseforståelse (primært målt vha. forskergenererede måleredskaber)	-	Medium
Wolff (2011)		Grundskole (3. kl.)	Læseforståelse	-	Medium

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt	Ingen effekt	Evidensvægt
Visuelle hjælpemidler	Berkeley et al. (2010)	Grundskole og gymnasium	Læseforståelse (målt vha. forskergenererede måleredskaber)	Læseforståelse (målt vha. forskergenererede måleredskaber)	Høj
	Gajria et al. (2007)	N/A	Læseforståelse	-	Høj
	Kim et al. (2004)	Grundskole og gymnasium	Læseforståelse (målt vha. forskergenererede måleredskaber)	Læseforståelse (målt vha. forskergenererede måleredskaber)	Høj
Arbejdshu-kommelse	Dahlin (2011)	Grundskole (3. - 5. kl.)	Læseforståelse	-	Medium

Som det fremgår af tabellen er ti af de studier, som viser en positiv effekt, kendetegnet ved høj forskningsmæssig kvalitet, mens seks er kendetegnet ved medium forskningsmæssig kvalitet. Fire af de studier, som viser en effekt og er blevet tildelt evidensvægten medium, er nordiske. I de konkrete tilfælde beror evidensvægten primært på relativt få elever i studierne indsats- og kontrolgrupper.

Kortlægningen viser blandede effekter af **indsatser målrettet tosprogede elever**. Det systematiske review af Bleses et al. (2013) konkluderer, at undervisningsmetoder målrettet tosprogede elevers særlige behov generelt har en større effekt på tosprogede elevers læsekompetencer (herunder læseforståelse) end forskellige former for modersmålsbaseret undervisning. Dog er der en vis variation i effekt mellem forskellige undervisningsmetoder og – tilgange. Således tyder det på, at *Responsiveness to Intervention*-indsatser har større positiv effekt end indsatser, der bygger på samarbejdsorienteret læring eller systematisk, eksplicit undervisning (reviewet påviser svage til moderate positive effekter af disse undervisningstilgange). Kun det ene af de to øvrige studier dokumenterer en positiv effekt af en ikke-modersmålsbaseret indsats målrettet tosprogede elevers læseforståelse, og dette kun for 5. og 8. klassetrin, men ikke for 3., 4. og 7. klassetrin (Hinde et al., 2011). Eftersom det systematiske review af Bleses et al. (2013) er baseret på i alt 56 studier, vejer resultaterne herfra tungere.

Samtlige ni studier, som belyser **indsatser med fokus på skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer**, viser en positiv effekt på læseforståelse. Som nævnt beskæftiger syv af de otte studier sig med indsatser, som for det første omfatter en kombination af læsestrategier til brug før, under og efter læsning, og for det andet gør brug af en undervisningsform, der går fra lærerstyret, klassebaseret eksplicit undervisning til elevstyret, gruppebaseret eller selvstændig anvendelse af læsestrategierne. Derudover viser studiet af Elleman et al. (2009), at indsatser med fokus på ordforrådstræning har en positiv effekt på læseforståelse. Det bør nævnes, at to studier kun viser en positiv effekt, når resultater målt med forskergenererede redskaber tages i betragtning (Berkeley et al., 2010; Elleman et al., 2009). Derudover anvender studiet af Berkeley & Riccomini (2011) alene et forskergenereret måleredskab til at adressere læseforståelse. Disse studier viser altså nære effekter, mens de øvrige viser transfereffekter.

Studierne, som belyser indsatser, der **kombinerer undervisning i basale læsefærdigheder og skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer**, viser samlet set blandede effekter. I den forbindelse er det væsentligt, at alle studier på når ét (Scammacca et al., 2007) anvender standardiserede måleredskaber. To svenske studier og et systematisk review indikerer positive effekter på læseforståelse. Dertil kommer studiet af Cantrell et al. (2010), som viser effekt på 6. classes elevers læseforståelse, men ikke på 9. classes elevers læseforståelse. Cantrell et al. (2014) undersøger samme læseprogram (*Learning Strategies Curriculum*), men kan ikke påvise en effekt for 6. classes elever.

De to svenske indsatser har tre fællestræk. For det første er de implementeret i en svensk kontekst, for det andet er de målrettet elever i indskoling, og for det tredje kombinerer de lyd-baserede øvelser med aktiviteter, der mere direkte træner læseforståelsen. Studiet af Fälth et al. (2013) indikerer (ud over en effekt på læseforståelse), at indsatsen mindsker forskellen mellem elever med læsevanskeligheder og normallæsere (kontrolgruppe 1). Dette understøttes af, at indsatsen tilsyneladende reducerer behovet for specialundervisning. Et år efter indsatsens afslutning modtager kun 28 pct. af eleverne i indsatsgruppen stadig specialundervisning mod 84 pct. af eleverne i kontrolgruppe 2<sup>59</sup> (se afsnit 3.3 for nærmere beskrivelse af indsatsen). Ifølge forskerne bag undersøgelsen kan det være en medvirkende årsag til indsatsens effekt, at eleverne motiveres af variationen i undervisningen – undervisningen i basale læsefærdigheder og skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer inddrager to forskellige digitale læremidler, som eleverne kan veksle imellem.

Overordnet viser kortlægningen positive effekter af at inddrage **visuelle hjælpemidler** i læseundervisning målrettet elever med læsevanskeligheder. Dog kan to af de tre systematiske reviews kun dokumentere en effekt, når forskergenererede måleredskaber anvendes, og ikke når standardiserede måleredskaber anvendes til at måle effekt.

Endelig indikerer studiet af Dahlin (2011), at træning af **arbejdshukommelse** ved hjælp af et digitalt læremiddel har positiv effekt på læseforståelse for elever med generelle indlæringsvanskeligheder såvel som for elever med ADHD. Der skelnes ikke mellem effekter for de to grupper.

**Sammenfattende viser nærværende kortlægning en række hovedpointer på tværs af de inkluderede studier. Disse pointer kan sammenfattes på følgende vis:**

- Indsatser, der inddrager undervisningsmetoder målrettet tosprogede elevers særlige behov, har større effekt på læseforståelse end modersmålsbaseret undervisning (jf. Bleses et al., 2013).
- Indsatser, som sigter mod at udvikle elevernes skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer gennem undervisning i strategier til brug før, under og efter læsning, har i vid udstrækning en positiv effekt på læseforståelse for elever med læsevanskeligheder.
- Indsatser, der kombinerer undervisning i basale læsefærdigheder og skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer, har i mindre grad dokumenterede effekter. Dog indikerer to svenske studier en positiv effekt af at kombinere lyd-baserede øvelser og mere direkte træning af faglige læsekompetencer for elever i indskoling.
- Indsatser, hvor elever med læsevanskeligheder lærer at bruge visuelle hjælpemidler (fortrinvis grafiske modeller) til at organisere tekstens indhold og dermed opnå en sammenhængende forståelse, har i vid udstrækning en positiv effekt på læseforståelse
- Træning af arbejdshukommelsen kan øge læseforståelse. Dette resultat er baseret på et enkelt studie.

<sup>59</sup> Studiet af Fälth et al. (2013) opererer med tre indsatsgrupper og to kontrolgrupper. Den indsatsgruppe, som omtales her, modtager undervisning i både basale læsefærdigheder og sproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer. De to øvrige indsatsgrupper modtager enten undervisning i basale læsefærdigheder eller skriftsproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer. De to kontrolgrupper består henholdsvis af elever med læsevanskeligheder og normallæsere.



## 4. OPSAMLING OG PERSPEKTIVERING

Dette afsluttende kapitel indeholder en tværgående opsamling på den gennemførte forskningskortlægning og -syntese om faglige læsekompetencer og læseforståelse. Kapitlet opsummerer kortfattet udvalgte resultater og hovedpointer fra de inkluderede studier. I forlængelse heraf beskrives som supplement indholdet af tre studier, der ikke har indgået i nogen af syntesens seks temaer.

Efterfølgende undersøges det, hvorvidt det er muligt at identificere nogle **tværgående tendenser**, når man sammenholder indsatsernes effekt med en række af de implementeringsforhold, som indsatserne er gennemført under.

### 4.1 Virkningsfulde indsatser inden for faglige læsekompetencer og læseforståelse

Som nævnt i denne kortlægnings indledende kapitel har internationale undersøgelser vist, at der fortsat er et behov for at forbedre danske elevers faglige læsekompetencer – på trods af fremgang på 4. klassetrin. Faglige læsekompetencer, der gør eleverne i stand til aktivt og målrettet at søge, forstå, anvende og reflektere over teksters indhold i faglige sammenhænge.

Formålet med nærværende kortlægning har været at indsamle og systematisere forskningsinformeret viden om, hvilke specifikke metoder og indsatser der har positiv effekt på elevernes læsekompetencer. Det er ambitionen, at denne viden skal kunne omsættes til praksis og understøtte elevernes faglige læsning i alle grundskolens fag.

Kortlægningen har identificeret **seks temaer**, som alle indeholder studier, der viser positiv effekt på faglige læsekompetencer og læseforståelse. Fem af disse temaer repræsenterer hver især forskellige typer af indsatser, mens et enkelt tema omfatter forskelligartede indsatser målrettet elever med særlige behov. Nedenfor sammenfattes de væsentligste hovedpointer relateret til hvert af de seks temaer.

Kortlægningens første tema – **indholdslæsning i fagene** - omfatter læseindsatser, som integreres i specifikke fag indenfor den humanistiske eller naturvidenskabelige fagblok. Formålet med disse indsatser er at understøtte elevens tilegnelse af faglig viden gennem læsning af fagtekster. Samlet set kan det på baggrund af kortlægningen konstateres, at der er flere veje til at understøtte elevernes faglige læsning i konkrete fag. Både afgrænsede læsestrategier med fokus på enkelte elementer og mere detaljerede og omfattende strategier viser sig effektfulde. Det gælder eksempelvis læsning af fagbøger i hjemmet med efterfølgende fremlæggelse for familiemedlem, udfyldning af svarkema og afslutningsvis drøftelse med lærer (Fang, 2010). Essentielt er det tillige, at læsestrategien i en eller anden grad afspejler det specifikke fags indhold, tænkning og begreber.

Indsatser beskrevet under temaet om **samarbejdsorienteret læring** sigter mod at styrke elevernes faglige læsekompetencer med afsæt i forskellige former for samarbejdsorienterede læringsformer. Studierne har vist, at det i vid udstrækning har en positiv effekt på elevers læseforståelse, når man kombinerer samarbejdsorienteret læring med anvendelsen af læsestrategier. Programmet *Peer Assisted Learning Strategies* (PALS) kan fremhæves som en indsats, der dokumenterer en klar positiv effekt. Indsatsen består i, at en læsefagligt stærk og svag elev samarbejder om at læse og forstå en tekst ved brug af konkrete læsestrategier. Endelig viser et enkelt studie, at elev-til-elev læring mellem elever på forskellige klassetrin er mere virkningsfuldt end elev-til-elev læring, hvor jævnaldrende elever samarbejder.

Kortlægningen viser, at **it-understøttede indsatser**, som anvender adaptive og datagenerende digitale læremidler, i vid udstrækning har en positiv effekt på læseforståelse. De virkningsfulde digitale læremidler er kendetegnede ved både at tilpasse øvelsernes sværhedsgrad elevens niveau og generere data om elevens niveau og læringsbehov, som lærerne efterfølgende kan

anvende som udgangspunkt for undervisningsdifferentiering. Endvidere er de pågældende indsatser kendetegnede ved *ikke* at lade det digitale læremiddel stå alene, men at integrere anvendelsen af dette i klasseundervisningen. Derudover har indsatser, der giver øjeblikkelig feedback en positiv effekt, når elevernes anvendelse af det digitale læremiddel vel og mærke understøttes af en lærer.

Fjerde tema omhandler indsatser med fokus på **motiverende læseindsatser**. Flere studier under dette tema dokumenterer, at det er muligt at sammensætte læseindsatser, der understøtter elevernes læsemotivation. Men resultaterne viser samtidig, at det er mere udfordrende at sammensætte læseindsatser, der *både* understøtter læsemotivation *og* har effekt på elevernes læseforståelse. Kortlægningen antyder, at en kombination af flere motiverende elementer frem for implementeringen af et enkelt motiverende element kan have positiv betydning for læsemotivation såvel som læsekompetencer. Dette er et fremadrettet opmærksomhedspunkt og muligt forskningsfelt.

Temaet om **varierede tilgange til faglig læsning** viser, at indsatser, der indebærer en kombination af flere undervisningstilgange/-metoder, overvejende kan dokumentere en positiv effekt på elevernes læseforståelse. Studierne viser endvidere, at læsepensumsprogrammer og computerbaserede programmer har beskeden effekt sammenlignet med indsatser, hvor der er samarbejdsorienteret læring, kompetenceudvikling af lærere og/eller kombinationen af flere undervisningstilgange. Endelig kan det konstateres, at hovedparten af indsatser, som fortrinsvis består af undervisning i enten læsestrategier eller ordforråd i overvejende grad *ikke* kan dokumentere en positiv effekt på elevens læseforståelse.

Syntesens sjette og sidste tema omhandler **indsatser målrettet elever med særlige behov**. I denne forbindelse omfatter kategorien både tosprogede elever og elever, hvis læsevanskeligheder bunder i andre forhold. Flere studier af indsatser målrettet **elever med læsevanskeligheder** viser, at indsatser, som sigter mod at udvikle skriftsproglige faglige læsekompetencer gennem undervisning i strategier til brug før, under og efter læsning, i vid udstrækning har en positiv effekt på læseforståelse. Også indsatser, hvor elever med læsevanskeligheder lærer at bruge grafiske modeller til at organisere tekstens indhold og dermed opnå en sammenhængende forståelse af teksten, lader til at have positiv effekt. Derimod kan der ikke dokumenteres entydigt positive effekter af indsatser, der kombinerer undervisning i basale læsefærdigheder og sproglige færdigheder relateret til faglige læsekompetencer.

Endelig fremgår det på baggrund af studier af indsatser målrettet **tosprogede elever**, at undervisningsmetoder målrettet tosprogede elevens særlige behov har større effekt på læseforståelse end modersmålsbaseret undervisning.

Afslutningsvis skal nævnes **tre studier, som ikke indgår i syntesens seks temaer**. Der er tale om studier af indsatser med fokus på henholdsvis inferenstræning (Buch, 2010; Buch & Elbro, 2013), fysisk aktivitet (Mead et al., 2013) og skriveøvelser (Hebert et al., 2013). De to førstnævnte studier kan dokumentere en positiv effekt på læseforståelse, mens sidstnævnte ikke kan dokumentere en effekt.

Studierne af Buch (2010) og Buch & Elbro (2013) bygger på samme empiriske studie af et undervisningsforløb med fokus på at træne elever i 6. klasse i brug af inferens. Inferens er elevens evne til at opnå en sammenhængende forståelse af læste tekster ved hjælp af følgeslutninger. Undervisningsforløbet består af otte 30-minutters sessioner, som eleverne deltager i gennem en periode på fem til otte uger. Studiet viser for det første, at indsatsen har en positiv effekt på læseforståelse af skønlitteratur såvel som faglitteratur. For det andet viser studiet, at denne effekt gør sig gældende både umiddelbart efter indsatsens afslutning og fem uger efter. Derimod kan der ikke dokumenteres forskellige effekter for elever med forskelligt fagligt niveau, drenge og piger eller tosprogede og etsprogede elever.

Studiet af Mead et al. (2013) viser, at 10 minutters konditræning af moderat intensitet har effekt på læseforståelse såfremt træningen udføres umiddelbart før læsning af en alderssvarende tekst. Forskerne bag undersøgelsen påpeger, at kortvarig fysisk træning formentlig øger koncentration og opmærksomhed på teksten.

Det systematiske review af Hebert et al. (2013) undersøger de relative effekter af forskellige typer af skriveøvelser. Konkret sammenlignes resumeskrivning og spørgsmålsbesvarelser, resumeskrivning og noteskrivning, spørgsmålsbesvarelser og noteskrivning, og endelig spørgsmålsbesvarelser og udvidede skriveøvelser. Såkaldte udvidede skriveøvelser indebærer, at eleverne anvender begreber fra læste tekstplassager i egne argumenterende tekster, fortolkende tekster eller essays. Som nævnt kan reviewet ikke påvise nogen relative effekter mellem skriveøvelserne. Det understreges, at reviewet ikke undersøger hovedeffekter af de pågældende skriveøvelser sammenlignet med læseundervisning, der ikke gør brug af skriveøvelser.

## 4.2 Implementeringsforhold

Kortlægningen bygger, som det tidligere er fremgået, på 66 inkluderede studier. Nedenfor undersøges det, hvorvidt det er muligt at identificere nogle tendenser på tværs af alle 66 studier, når indsatsernes effekt sammenholdes med rammerne for implementering. Med andre ord: Er der forhold, som det er særligt væsentligt at tage højde for ved gennemførelsen af indsatser, der skal understøtte elevernes læsekompetencer.

Det skal understreges, at oplysninger om fx indsatsernes omfang, graden af implementering (fidelitet), samt graden af uddannelse af underviserne i høj grad varierer fra studie til studie. Dette vanskeliggør en sammenligning på tværs. Dertil kommer, at der er studier, der ikke indeholder de fornødne informationer (fx om en indsats er implementeret som foreskrevet), hvorfor det ikke vil være alle studier, der er medtaget i nedenstående diskussion.

Det skal endvidere bemærkes, at der er tale om perspektiver og overvejelser, der ikke må forveksles med analyser baseret på statistiske sammenhænge. Optællingen på tværs af studier kan højst indikere, hvorvidt en række faktorer kan have indflydelse på indsatsernes effekt eller ej.

### 4.2.1 Indsatsernes tidsmæssige omfang

49 af de 66 inkluderede studier i kortlægningen viser positiv effekt, men indsatsernes **tidsmæssige omfang** varierer væsentligt fra 10 minutter til op til to skoleår.

Indsatserne kan deles op i tre underkategorier: 12 korte indsatser (mindre end 8 uger), 19 mellemmlange indsatser (8-24 uger) og 12 længerevarende indsatser (mere end 24 uger). De tre kategorier viser, at det er muligt med en forholdsvis kortvarig indsats at styrke elevernes læseforståelse. Det er dog vigtigt i denne sammenhæng at understrege, at der kan være en række læsefaglige, pædagogiske, planlægningsmæssige mv. begrundelser for indsatser af længere varighed.

Ved sammenligning med den noget mindre gruppe af studier uden effekt (17 studier<sup>60</sup>), er billedet det samme. Også her er der tale om indsatser med varierende varighed. 2 korte, 5 mellemmlange og 7 længerevarende indsatser. Der er altså ikke noget ud fra sammenligningen, der umiddelbart indikerer, at indsatsens tidsmæssige omfang er afgørende for effekt eller ikke effekt på elevernes læseforståelse.

Ovenstående optælling leder til den simple konstatering, at tidsomfang ikke nødvendigvis korrelerer med effekt inden for læsekompetencer. Dog skal det gentages, at studierne i nærværende kortlægning er forskellige på en lang række parametre (kontekst, deltagere, indsatser og design), hvorfor det ikke er muligt at sammenligne de opnåede effekter.

---

<sup>60</sup> Studier uden effekt er her defineret som studier, hvor der ikke kan påvises effekt af nogen art, hverken som helhed eller i forhold til delelementer.

#### 4.2.2 Graden af implementering

I en del af studierne er det eksplicit angivet eller beskrevet, **i hvilken grad underviserne har fulgt de instruktioner/gennemført de aktiviteter**, der er beskrevet i den indsats, som forskerne ønsker at undersøge effekten af. Dette kan også benævnes *fidelitet*, dvs. graden af loyalitet i forhold til de krav, der stilles til indsatsens implementering.

En gennemgang af studierne viser, at der er en klar overvægt af studier med positiv effekt, hvor forskerne vurderer, at de involverede undervisere kun i mindre grad afviger fra den 'foreskrevne' implementering. Kun i fire studier er dette ikke tilfældet, da der her vurderes at være en lav grad af implementering efter indsatsens forskrifter. Fordelingen er noget anderledes for studier uden effekt. Her vurderer forskerne i ca. halvdelen studierne, at der er en lav grad af implementering.

Igen skal det understreges, at disse resultater skal tolkes med forsigtighed, men sammenligningen mellem studier med og uden effekt understøtter antagelsen om, at det ikke nødvendigvis er indsatsen *i sig selv*, der har ringe eller ingen effekt. Der kan i lige så høj grad være tale om, at indsatsen ikke er gennemført som tiltænkt af underviseren i klasseværelset. Deraf følger, at effekten ser ud til at styrkes, når underviserne følger indsatsens foreskrevne aktiviteter/tilgange.

#### 4.2.3 Kompetenceudvikling af undervisere

Afslutningsvis skal fremhæves **omfanget af den introduktion/instruktion, undervisning** m.v. som underviserne, der skal implementere de specifikke læseindsatser hos eleverne, får inden igangsættelse af undervisningsforløbene<sup>61</sup>.

Også her viser der sig forholdsvis stor variation blandt de studier, der har påvist effekt. Variationen er fra 30 minutter til 40 timer. I langt de fleste indsatser er der dog typisk tale om, hvad der i timer svarer til en til to dages instruktion. Dog varierer det, hvorvidt den finder sted indledningsvist eller er fordelt over hele indsatsperioden. For (de få) studier uden effekt, der har angivet omfanget af introduktion/instruktion, ligger det gennemsnitlige tidsforbrug også på to dage med en enkelt undtagelse.

Der er derfor ikke i denne sammenhæng noget, der umiddelbart indikerer, at tidsforbruget til instruktion er afgørende for effekten af en læseindsats. Det vil dog være relevant at undersøge karakteren af disse instruktioner, for eventuelt at kunne identificere nogle kvalitative forskelle. Dette er ikke muligt inden for nærværende kortlægnings rammer.

### 4.3 Afrunding

Nærværende forskningskortlægning og -syntese om læseforståelse og faglige læsekompetencer, har med udgangspunkt i nordisk og international forskning bidraget til at belyse, hvilke specifikke metoder og indsatser der kan styrke elevernes faglige læsekompetencer.

Samlet set bekræfter kortlægningen eksisterende viden på området<sup>62</sup>, og den understreger, at der er en række mulige og effektfulde veje til at understøtte elevernes læseforståelse og styrke deres faglige læsning. For langt de fleste indsatser gælder det dog, at der er tale om fokuserede og systematiske indsatser. Dette understreger, at det er nødvendigt med en dedikeret og vedvarende indsats, der bygger på viden om og indsigt i virkningsfulde metoder og strategier, hvis elevernes læseresultater skal forbedres.

En stor del af denne kortlægnings indsatser vil skulle oversættes og gentænkes til en dansk skolekontekst, men generelt er der for mange af studierne vedkommende tale om en række strategier og principper, der allerede i dag afspejler sig i undervisningen på en lang række danske fol-

<sup>61</sup> I få studier er det forskerne selv, der står for undervisningen/indsatsen.

<sup>62</sup> Se bl.a. 'Læsning og læseundervisning' af Carsten Elbro (2011) og 'Faglig læsning – fra læseproces til læreproces' af Elisabeth Arnbak (2003).

keskole, som fx den række af strategier der kan kategoriseres under *førlæsning*, herunder inddragelse af elevernes forhåndsviden og overblik over tekstens overskrifter og opsætning, *underlæsning*, som for eksempel at eleverne læser højt for hinanden og hjælper hinanden med at rette forkert udtale af ord og endelig *efterlæsning*, hvor eleverne fx besvarer spørgsmål om teksten og eventuelt kort redegør for tekstens hovedpointer skriftligt. Kortlægningen understreger styrken og effekten af disse og mange andre strategier.

I de tilfælde, hvor man er godt i gang, vil kortlægningen kunne skærpe blikket for detaljen og give inspiration til at gå nye veje. For andre vil den kunne give inspiration til at komme i gang. I alle tilfælde vil implementering af kortlægningens viden i praksis blive styrket af en fælles refleksion i klasse- og eller fagteamet gerne understøttet af skolens læsevejleder. Som en afslutning henvises til den praksispublikation, der udgives som opfølgning på nærværende forskningskortlægning.

## REFERENCELISTE

\* = studier med lav evidensvægt. Disse studier indgår ikke i syntesen.

\*\*=sekundære studier, som er behandlet under primære studier i syntesen, idet de behandler dele af den samme overordnede undersøgelse

1. Aarnoutse, Cor & Gonny Schellings (2003): Learning reading strategies by triggering reading motivation. *Educational Studies*, 29(4): 387-409.
2. Andreassen, Rune (2009): Eksplisitt leseforståelsesundervisning i femte klasser: et felteksperiment, i: Knudsen, Susanne et al.(red.):*Lys på lesing – lesing av fagtekster i skolen*. Oslo: Novus: 105-123.\*\*
3. Andreassen, Rune & Ivar Bråten (2011): Implementation and effects of explicit reading comprehension instruction in fifth-grade classrooms. *Learning and Instruction*, 21(4): 520-537.
4. Apthorp, Helen, Margaret McKeown, Charles Igel, Trudy Clemons, Bruce Randel & Tedra Clark (2011): *Proximal Effects of Robust Vocabulary Instruction in Primary and Intermediate Grades*. Society for Research on Educational Effectiveness. 2040 Sheridan Road, Evanston, IL 60208. <http://search.proquest.com/docview/864940384?accountid=14468>
5. Arnbak, Elisabeth: Faglig læsning – fra læseproces til læreproces. ABC Forlag.
6. Arya, Diana J. (2010): Discovery Stories in the Science Classroom. University of California, Berkeley, Education in the Graduate School of Education, Ph.D.
7. Berkeley, Sheri, Thomas E. Scruggs & Margo A. Mastropieri (2010): Reading comprehension instruction for students with learning disabilities, 1995-2006: A meta-analysis. *Remedial and Special Education*, 31: 423-436.
8. Berkeley, Sheri & Paul J. Riccomini (2013): QRAC-the-Code: A Comprehension Monitoring Strategy for Middle School Social Studies Textbooks. *Journal of Learning Disabilities*, 46: 154-165.
9. Bleses, Dorthe, Anders Højen, Werner Vach, Julie Tegner Jensen, Thomas Lind Andersen, Karoline Bang Lindegaard Zoffmann & Mette Kjær Andersen (2013): *Forskningkortlægning om læseindsatser overfor tosprogede elever*. Syddansk Universitet.
10. Block, Cathy C., Sheri R. Parris, Kelly L. Reed, Cinnamon S. Whiteley & Maggie D. Cleveland (2009): Instructional Approaches that Significantly Increase Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 101(2): 262-281.
11. Bryan, Andrew (2011): Elementary Reading Fluency and Comprehension: Do Laptops Make a Difference? University of Virginia, the Faculty of Curry School of Education, Ph.D.
12. Buch-Iversen, Ida (2010): Betydningen av inferens for leseforståelse: effekter av inferenstrening. Universitetet i Stavanger, humanistisk fakultet - nasjonalt senter for leseopplæring og leseforskning, Ph.D.
13. Cantrell, Susan C., Janice F. Almasi, Janis C. Carter, Margaret Rintamaa & Angela Madden (2010): The Impact of a Strategy-Based Intervention on the Comprehension and Strategy Use of Struggling Adolescent Readers. *Journal of Educational Psychology*, 102(2): 257-280.
14. Cantrell, Susan C., Janice F. Almasi, Margaret Rintamaa, Janis C. Carter, Jessica Pennington & Matt D. Buckman (2014): The Impact of Supplemental Instruction on Low-Achieving Adolescents' Reading Engagement. *Journal of Educational Research*, 107: 36-58.

15. Chamberlain, Anne, Cecelia Daniels, Nancy A. Madden & Robert E. Slavin (2007): A Randomized Evaluation of the Success for All Middle School Reading Program. *Middle Grades Research Journal*, 2(1): 1-21.
16. Corrin, William, Marie-Andree Somers, James J. Kemple; Elizabeth Nelson & Susan Sepanik (2008): *The Enhanced Reading Opportunities Study: Findings from the Second Year of Implementation*. NCEE 2009-4036: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398.
17. Corrin, William, James J. Lindsay, Marie-Adree Somers, Nathan E. Myers, Coby V. Meyers, Christopher A. Condon & Janell K. Smith (2012): *Evaluation of the Content Literacy Continuum: Report on Program Impacts, Program Fidelity, and Contrast. Final Report*. NCEE 2013-4001: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398. <http://search.proquest.com/docview/1312423023?accountid=14468>
18. Cortina, Kai S., Joanne F. Carlisle & Ji Zeng (2008): Context effects on students' gains in reading comprehension in Reading First schools in Michigan. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*, 11: 47-66.\*\*
19. Cuevas, Joshua A., Roxanne L. Russell & Miles A. Irving (2012): An Examination of the Effect of Customized Reading Modules on Diverse Secondary Students' Reading Comprehension and Motivation. *Educational Technology Research and Development*, 60(3): 445-467.\*\*
20. Dahlin, Karin I. (2011): Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 24(4): 479-491.
21. Diamond, John B., Williams J. Corrin & Judith Levinson (2004): *Challenging the Achievement Gap in a Suburban High School: A Multimethod Analysis of an Adolescent Literacy Initiative*. Learning Point Associates, 1120 East Diehl Rd., Suite 200, Naperville, IL 60563-1486. Tel: 800-356-2735 (Toll Free); Web site: [www.learningpt.org](http://www.learningpt.org). <http://search.proquest.com/docview/62112166?accountid=14468>
22. Drummond, Kathryn, Marjorie Chinen, Teresa G. Duncan, H. Ray Miller, Lindsey Fryer, Courtney Zmach & Katherine Culp (2011): Impact of the Thinking Reader[R] Software Program on Grade 6 Reading Vocabulary, Comprehension, Strategies, and Motivation: Final report. NCEE 2010-4035: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398.
23. Elbro, Carsten & Ida Buch-Iversen (2013): Activation of background knowledge for inference making: Effects on reading comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 17: 435-452.\*\*
24. Elbro, Carsten (2011): *Læsning og læseundervisning*. Gyldendal A/S. 2. Udgave
25. Elleman, Amy M., Endia J. Lindo, Paul Morphy & Donald L. Compton (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): 1-44.
26. Fang, Zhihui & Youhua Wei (2010): Improving Middle School Students' Science Literacy through Reading Infusion. *Journal of Educational Research*, 103(4): 262-273.
27. Fälth, Linda, Stefan Gustafson, Tomas Tjus, Mikael Heimann & Idor Svensson (2013): Computer-Assisted Interventions Targeting Reading Skills of Children with Reading Disabilities--A Longitudinal Study. *Dyslexia*. 19(1): 37-53.\*\*
28. Fälth, Linda (2013): The use of interventions for promoting reading development among struggling readers [Elektronisk resurs]. Växjö: Linnaeus University Press.

29. Ferguson, Leila E. & Ivar Braten (2013): Student Profiles of Knowledge and Epistemic Beliefs: Changes and Relations to Multiple-Text Comprehension. *Learning and Instruction*, 25: 49-61.\*\*
30. Gajria, Meenakshi, Asha K. Jitendra, Sheetal Sood & Gabriell Sacks (2007): Improving comprehension of expository text in students with LD: A research synthesis. *Journal of Learning Disabilities*, 40: 210-225.
31. Gamse, Beth C., Howard S. Bloom, James J. Kemple & Robin Tepper Jacob (2008): *Reading First Impact Study: Interim Report. NCEE 2008-4016*: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398.
32. Gamse, Beth C., Robin Tepper Jacob, Megan Horst, Beth Boulay & Fatih Unlu (2008): *Reading First Impact Study. Final Report. Executive Summary. NCEE 2009-4039*: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance. , P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398. <http://search.proquest.com/docview/61992848?accountid=14468>.\*\*
33. Gamse, Beth C., Howard S. Bloom, James J. Kemple & Robin Tepper Jacob (2008): *Reading First Impact Study: Interim Report. Executive Summary. NCEE 2008-4019*: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398. <http://search.proquest.com/docview/61959164?accountid=14468>.\*\*
34. Gillard, Delphine J. (2010): An investigation of the impact of computer assisted instruction on reading comprehension of middle school sixth grade students in a rural South Carolina school district. University South Carolina State University, Ph.D.
35. Golke, Stefanie, Tobias Dörfler & Cordula Artelt (2009): The effects of accuracy feedback during a text comprehension test. *Educational and Child Psychology*, 26: 30-39.
36. Goodson, Barbara, Anne Wolf, Steve Bell, Herb Turner & Pamela B. Finney (2011): Effectiveness of a Program to Accelerate Vocabulary Development in Kindergarten (VOCAB): First Grade Follow-Up Impact Report and Exploratory Analyses of Kindergarten Impacts. Final Report. NCEE 2012-4009: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398.
37. Gustafson, Stefan, Linda Fälth, Idor Svensson, Tomas Tjus & Mikael Heimann (2011): Effects of Three Interventions on the Reading Skills of Children with Reading Disabilities in Grade 2. *Journal of Learning Disabilities*, 44(2): 123-135.\*\*
38. Guthrie, John T., Allan Wigfield, Pedro Barbosa, Kathleen C. Perencevich, Ana Taboada, Marica H. Davis, Nicole T. Scaffidi & Stephen Tonks (2004): Increasing Reading Comprehension and Engagement through Concept-Oriented Reading Instruction. *Journal of Educational Psychology*, 96(3): 403-423.
39. Gutman, Tricia E. (2011): The Effects of Read Naturally on Reading Fluency and Comprehension for Students of Low Socioeconomic Status. Walden University, ph.D.
40. Hattie, J et al. (2013): *Feedback og vurdering for læring*. Dafolo Forlag.
41. Hattie; John (2013): *Synlig læring – for lærere*. Dafolo forlag. 1. udgave.
42. Hartberg et al. (2012): *Feedback i skolen*. Dafolo Forlag.
43. Hebert, Michael, Amy Simpson & Steve Graham (2013): Comparing Effects of Different Writing Activities on Reading Comprehension: A Meta-Analysis. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 26(1): 111-138.



44. Hinde, Elizabeth R., Popp Osborn, E. Sharon, Ronald I. Dorn, Gale Olp Ekiss, Martha Mater, Carl B. Smith & Michael Libbee (2007): The Integration of Literacy and Geography: The Arizona GeoLiteracy Program's Effect on Reading Comprehension. *Theory and Research in Social Education*, 35(3): 343-365.
45. Hinde, Elizabeth R., Popp Osborn, E. Sharon, Margarita Jimenez-Silva & Ronald I. Dorn (2011): Linking Geography to Reading and English Language Learners' Achievement in US Elementary and Middle School Classrooms. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 20(1): 47-63.
46. Hitchcock, John, Joseph Dimino, Anja Kurki, Chuck Wilkins & Russell Gersten (2011): The Impact of Collaborative Strategic Reading on the Reading Comprehension of Grade 5 Students in Linguistically Diverse Schools. Final Report. NCEE 2011-4001: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398.
47. Houtveen, A. A. M. & J. W. van de Grift (2007): Effects of Metacognitive Strategy Instruction and Instruction Time on Reading Comprehension. *School Effectiveness and School Improvement*, 18(2): 173-190.
48. James-Burdumy, Susanne, John Deke, Russell Gersten, Julieta Lugo-Gil, Rebecca Newman-Gonchar, Joseph Dimino, Kelly Haymond & Albert Yung-Hsu Liu (2012): Effectiveness of Four Supplemental Reading Comprehension Interventions. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 5(4): 345-383.
49. James-Burdumy, Susanne, Wendy Mansfield, John Deke, Nancy Carey, Julieta Lugo-Gil, Alan Hershey, Aaron Douglas, Russell Gersten, Rebecca Newman-Gonchar, Joseph Dimino & Bonnie Faddis (2009): *Effectiveness of Selected Supplemental Reading Comprehension Interventions: Impacts on a First Cohort of Fifth-Grade Students*. NCEE 2009-4032: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398. <http://search.proquest.com/docview/61882547?accountid=14468>.\*\*
50. Kemple, James J., William Corrin, Elizabeth Nelson, Terry Salinger & Kathryn Drummond (2008): The Enhanced Reading Opportunities Study: Early Impact and Implementation Findings. NCEE 2008-4015: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398. <http://search.proquest.com/docview/61958748?accountid=14468>\*\*
51. Kim, Ae-Hwa, Sharon Vaughn, Jeanne Wanzek & Shangjin Wei (2004): Graphic organizers and their effects on the reading comprehension of students with LD: A synthesis of research. *Journal of Learning Disabilities*, 37: 105-118.
52. Klingner, Janette K., Sharon Vaughn, Maria Elena Arguelles, Marie Tejero Hughes & Suzette Ahwee Leftwich (2004): Collaborative Strategic Reading: "Real-World" Lessons From Classroom Teachers. *Remedial and Special Education*, 25: 291-302.
53. Kong, Joan Elaine (2009): *Effects of comprehension strategies on test scores of third grade special education students*. Nortcentral University: ProQuest LLC, P.O. Box 1346, Ann Arbor, MI 48106-1346, Ph.D.
54. Larson, Susan C. (2011): The effects of academic literacy instruction on engagement and conceptual understanding of biology of ninth-grade students. Aurora University: ProQuest LLC, P.O. Box 1346, Ann Arbor, MI 48106-1346, Ph.D.
55. Mead, Tim P., Susan Roark, Lane J. Larive, Kristen C. Percle, Rachel N. Auenson (2013): The Facilitative Effect of Acute Rhythmic Exercise on Reading Comprehension of Junior High Students. *Physical Educator*, 70(1): 52-71.

56. Miller, Sarah & Paul Connolly (2013): A Randomized Controlled Trial Evaluation of Time to Read, a Volunteer Tutoring Program for 8-to 9-Year-Olds. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 35: 23-37.
57. Moran, Juan, Richard E. Ferdig, P. David Pearson, James Wardrop & Robert L. Blomeyer (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.\*
58. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (2009): Reading First's Impact. *NCEE Evaluation Brief. NCEE 2009-4054*: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, P.O. Box 1398, Jessup, MD 20794-1398.  
<http://search.proquest.com/docview/757172697?accountid=14468>.\*\*
59. Nothingham, James (2013): Nøglen til læring – hvordan opmuntrer og inspirerer du til optimal læring? Dafolo Forlag
60. Österholm, Magnus (2008): Do students need to learn how to use their mathematics textbooks? [Elektronisk resurs]: The case of reading comprehension. *Nordisk matematikdidaktik*, 13(3):53-73.\*\*
61. Puzio, Kelly, Glenn T. Colby (2013): Cooperative Learning and Literacy: A Meta-Analytic Review. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 6: 339-360.
62. Rambøll (2011): Evaluering af forsøg med intensive og motiverende læseforløb - Turbodansk: rapport. Kbh.: Rambøll.\*
63. Reichenberg, Monica (2008): "But before you said you believed that..." A longitudinal study of text talks in small groups. *The Reading Matrix*, 8(1):158-185.\*
64. Reis, Sally M., Betsy D. McCoach, Catherine A. Little, Lisa M. Muller & R. Burcu Kaniskan (2011): The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools. *American Educational Research Journal*, 48: 462-501.
65. Scammacca, Nancy, Greg Roberts, Sharon Vaughn, Meaghan Edmonds, Jade Wexler, Colleen Klein Reutebuch & Joseph K. Torgesen (2007): Interventions for Adolescent Struggling Readers: A Meta-Analysis with Implications for Practice: Center on Instruction, 1000 Market Street Building 2, Portsmouth, NH 03801.  
<http://search.proquest.com/docview/889923790?accountid=14468>
66. Simmons, Deborah, Angela Hairrell, Meaghan Edmonds, Sharon Vaughn, Ross Larsen, Victor Willson, William Rupley & Glenda Byrns (2010): A Comparison of Multiple-Strategy Methods: Effects on Fourth-Grade Students' General and Content-Specific Reading Comprehension and Vocabulary Development. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 3(2): 121-156.
67. Slavin, Robert E., Alan Cheung, Cynthia Groff & Cynthia Lake (2008): *Effective reading programs for middle and high schools: A best-evidence synthesis*. In: Reading Research Quarterly. Best Evidence Encyclopedia: Education Johns Hopkins University, Center for Data-Driven Reform in Education.
68. Slavin, Robert E., Cynthia Lake, Susan Davis, Nancy A. Madden (2009): Effective Programs for Struggling Readers: A Best-Evidence Synthesis. *Best Evidence Encyclopedia*: Johns Hopkins University, Center for Data-Driven Reform in Education, 200 West Towsontown Boulevard, Baltimore, MD 21204.  
<http://search.proquest.com/docview/964186573?accountid=14468>

69. Slavin, Robert E., Cynthia Lake, Alan Cheung & Susan Davis (2008): *Beyond the basics: effective reading programs for the upper elementary grades*. Encyclopedia Best Evidence: Education Johns Hopkins University, Center for Data-Driven Reform in Education.\*\*
70. Slavin, Robert E., Cynthia Lake, Alan Cheung & Susan Davis (2009): *Beyond the Basics: Effective Reading Programs for the Upper Elementary Grades*. Johns Hopkins University, Center for Data-Driven Reform in Education, 200 West Towsontown Boulevard, Baltimore, MD 21204. <http://search.proquest.com/docview/964190955?accountid=14468>
71. Souvignier, Elmar, & Judith Mokhlesgerami (2006): Using Self-Regulation as a Framework for Implementing Strategy Instruction to Foster Reading Comprehension. *Learning and Instruction*, 16(1): 57-71.
72. Sporer, Nadine & Joachim C. Brunstein (2009): Fostering the Reading Comprehension of Secondary School Students through Peer-Assisted Learning: Effects on Strategy Knowledge, Strategy Use, and Task Performance. *Contemporary Educational Psychology*, 34(4): 289-297.
73. Swalander, Lena (2006): Reading achievement: Its relation to home literacy, self-regulation, academic self-concept, and goal orientation in children and adolescents. Lund University: Institutionen för psykologi, Ph.D.\*
74. Swalander, Lena & Anne-Mari Folkesson (2007): Self-regulated learning through writing on computers: Consequences for reading comprehension. *Computers in Human Behavior*, Elsevier Science Publishers B. V. Amsterdam, 23: 2488-2508. \*\*
75. Takala, Marjatta (2006): The Effects of Reciprocal Teaching on Reading Comprehension in Mainstream and Special (SLI) Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(5): 559-576.
76. Tengberg, Michael & Christina Olin-Scheller (2013): Improving Reading and Interpretation in 7th Grade. : A Comparative Study of the Effects of Two Different Models for Reading Instruction. *Education Inquiry*, 4(4):689-713.\*
77. Therrien, William J. (2004): Fluency and Comprehension Gains as a Result of Repeated Reading: A Meta-Analysis. *Remedial and Special Education*, 25: 252-261.
78. Van Keer, Hilde (2004): Fostering reading comprehension in fifth grade by explicit instruction in reading strategies and peer tutoring. *British Journal of Educational Psychology*, 74: 37-70.
79. Van Keer, Hilde & Jean Pierre Verhaeghe (2005): Effects of Explicit Reading Strategies Instruction and Peer Tutoring on Second and Fifth Graders' Reading Comprehension and Self-Efficacy Perceptions. *Journal of Experimental Education*, 73: 291-329.\*\*
80. Van Keer, Hilde & Ruben Vanderlinde (2010): The Impact of Cross-Age Peer Tutoring on Third and Sixth Graders' Reading Strategy Awareness, Reading Strategy Use, and Reading Comprehension. *Middle Grades Research Journal*, 5(1): 33-45.
81. Vaughn, Sharon, Elizabeth A. Swanson, Greg Roberts, Jeanne Wanzek, Stephanie J. Stillman-Spisak, Michael Solis & Deborah Simmons (2013): Improving Reading Comprehension and Social Studies Knowledge in Middle School. *Reading Research Quarterly*, 48(1): 77-93.
82. Vaughn, Sharon, Greg Roberts, Janette K. Klingner, Elizabeth A. Swanson, Alison Boardman, Stephanie J. Stillman-Spisak, Sarojani S. Mohammed & Audrey J. Leroux (2013): Collaborative Strategic Reading: Findings From Experienced Implementers. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 6: 137-163.

83. Vaughn, Sharon, Janette K. Klingner, Elizabeth A. Swanson, Alison G. Boardman, Greg Roberts, Sarojani S. Mohammed & Stephanie J. Stillman-Spisak (2011): Efficacy of Collaborative Strategic Reading with Middle School Students. *American Educational Research Journal*, 48(4): 938-964.\*\*
84. Villiger, Caroline, Alois Niggli, Christian Wandeler & Sabine Kutzelmann (2012): Does Family Make a Difference? Mid-Term Effects of a School/Home-Based Intervention Program to Enhance Reading Motivation. *Learning and Instruction*, 22(2): 79-91.
85. Vygotsky, L. S. (2004): Pædagogisk Psykologi. I: G. Lindqvist: Vygotsky, Læring som udviklingsvilkår, Klim.
86. What Works Clearinghouse (2010): *Accelerated Reader[TM]. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/754911655?accountid=14468>.
87. What Works Clearinghouse (2008): *Accelerated Reader. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/61983455?accountid=14468>.\*\*
88. What Works Clearinghouse (2007): *Beginning Reading. What Works Clearinghouse Topic Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/62039012?accountid=14468>\*
89. What Works Clearinghouse (2007): *Cooperative Integrated Reading and Composition[R]. What Works Clearinghouse Intervention Report*. 2277 Research Boulevard, MS 5M, Rockville, MD 20850. <http://search.proquest.com/docview/62038645?accountid=14468>.\*\*
90. What Works Clearinghouse (2010): *Cooperative Integrated Reading and Composition[R]. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/757168860?accountid=14468>.\*\*
91. What Works Clearinghouse (2012): *Cooperative Integrated Reading and Composition[R]. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/1023527919?accountid=14468>
92. What Works Clearinghouse (2010): *Fast ForWord[R]. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/757168777?accountid=14468>.\*\*
93. What Works Clearinghouse (2009): *READ 180. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/61846613?accountid=14468>
94. What Works Clearinghouse (2010): *Reading Apprenticeship[R]. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/742879000?accountid=14468>
95. What Works Clearinghouse (2011): *Student Team Reading and Writing. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/964174466?accountid=14468>
96. What Works Clearinghouse (2012): *Reading Edge. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/1031152491?accountid=14468>

97. What Works Clearinghouse (2010): *Reading Plus[R]. What Works Clearinghouse Intervention Report*. P.O. Box 2393, Princeton, NJ 08543-2393.  
<http://search.proquest.com/docview/757170309?accountid=14468>
98. Wigfield, Allan, John T. Guthrie, Stephen Tonks & Kathleen C. Perencevich (2004): Children's motivation for reading: Domain specificity and instructional influences. *Journal of Educational Research*, 97(6): 299-309.\*\*
99. Wijekumar, Kausalai K., Bonnie J. F. Meyer & Puiwa Lei (2013): High-fidelity implementation of web-based intelligent tutoring system improves fourth and fifth graders content area reading comprehension. *Computers & Education*, 68: 366-379.
100. Wijekumar, Kausalai Kay, Bonnie J. Meyer & Puiwa Lei (2012): Large-Scale Randomized Controlled Trial with 4th Graders Using Intelligent Tutoring of the Structure Strategy to Improve Nonfiction Reading Comprehension. *Educational Technology Research and Development*, 60(6): 987-1013.\*\*
100. Williams, Joanna P., Abigail M. Nubla-Kung, Simonne Pollini, Brooke K. Stafford, Amaya Garcia & Anne E. Snyder (2007): Teaching Cause-Effect Text Structure through Social Studies Content to At-Risk Second Graders. *Journal of Learning Disabilities*, 40(2): 111-120.
101. Williams, Joanna P., Brooke K. Stafford, Kristen D. Lauer, Kendra M. Hall & Simonne Pollini (2009): Embedding Reading Comprehension Training in Content-Area Instruction. *Journal of Educational Psychology*, 101(1): 1-20.
102. Wolff, Ulrika (2011): Effects of a Randomised Reading Intervention Study: An Application of Structural Equation Modelling. *Dyslexia*, 17(4): 295-311.

Til  
**Undervisningsministeriet**

Dokumenttype  
**Bilag**

Dato  
**Maj 2014**

# **BILAG 1**

## **ABSTRACTS AF STUDIER INKLUDERET I SYNTESEN LÆSEFORSTÅELSE OG FAGLIGE LÆSE- KOMPETENCER**

# BILAG 1

## LÆSEFORSTÅELSE OG FAGLIGE LÆSEKOMPETENCER

### INDHOLD

1.	Aarnoutse C. & Schellings, G.: <i>Learning reading strategies by triggering reading motivation</i>	1
2.	Andreassen, Rune & Bråten, Ivar: <i>Implementation and effects of explicit reading comprehension instruction in fifth-grade classrooms</i>	3
3.	Apthorp, Helen; McKeown, Margaret; Igel, Charles; Clemons, Trudy; Randel, Bruce & Clark, Tedra: <i>Proximal Effects of Robust Vocabulary Instruction in Primary and Intermediate Grades</i>	5
4.	Arya, Diana Jaleh: <i>Discovery Stories in the Science Classroom</i>	6
5.	Berkeley, Sheri & Riccomini, Paul J.: <i>QRAC-the-Code: A Comprehension Monitoring Strategy for Middle School Social Studies Textbooks</i>	8
6.	Berkeley, Sheri; Scruggs, Thomas E. & Mastropieri, Margo A.: <i>Reading comprehension instruction for students with learning disabilities, 1995-2006: A meta-analysis</i>	10
7.	Bleses, Dorthe; Højen, Anders; Vach, Werner; Jensen, Julie Tegner; Andersen, Thomas Lind; Zoffmann, Karoline & Andersen, Mette Kjær: <i>Forskningsskortlægning om læseindsatser overfor tosprogede elever. Udarbejdet for Undervisningsministeriet i forbindelse med forsøgsprogram om modersmålsbaseret undervisning</i>	12
8.	Block, Cathy Collins; Parris, Sheri R.; Reed, Kelly L.; Whiteley, Cinnamon S. & Cleveland, Maggie D.: <i>Instructional Approaches that Significantly Increase Reading Comprehension</i>	14
9.	Bryan, Andrew: <i>Elementary reading fluency and comprehension: Do laptops make a difference?</i>	16
10.	Buch-Iversen, Ida/Elbro, Carsten & Buch-Iversen, Ida: <i>Betydning av inferens for leseforståelse – Effekter av inferenstrening/Activation of background knowledge for inference making: Effects on reading comprehension</i>	17
11.	Cantrell, Susan Chambers; Almasi Janice F.; Carter Janis C., Rintamaa Margaret & Madden, Angela: <i>The Impact of a Strategy-Based Intervention on the Comprehension and Strategy Use of Struggling Adolescent Readers</i>	19

12. Cantrell, Susan Chambers; Almasi, Janice F.; Rintamaa, Margaret; Carter, Janis C; Pennington, Jessica & Buckman D. Matt: *The Impact of Supplemental Instruction on Low-Achieving Adolescents' Reading Engagement* 21
13. Chamberlain, Anne; Daniels, Cecelia; Madden, Nancy A. & Slavin, Robert E.: *A Randomized Evaluation of the Success for All Middle School Reading Program* 23
14. Corrin, William; Lindsay, James J.; Somers, Marie-Andree; Myers, Nathan E.; Meyers, Coby V.; Condon, Christopher A.; Smith, Janell K.: *Evaluation of the Content Literacy Continuum: Report on Program Impacts, Program Fidelity, and Contrast. Final Report. NCEE 2013-4001* 25
15. Corrin, William; Somers, Marie-Andree; Kemple, James J.; Nelson, Elizabeth & Sepanik, Susan: *The Enhanced Reading Opportunities Study: Findings from the Second Year of Implementation. NCEE 2009-4036* 27
16. Dahlin, Karin I.: *Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs* 30
17. Drummond, Kathryn; Chinen, Marjorie; Duncan, Teresa Garcia; Miller, Ray H.; Fryer, Lindsay; Zmach, Courtney & Culp, Katherine: *Impact of the Thinking Reader<sup>®</sup>, Software Program on Grade 6, Reading Vocabulary, Comprehension, Strategies, and Motivation: Final Report. NCEE 2010-4035* 31
18. Elleman, Amy M.; Lindo, Endia J.; Morphy, Paul; Compton, Donald L.: *The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-Level Comprehension of School-Age Children: A Meta-Analysis* 33
19. Fang, Zhihui & Wei, Youhua: *Improving Middle School Students' Science Literacy through Reading Infusion* 34
20. Fälth, Linda (afhandling); Gustafson, Stefan; Tjus, Thomas; Heimann, Mikael & Svensson, Idor (medforfattere på en eller flere af afhandlingens artikler): *The use of interventions for promoting reading development among struggling readers* 36
21. Gajria, Meenakshi; Jitendra, Asha K.; Sood, Sheetal; Sacks, Gabriell: *Improving comprehension of expository text in students with LD: A research synthesis* 38
22. Gamse, Beth C.; Blomm, Howard S.; Kemple, James J. & Jacob, Robin Tepper: *Reading First Impact Study: Interim Report. NCEE 2008-4016* 40
23. Gillard Delphine J.: *An investigation of the impact of computer assisted instruction on reading comprehension of middle school sixth grade students in a rural South Carolina school district* 41
24. Golke, Stefanie; Dörfler, Tobias & Artelt, Cordula: *The effects of accuracy feedback during a text comprehension test* 42
25. Goodson, Barbara; Wolf, Anne; Bell, Steve; Turner, Herb & Finney, Pamela B.: *Effectiveness of a Program to Accelerate Vocabulary Development in Kindergarten (VOCAB): First*



	<i>Grade Follow-Up Impact Report and Exploratory Analyses of Kindergarten Impacts. Final Report. NCEE 2012-4009</i>	43
26.	Guthrie, John T.; Wigfield, Allan; Barbosa, Pedro; Perencevich, Kathleen C.; Taboada, Ana; Davis, Marcia H.; Scafiddi, Nicole T. & Tonks, Stephen: <i>Increasing Reading Comprehension and Engagement through Concept-Oriented Reading Instruction</i>	45
27.	Gutman, Tricia: <i>The Effects of Read Naturally on Reading Fluency and Comprehension for Students of Low Socioeconomic Status</i>	47
28.	Hebert Michael, Simpson, Amy & Graham, Steve: <i>Comparing Effects of Different Writing Activities on Reading Comprehension: A Meta-Analysis</i>	49
29.	Hinde, Elizabeth R.; Osborn, Popp; Sharon, E.; Dorn, Ronald I.; Ekiss, Gale Olp; Mater, Martha; Smith, Carl B. & Libbee, Michael: <i>The Integration of Literacy and Geography: The Arizona GeoLiteracy Program's Effect on Reading Comprehension</i>	50
30.	Hinde, Elizabeth R.; Popp, Sharon E Osborn; Jimenez-Silva, Margarita & Dorn, Ronald I.: <i>Linking Geography to Reading and English Language Learners' Achievement in US Elementary and Middle School Classrooms</i>	51
31.	Hitchcock John; Dimino, Joseph; Kurki, Anja; Wilkins, Chuck & Gersten, Russell: <i>The Impact of Collaborative Strategic Reading on the Reading Comprehension of Grade 5 Students in Linguistically Diverse Schools. Final Report. NCEE 2011-4001</i>	53
32.	Houtveen, A.A. & Van de Grift, J.W.: <i>Effects of Metacognitive Strategy Instruction and Instruction Time on Reading Comprehension</i>	55
33.	James-Burdumy, Susanne; Deke, John; Gersten, Russell; Lugo-Gil, Julieta; Newman-Gonchar, Rebecca; Dimino, Joseph; Haymond, Kelly & Liu, Albert Yung-Hsu: <i>Effectiveness of Four Supplemental Reading Comprehension Interventions</i>	57
34.	Van Keer, Hilde: <i>Fostering reading comprehension in fifth grade by explicit instruction in reading strategies and peer tutoring</i>	59
35.	van Keer, Hilde & Vanderlinde, Ruben: <i>The Impact of Cross-Age Peer Tutoring on Third and Sixth Graders' Reading Strategy Awareness, Reading Strategy Use, and Reading Comprehension</i>	61
36.	Kim, Ae-Hwa; Vaughn, Sharon; Wanzek, Jeanne & Wei, Shangjin: <i>Graphic organizers and their effects on the reading comprehension of students with LD: A synthesis of research</i>	62
37.	Klingner, Janette K.; Vaughn, Sharon; Arguelles, Maria Elena; Hughes, Marie Tejero & Leftwich, Suzette Ahwee:	

	<i>Collaborative Strategic Reading: "Real-World" Lessons From Classroom Teachers</i>	64
38.	Kong, Joan Elaine: <i>Effects of comprehension strategies on test scores of third grade special education students</i>	65
39.	Larson, Susana Cosenza: <i>The effects of academic literacy instruction on engagement and conceptual understanding of biology of ninth-grade students</i>	66
40.	Mead, Tim P.; Roark, Susan; Larive, Lane J.; Percle, Kristen C.; Auenson, Rachel N.: <i>The Facilitative Effect of Acute Rhythmic Exercise on Reading Comprehension of Junior High Students</i>	68
41.	Miller, Sarah & Connolly, Paul: <i>A Randomized Controlled Trial Evaluation of Time to Read, a Volunteer Tutoring Program for 8-to 9-Year-Olds</i>	69
42.	Puzio, Kelly & Colby, Glenn T.: <i>Cooperative Learning and Literacy: A Meta-Analytic Review</i>	71
43.	Reis, Sally M.; McCoach, D. Betsy; Little, Catherine A.; Muller, Lisa M; Kaniskan, Burcu R.: <i>The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools</i>	73
44.	Scammacca, Nancy; Roberts, Greg; Vaughn, Sharon; Edmonds, Meaghan; Wexler, Jade; Reutebuch, Colleen Klein & Torgesen, Joseph K.: <i>Interventions for Adolescent Struggling Readers: A Meta-Analysis with Implications for Practice</i>	75
45.	Simmons, Deborah; Hairrell, Angela; Edmonds, Meaghan; Vaughn, Sharon; Larsen, Ross; Willson, Victor; Rupley, William & Byrns, Glenda: <i>A Comparison of Multiple-Strategy Methods: Effects on Fourth-Grade Students' General and Content-Specific Reading Comprehension and Vocabulary Development</i>	77
46.	Slavin, Robert E.; Lake, Cynthia; Davis, Susan & Madden, Nancy A.: <i>Effective Programs for Struggling Readers: A Best-Evidence Synthesis</i>	79
47.	Slavin Robert E; Lake, Cynthia; Cheung, Alan & Davis, Susan: <i>Beyond the Basics: Effective Reading Programs for the Upper Elementary Grades</i>	81
48.	Slavin, R. E.; Cheung, A; Croff, C. & Lake, C.: <i>Effective Reading Programs for Middle and High Schools: A Best-Evidence Syntheses</i>	83
49.	Souvignier, Elmar & Mokhlesgerami, Judith: <i>Using Self-Regulation as a Framework for Implementing Strategy Instruction to Foster Reading Comprehension</i>	85
50.	Spörer, Nadine & Brunstein, Joachim C: <i>Fostering the Reading Comprehension of Secondary School Students through Peer-Assisted Learning: Effects on Strategy Knowledge, Strategy Use, and Task Performance</i>	87

51.	Takala, Marjatta: <i>The Effects of Reciprocal Teaching on Reading Comprehension in Mainstream and Special (SLI) Education</i>	89
52.	Therrien, William J.: <i>Fluency and Comprehension Gains as a Result of Repeated Reading: A Meta-Analysis</i>	91
53.	Vaughn, Sharon; Swanson, Elizabeth A.; Roberts, Greg; Wanzek Jeanne; Stillman-Spisak, Stephanie J.; Solis, Michael & Simmons, Deborah: <i>Improving Reading Comprehension and Social Studies Knowledge in Middle School</i>	93
54.	Vaughn, Sharon; Roberts, Greg; Klingner, Janette K.; Swanson, Elizabeth A.; Boardman, Alison; Stillman-Spisak, Stephanie J.; Mohammed, Sarojani S. & Leroux, Audrey J.: <i>Collaborative Strategic Reading: Findings From Experienced Implementers</i>	95
55.	Villiger, Caroline; Niggli, Alois; Wandeler, Christian & Kutzelnann, Sabine: <i>Does Family Make a Difference? Mid-Term Effects of a School/Home-Based Intervention Program to Enhance Reading Motivation</i>	97
56.	What Works Clearinghouse: Reading Edge. <i>What Works Clearinghouse Intervention Report</i>	99
57.	What Works Clearinghouse: <i>Beginning Reading Review: Cooperative Integrated Reading and Composition®. What Works Clearinghouse Intervention Report Adolescent Reading Review: Cooperative Integrated Reading and Composition®. What Works Clearinghouse Intervention Report</i>	100
58.	What Works Clearinghouse: <i>Student Team Reading and Writing. What Works Clearinghouse Intervention Report</i>	101
59.	What Works Clearinghouse: <i>Reading Plus®. What Works Clearinghouse Intervention Report</i>	102
60.	<i>Accelerated Reader™</i> . What Works Clearinghouse Intervention Report	103
61.	What Works Clearinghouse: <i>READ 180. What Works Clearinghouse Intervention Report</i>	104
62.	What Works Clearinghouse: <i>Reading Apprenticeship®. What Works Clearinghouse Intervention Report</i>	105
63.	Wijekumar, Kausalai; Meyer, Bonnie J.F. & Lei, Puiwa: <i>High-fidelity implementation of web-based intelligent tutoring system improves fourth and fifth graders content area reading comprehension/Large-scale randomized controlled trial with 4th graders using intelligent tutoring of the structure strategy to improve nonfiction reading comprehension</i>	107
64.	Williams, Joanna P.; Stafford, Brooke K.; Lauer, Kristen D.; Hall, Kendra M. & Pollini, Simonne: <i>Embedding Reading Comprehension Training in Content-Area Instruction</i>	109
65.	Williams, Joanna P.; Nubla-Kung, Abigail M.; Pollini, Simonne; Stafford, Brooke K.; Garcia, Amaya; Snyder, Anne	

	<i>E.: Teaching Cause-Effect Text Structure through Social Studies Content to At-Risk Second Graders</i>	111
66.	<i>Wolff, Ulrika: Effects of a Randomised Reading Intervention Study: An Application of Structural Equation Modelling</i>	113

## 1. Aarnoutse C. & Schellings, G.: *Learning reading strategies by triggering reading motivation*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Holland

År for udgivelse: 2003

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges effekten af et problemorienteret læseprogram med fokus på at styrke elevers læsemotivation og anvendelse af læsestrategier på både læsemotivation, anvendelse af passende læsestrategier og læseforståelse (reading comprehension).

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 327 elever i 3. klasse (indsats n = 155 elever; kontrol n = 172 elever) fordelt på 13 klasser (indsats n = 6 klasser; kontrol n = 7 klasser). Indsatsgruppen modtager undervisning i overensstemmelse med det problemorienterede læseprogram, mens kontrolgruppen modtager undervisning i overensstemmelse med et andet læseprogram (Who reads this). Forskellen på de to programmer er, at programmet, som indsatsgruppen eksponeres for, er problemorienteret, og at eleverne selv formulerer spørgsmål, som de skal svare på. Dertil får eleverne i indsatsgruppen mulighed for at tilegne sig viden gennem autentiske tekster (ikke-lærebøger), og de skal forholde sig aktivt til deres tilegnelse af viden. Indsatsperioden er et skoleår, og programmet implementeres som en del af *social-studies*-timerne i klassen. Der gennemføres før- og eftermålinger for både indsats- og kontrolgruppe.

Læseprogrammet består af 40 sessioner bygget op om fire undervisningsblokke. I hver af de fire blokke formulerer eleverne et problem, der relaterer sig til et tema inden for *social studies*. Disse temaer er henholdsvis *dyr, hobbyer, lande og computere*. Hensigten er, at temaerne relaterer sig til 3. klasses elevers hverdag.

Hver undervisningsblok indledes med, at læreren fortæller en spændende historie eller om en begivenhed, der relaterer sig til det valgte tema. I forlængelse af introduktionen til pågældende undervisningsblok orienterer eleverne sig i forhold til det valgte tema ved at læse forskellige former for tekster, som bliver præsenteret for dem af deres lærer. Eleverne tilskyndes desuden til at tage deres private bøger med i skole, som der ved også kan indgå i undervisningen.

Efterfølgende inddeles eleverne i par og formulerer et enkelt problemorienteret spørgsmål, som de skal besvare. Eleverne inddeles i makkerpar med forskellige faglige niveauer. Herved forklarer og hjælper den fagligt dygtigere elev typisk den fagligt svagere elev, hvordan læsestrategien kan anvendes.

Derefter indsamler hvert makkerpar information fra autentiske tekstmaterialer (ikke-lærebøger) med henblik på at kunne svare på det stillede spørgsmål og efterfølgende skabe et produkt, som relaterer sig til spørgsmålet. Disse produkter kan være collager, brochurer, en guidebog, manual mv. Materialerne, som eleverne kan orientere sig i, består typisk af informative tekster, som eleverne selv har udvalgt fra tilgængelige bøger på enten skolebiblioteket eller offentlige biblioteker. Sessionen afsluttes med, at eleverne præsenterer og forklarer deres forskellige produkter.

I processen, hvor eleverne formulerer og løser et spørgsmål, bliver hver gruppe vejledt af en lærer, som instruerer eleverne i specifikke læsestrategier. Læsestrategierne er blevet udvalgt med henblik på at lære eleverne, hvordan man udleder den relevante

information fra tekstmaterialer. I læseprogrammet sondres der mellem forskellige læsestrategier, alt efter om der er tale om en strategi, der skal anvendes før, under eller efter læsningen. Eksempler på sådanne strategier beskrives i det følgende:

- Læsestrategier, der anvendes *før* læsningen, kan være, at eleverne gør sig tanker om konteksten for pågældende tekst, leder efter en passende tekst eller bog, aktiverer forudgående viden (prior knowledge) på området, identificerer tekstens emne og bestemmer, hvilken slags tekst der er tale om.
- Læsestrategier, der anvendes *under* læsningen, kan indebære associering af tekststykker (association of text fragments), udledning af mening af svære ord samt identifikation af hovedideen i pågældende tekst.
- Læsestrategier, der anvendes *efter* læsningen, kan indebære, at elever prøver at forstille sig en videreudvikling af historien, evaluering af tekststykker (er informationen relevant i forhold til det stillede spørgsmål) samt refleksion over lærerprocessen.

Alle læsestrategierne er operationaliseret i form af en række simple spørgsmål såsom:

- Hvad vil jeg gerne læse om og hvorfor?
- Hvad betyder de svære ord?
- Hvad har jeg gjort?

Pågældende spørgsmål printes ud på bogmærker, der uddeles til eleverne. Lærerne forklarer eleverne, hvad de forskellige læsestrategier indebærer og demonstrerer det ved at tænke højt, mens læsestrategien anvendes.

De forskellige læsestrategier anvendes således, at der i første undervisningsblok er fokus på læsestrategier, som anvendes forud for læsningen. I anden blok er der fokus på læsestrategier, som anvendes under læsningen. I tredje blok er der fokus på strategier, som anvendes efter læsningen, mens der i fjerde blok reflekteres over anvendelsen af hver af de tre læsestrategier.

Læseprogrammet består af en manual til lærerne og en arbejdsbog til eleverne. I manualen er der relativt detaljerede beskrivelser af, hvordan de enkelte sessioner skal implementeres. Arbejdsbøgerne indeholder tekst, instruktioner, forklaringer og øvelser. Forud for implementeringen af læseprogrammet deltager lærerne i indsatsklasserne i to til tre træningssessioner, hvor de introduceres til anvendelsen af programmet.

Til at måle effekten af det problemorienterede læseprogram anvendes fire forskellige måleredskaber. Disse omfatter **Reading Comprehension Test for grade three** og **Reading Comprehension Questionnaire** samt to forskergenererede tests – henholdsvis **Reading Strategy Test** og **Reading Motivation Scale**.

Effekten af det problemorienterede læseprogram afdækkes ved hjælp af en variansanalyse.

Det ses af undersøgelsen, at programmet har en **positiv effekt** på elevernes anvendelse af passende læsestrategier og læsemotivation. Der kan **ikke påvises en positiv effekt** på elevernes læseforståelse (reading comprehension).

## 2. Andreassen, Rune & Bråten, Ivar: *Implementation and effects of explicit reading comprehension instruction in fifth-grade classrooms*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Norge

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges effekten af programmet *Explicit Reading Comprehension Instruction* (ERCI) på elevers anvendelse af læsestrategier, læseforståelse (reading comprehension) og deres læsemotivation.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 216 elever i 5. klasse (indsats n = 103 elever; kontrol n = 113 elever) fordelt på ni skoler. Læseprogrammet integreres i en daglig samfundsfagstime a 45 minutter over en periode på 18 uger. Der gennemføres tillige før- og eftermålinger.

ERCI tager afsæt i en række principper frem for en detaljeret lektion-til-lektionsplan. De fire principper, der tages afsæt i, er henholdsvis relevant baggrundsviden, læseforståelsesstrategier, læsegruppeorganisering og læsemotivation. I programmet anvender lærerne følgende fire instruktionspraksisser, der relaterer sig til de fire nævnte principper:

- **Klassedrøftelser**, der skal aktivere og generere relevant baggrundsviden: Lærerne forsøger gennem dialog i klassen, ved at stille spørgsmål og gennem engagerende klassediskussioner, at aktivere elevernes baggrundsviden, som skal bidrage til bedre forståelse af et givent emne.
- **Instruktion i anvendelse af læsestrategier**: Her instruerer læreren eleverne i, hvordan de kan anvende læsestrategier. Mere specifikt trænes eleverne i henholdsvis at forudsige fortsættelsen af et historieforløb i en tekst, at stille spørgsmål til teksten, at opklare eventuelle uklarheder samt at opsummere teksten. Dette indebærer eksempelvis, at læreren tænker højt, når vedkommende anvender en læsestrategi. Eleverne får gradvist mere ansvar i forhold til selv at anvende læsestrategierne.
- **Gruppeinteraktioner**: Her arbejder eleverne sammen i mindre grupper, mens de anvender læsestrategierne. Grupperne tildeles efter lidt indledende træning nogle opgaver, som de forventes at kunne løse uden lærerens indblanding.
- **Supplerende læsning med udgangspunkt i elevernes selvlagte emne**: Her er fokus på at tage udgangspunkt i elevernes egne interesser, der relaterer sig til et givent emne.

Forud for implementeringen deltager lærerne i en række træningssessioner, der skal forberede dem på at kunne implementere læseprogrammet. Disse træningssessioner varer tre timer ad gangen, og lærerne deltager i alt i fem sessioner fordelt over tre måneder.

Der blev desuden gennemført observationer i indsatsklasserne og gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt lærerne med henblik på at indsamle data vedrørende implementeringen.

Der anvendes en række forskellige måleredskaber til at måle effekten – nogle af disse anvendes kun ved førmålingerne, nogle anvendes kun ved eftermålingerne, mens andre anvendes både ved før- og eftermålingerne. Ved førmålingerne anvendes **Word Chain Test**, som er en ordgenkendelsestest. Dertil anvendes en norsk version af **Working memory Span Task**, en **læseforståelsestrategitest**, en norsk version af **Motivation for Reading Questionnaire** samt en norsk version af den danske test **Sentence Reading Test**, der måler læseforståelse. Ved eftermålingerne anvendes samme **læseforståelsestrategitest** og **Motivation for Reading Questionnaire** som ved førmålingerne. Til at måle læseforståelse (reading comprehension) anvendes tre forskellige tests – **Maze Task Test**, **Norwegian Learning Center Test** og en **forsker-genereret test**.

Effekten af ERCI afdækkes ved hjælp af en række forskellige variansanalyser (både samvariensanalyser og multivariatanalyser).

Af studiet ses det, at ERCI-programmet har en **positiv effekt** på både elevernes anvendelse af læsestrategier og deres læseforståelse (reading comprehension), når indsatsgruppen sammenlignes med kontrolgruppen. Der kan **ikke påvises en positiv effekt** på elevernes læsemotivation. Førmålingerne indikerer desuden, at de elever, som scorede højere i ordgenkendelsestesten, også scorede højere i læsestrategitesten.

Observationerne og spørgeskemaundersøgelsen viser, at der var en korrekt implementering af de to første instruktionsprincipper (baggrundsviden og læseforståelsesstrategier), mens der var en svag implementering af de to øvrige principper (læsegruppeorganisering og læsemotivation).



### 3. **Apthorp, Helen; McKeown, Margaret; Igel, Charles; Clemons, Trudy; Randel, Bruce & Clark, Tedra: *Proximal Effects of Robust Vocabulary Instruction in Primary and Intermediate Grades***

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: 2008-2010

Samlet evidensvægt: Medium

I studiet undersøges effekten af øget ordforrådsundervisning på udviklingen af ordforråd og læseforståelse hos børn fra lavindkomsthjem i det sydøstlige USA. Specifikt ønsker rapporten at undersøge undervisningsinterventionen *Elements of Reading: Vocabulary* (EOR-V).

I studiet tages der udgangspunkt i et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med 9.313 elever fra 0., 1., 3., og 4. klasse fra fire skoledistrikter. I forsøget deles de deltagende skoler op i to grupper, hvorefter de to grupper tilfældigt tildeles enten *Primary Intervention* og *Intermediate Intervention*. Ved *Primary intervention* er 0. og 1. klasserne indsatsgruppen, og 3. og 4. klasserne er kontrolgrupperne. Omvendt er 3. og 4. klasserne indsatsgruppen og 0. og 1. klasserne kontrolgruppen i *Intermediate intervention*. Forsøget strækker sig over to år, men i studiet fokuseres der hovedsageligt på resultater fra det første år.

I forsøget bliver et **EOR-V-program** inkorporeret i indsatsgruppernes undervisning. EOR-V er et læseprogram bestående af daglige lektioner a 15-20 minutter, der fokuserer på særligt vanskelige og ukendte ord. Til indsatsen anvendes et EOR-V-program a 24 lektioner fordelt på skoleåret. Hvert ugentligt program, der fokuserer på syv nye ord, er opdelt i fem dage og udvikler sig i løbet af ugen.

- Dag 1: Højtlesning med forklaring af ordbetydning (*read-aloud, explain meaning*).
- Dag 2, 3 og 4: Fotokort (*word snapshots, photo cards*), diskussion om ord (*word chat*), elevbog (*student book*), grafiske modeller (*graphic organizer*) og skrivning (*writing*).
- Dag 5: Ugentlig quiz samt to tests baseret på ugens lektioner (*review og assessment*).

Til implementeringen af EOR-V uddannes læsevejledere fra hver skole i brugen af EOR-V. Læsevejlederne står derefter for uddannelsen af de resterende lærere i forsøget. For at kontrollere for forskelle i elevernes udgangspunkt gennemfører alle eleverne en **SAT-10 test** inden forsøgets start. Ved forsøgets afslutning gennemgår alle elever **Tests of Instructed Word Knowledge** i både ordforråd (TOIW-V) og læseforståelse (TOIW-C). Desuden anvendes der i studiet kvalitative data fra optagelser og besøg i klasselokaler under forsøget.

Resultaterne af studiet viser, at indsatsen har en **positiv effekt** på elevernes ordforråd og læseforståelse. En undersøgelse af skolernes implementering af EOR-V viser, at størstedelen af skolerne bliver forsinkede og følger ikke den planlagte dosering (anvisning af omfang af indsatsen). Når undervisningen blev gennemført, viste lærernes logs, at mange ikke nåede igennem hele programmet. I studiet tolkes det som en styrke, at indsatsen har en målbar effekt på trods af implementeringsudfordringerne.

#### 4. Arya, Diana Jaleh: *Discovery Stories in the Science Classroom*

Type: Ph.d.-afhandling

Land: USA

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge effekten af et undervisningsmateriale kaldet *Scientific Discovery Narrative* (SDN) på elevers faglige læsning i naturvidenskab (tilegnelse af viden i naturvidenskab).

Undersøgelsen er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der i alt indgår 209 elever i 7. og 8. klasse fordelt på to skoler.

SDN-tekster har overordnet fokus på at formidle videnskabelig viden i en narrativ ramme, hvor forfatterens/forskerens erkendelsesproces beskrives. Eleverne i indsatsgruppen modtager tekster, der er udviklet i overensstemmelse med SDN omhandlende enten radioaktivitet eller "at se på afstand". Kontrolgruppen modtager tekster vedrørende de samme to emner. Teksterne til både indsats- og kontrolgruppe udvikles over en toårig periode og bliver kvalitetssikret af tilknyttede forskere. Hensigten er, at teksterne, som læses af indsats- og kontrolgruppe, er sammenlignelige med hensyn til teksternes tilgængelighed, sammenhæng og almene interesse. Forskellen er blot, at indsatsgruppens tekster er udarbejdet ud fra en SDN-struktur. Der er ikke en enkelt struktur til SDN-tekster, men der er en række overordnede karakteristika, som disse tekster har til fælles. Det er, at SDN-tekster har fokus på at fremhæve forskerens erkendelsesproces. SDN-tekster betoner de menneskelige aspekter ved den videnskabelige erkendelsesproces, hvilket antages at skabe motivation hos eleverne. SDN-teksterne består af fire gennemgående komponenter:

- **Passion for arbejdet:** Dette relaterer sig til, at det skinner igennem i pågældende tekst, at forskeren er engageret i sit undersøgelsesfelt. Dette gøres eksempelvis ved, at forskerens begejstring eller frustration i forskningsprocessen beskrives i et levende sprog med henblik på at engagere læseren i teksten.
- **Erkendelse af *det kendte* i en given kontekst:** I SDN-tekster beskrives det kendte som led i den overordnede historie, der beskriver forskerens erkendelsesproces. Beskrivelsen af det kendte fører frem til en erkendelse af det ukendte, som er det, forskeren følgelig søger at undersøge. Det modsatte gør sig typisk gældende i *ikke-SDN-tekster*, hvor studiets forskningsspørgsmål ofte beskrives indledningsvis, hvorefter forskeren forholder sig til eksisterende forskning på området.
- **Identifikation af *det ukendte* i en given kontekst:** Dette relaterer sig til, at forskeren forklarer forskningsspørgsmålet og motivationen/behovet for netop at undersøge den valgte problemstilling. Antagelsen er, at for at blive i stand til at lære noget nyt er det nødvendigt at have en grundlæggende forståelse af problemet.
- **Eksplorativ eller eksperimentel proces til erkendelse (road to discovery):** Dette relaterer sig igen til, at forskeren klargør, hvilke skridt der tages i forskningsprocessen.

Elevernes faglige læsning måles ved hjælp af **forskergenererede måleredskaber**, der er specifikt udviklet til pågældende undersøgelse. Mere specifikt måles der på elevernes interesse for pågældende emner, elevernes konceptuelle forståelse af teksten samt evnen til at genkalde information om teksten frem efter et stykke tid. Forfatteren har ladet sig inspirere af Kintsch's C1 model til at måle elevernes tilegnelse af viden. Måleredskaberne indebærer spørgsmål, der skal afdække elevernes anvendelse af forhåndsviden, forståelse af hovedbudskaberne i teksten samt demonstrere forståelse af konklusioner, der ikke står eksplicit beskrevet i teksten. Effekten på elevernes faglige læsning afdækkes ved hjælp af både en regressionsanalyse og variansanalyse (Chi-square test).

I studiet vises det, at anvendelse af SDN-teksterne har en **positiv effekt** på elevens interesse for emnet, konceptuel forståelse af teksten og evnen til at genkalde information fra teksten på langt sigt, når indsatsgruppe sammenlignes med kontrolgruppe. Med andre ord har SDN-teksterne en **positiv effekt** på elevernes faglige læsning. Dertil vises det i studiet, at SDN-tekster især har en positiv effekt på både etniske minoriteter og elever med lav socioøkonomisk status. Der vises desuden, at SDC-tekster især har en positiv effekt på elever med mindre forhåndsviden om et givent emne sammenlignet med elever, som har mere viden.

## 5. Berkeley, Sheri & Riccomini, Paul J.: *QRAC-the-Code: A Comprehension Monitoring Strategy for Middle School Social Studies Textbooks*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge, hvorvidt læsestrategien *QRAC-the-Code* (*Question – Read – Answer – Check*) har en effekt på læseforståelse (reading comprehension) blandt elever i inkluderende klasser<sup>1</sup>. *QRAC-the-Code* har til formål at øge elevers aktive læseindstilling (comprehension monitoring) og dermed deres læseforståelse.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 319 elever i 6. og 7. klasse fra samme skole i et landområde i det sydøstlige USA<sup>2</sup>. Størstedelen af skolens elever er hvide amerikanere, og omtrent halvdelen kommer fra lavindkomsthjem. 10 pct. af de elever, der deltager i undersøgelsen, har læsevanskeligheder. Indsatsen varer en enkelt skoleuge og består af tre lektioner, som gennemføres tirsdag, onsdag og torsdag. Lektionerne er detaljeret beskrevet i en trin-for-trin-vejledning. Før- og eftertest finder sted henholdsvis mandag og fredag.

Indsatsgruppen og kontrolgruppen læser samme kapitel fra en historielærebog. Kontrolgruppen læser kapitlet på egen hånd og tager noter undervejs (monitored independent reading), mens indsatsgruppen lærer at anvende *QRAC-the-Code*, som består af fire trin:

- Eleven formulerer spørgsmål til teksten baseret på overskrifter.
- Eleven læser teksten.
- Eleven spørger sig selv, om han eller hun kan besvare spørgsmålet på baggrund af det læste.
- Eleven tjekker, om svaret er korrekt.

Eleverne i indsatsgruppen får udleveret to hjælpeark. Det ene ark er en oversigt over strategiens trin, og på det andet ark skal de notere spørgsmål til teksten samt markere, om de kan besvare disse spørgsmål. I første lektion introduceres eleverne til strategien. Lektionen er baseret på observationslæring, idet underviseren (et medlem af forskerholdet) trin for trin demonstrerer, hvordan strategien skal anvendes, samt hvilke "fix-up"-strategier eleverne kan anvende, hvis de ikke er i stand til at svare på deres egne spørgsmål om teksten. "Fix-up"-strategier inkluderer blandt andet aktivering af forhåndsviden og læsning af grafik. I anden lektion hjælper underviseren eleverne med at anvende strategien og giver dem individuel feedback på deres spørgsmål til teksten. I sidste lektion øver eleverne sig i at anvende strategien på egen hånd og modtager individuel feedback.

Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af en **forskergenereret indholdstest**, som adresserer tilegnelse af faktuel viden og tekstens hovedidé. Derudover måles elevernes bevidsthed om egen strategianvendelse (metakognition) med et **forskergenereret spørgeskema om strategianvendelse**. Indsatsens effekt på læseforståelse belyses

<sup>1</sup> At en klasse er inkluderende (*inclusive*) vil i denne sammenhæng sige, at elever med læsevanskeligheder og egentlige indlæringsvanskeligheder indgår på lige fod med klassens andre elever.

<sup>2</sup> Fordelingen af elever i indsats- og kontrolgruppe er ikke oplyst.

gennem en variansanalyse. Strategiens betydning for metakognition belyses deskriptivt.

I studiet vises, at *QRAC-the-Code* har **en positiv effekt for normallæsere såvel som for elever med læsevanskeligheder**. Effekten for normallæsere er beskeden, mens den for elever med læsevanskeligheder er moderat. Hvad angår metakognition tilkender giver 64,25 pct. af eleverne i indsatsgruppen, at *QRAC-the-Code* hjalp dem til at forstå teksten. Til sammenligning tilkender giver kun 11,81 pct. af eleverne i kontrolgruppen, at notetagning under selvstændig læsning hjalp dem til at forstå teksten.



Til at måle effekten på elevernes læseforståelse anvendes en række forskellige måleredskaber. Nogle af disse er **forskergenererede måleredskaber**, mens andre er standardiserede måleredskaber – heriblandt **Woodcock Reading Mastery Test** og **Gates-MacGinitie Reading Test**.

I reviewet vises, at effektstørrelsen af indsatserne påvirkes af, hvorvidt elevernes læseforståelse måles via forskergenererede måleredskaber eller standardiserede måleredskaber. Studier, som anvender forskergenererede måleredskaber, viser, at indsatserne, der kategoriseres som *spørgsmåls- og strategi-instruktion* og *tekstforbedring*, har en **moderat effekt** på elevernes læseforståelse. Indsatsernes *fundamentale læsefærdigheder* og *"indsatser uden for kategori"* viser henholdsvis en stor og lille effekt, men disse resultater inddrages ikke i analysen, da de udelukkende er baseret på én effektstørrelse. I studier, hvor der anvendes standardiserede redskaber til måling af læseforståelse, vises, at **ingen af indsatserne har effekt på elevernes læseforståelse**.

Forfattere i reviewet pointerer desuden, at indsatser, som bliver implementeret af forskere, generelt resulterer i en større effekt end indsatser implementeret af lærere eller andet skolepersonale.

**7. Bleses, Dorthe; Højen, Anders; Vach, Werner; Jensen, Julie Tegner; Andersen, Thomas Lind; Zoffmann, Karoline & Andersen, Mette Kjær: *Forskningskortlægning om læseindsatser overfor tosprogede elever. Udarbejdet for Undervisningsministeriet i forbindelse med forsøgsprogram om modersmålsbaseret undervisning***

Type: Rapport

Land: Danmark

År for udgivelse: 2013

År for dataindsamling: 2013

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** af studier, hvori det dels undersøges, hvilken effekt forskellige tosprogede undervisningsprogrammer har på tosprogede elevers læsekompetencer, dels hvilken effekt forskellige pædagogisk-didaktiske metoder har på samme målgruppes læsekompetencer på andetsproget. Det systematiske review inkluderer studier, hvor afkodning og læsekompetencer i bred forstand<sup>4</sup> undersøges. Det er ikke på baggrund af metaanalysen muligt at skelne mellem effekter på forskellige læsekompetencer.

Studiet er baseret på to metaanalyser. Første metaanalyse af effekten af tosprogede undervisningsprogrammer inkluderer 19 studier med i alt 2.395 elever (mindste n = 38; største n = 248). Anden metaanalyse af effekten af pædagogisk-didaktiske metoder inkluderer 37 studier med i alt 5.581 elever (mindste n = 23; største n = 540).

I samtlige 19 studier i første metaanalyse (tosproget undervisning) undersøges effekten af indsatser, der varer mindst et år. I de 19 inkluderede studier undersøges tre forskellige tosprogede undervisningsprogrammernes effekt på tosprogede elevers læsekompetencer på andetsproget:

- Parallelt tosproget program: Tosprogede elever modtager undervisning på både modersmålet og andetsproget, men på forskellige tidspunkter af skoledagen.
- Tosproget overgangsprogram: Tosprogede elever modtager undervisning på modersmålet i de yngste klasser, hvorefter der sker en gradvis overgang til undervisning på andetsproget.
- Tovejs tosproget program: Tosprogede elever modtager undervisning på både modersmålet og andetsproget *sammen med* deres etsprogede klassekammerater. Dette program er kun muligt i klasser med et enkelt minoritetssprog.

I alle de 37 studier i anden metaanalyse undersøges effekten af pædagogisk-didaktiske metoder på tosprogede elevers læsekompetencer (afkodning og læseforståelse). I de 37 studier undersøges effekter af følgende pædagogisk-didaktiske metoder, oftest i kombination:

- Systematisk eksplicit undervisning: Kategorien omfatter metoderne direkte instruktion og eksplicit undervisning, som begge er kendetegnet ved, at eleven guides gennem læreprocessen via klare udsagn om formål, øjeblikkelig feedback o. lign.

---

<sup>4</sup> I søgestrengen inkluderes "reading", "literacy" og "decoding".



- Samarbejdsorienteret læring (collaborative learning): Metoden er kendetegnet ved, at eleverne gennem et tilrettelagt undervisningsforløb arbejder sammen parvis eller i mindre grupper. Ofte består grupperne af både læsestærke og læsesvage elever, som af læreren instrueres i samarbejdets form.
- Vurdering og tilpasning af indsatser (responsiveness to intervention): Metoden er forebyggende, idet den har til formål at sætte tidligt ind over for elever med risiko for at udvikle læsevanskeligheder. Indsatser i denne kategori implementeres ofte på skoleniveau og er ofte tredelte. Første niveau svarer til klasseundervisning, andet niveau til målrettet gruppeundervisning og tredje niveau er specialundervisning.

Overordnet vises det i det systematiske review, at **pædagogisk-didaktiske metoder har større effekt på tosprogede elevers læsekompetencer end tosprogede undervisningsprogrammer.**

Første metaanalyse (tosproget undervisning) viser en **positiv effekt af parallelle tosprogede programmer**, men en meget beskeden effekt af tosprogede overgangsprogrammer og tovejs tosprogede programmer. Den positive effekt af parallelle tosprogede programmer bør dog tages med visse forbehold. Parallelle programmer var meget udbredt tidligere, men anvendes stort set ikke længere. Kun et studie af parallelle programmer er udgivet efter år 2000. En nærmere analyse viser, at studier fra før år 2000 har en tendens til at vise større effekt end studier fra år 2000 og frem, måske fordi studier generelt er blevet mere stringente og dermed bedre til ikke at finde kunstige effekter. I de tre inkluderede studier, hvor langtidseffekter af parallelle programmer undersøges, vises samlet set en svag negativ effekt på læsekompetencer på andet-sproget.

I anden metaanalyse undersøges pædagogisk-didaktiske metoders effekter på tosprogede elevers læsekompetencer på andetsproget. **De indsatser, som har størst effekt, kombinerer metoder i undervisningen.** Sådanne omfattende indsatser implementeres ofte på skoleniveau og gør brug af metoder til løbende vurdering og tilpasning af indsatsen. Derudover er de kendetegnet ved, at dele af undervisningen foregår parvis/i mindre grupper eller individuelt for elever med særlige behov. Parvis undervisning og undervisning i mindre grupper er særligt for samarbejdsorienteret læring, mens individuel undervisning ofte anvendes i forbindelse med systematisk, eksplicit undervisning. **Intensive indsatser, som består af mindst 100 timer og højst varer et år, har større effekt end mindre intensive og længerevarende indsatser.** Derudover vises der i anden metaanalyse dels en svag tendens til, at tidlige indsatser (0. kl. til og med 3. klasse) har større effekt end senere indsatser, dels en svag tendens til, at elever med lav socioøkonomisk baggrund har størst udbytte af forskellige pædagogisk-didaktiske metoder.

## 8. Block, Cathy Collins; Parris, Sheri R.; Reed, Kelly L.; Whiteley, Cinnamon S. & Cleveland, Maggie D.: *Instructional Approaches that Significantly Increase Reading Comprehension*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge, dels hvorvidt 20 minutters ekstra undervisning i læsning om dagen i sig selv har en effekt på eleveres læseforståelse, dels hvorvidt seks forskellige undervisningstilgange med fokus på læsning har forskellig effekt på læseforståelse. Konkret undersøges effekterne af at føje 20 minutter af de forskellige undervisningstilgange til et ordinært læseprograms længde.

Undersøgelsen er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 660 elever fordelt på fem skoler i fire skoledistrikter (indsats  $n = 375$ , kontrol  $n = 285$ ). Eleverne går henholdsvis i 2. klasse og 6. klasse. Hvert distrikt repræsenterer forskellige skolestørrelser, og skolerne repræsenterer forskellige socioøkonomiske elevsammensætninger. Forsøgsperioden er ni måneder, og hver forsøgsindsats varer seks uger. Indsatslærerne implementerer samme undervisning som kontrollærerne i 70 minutter om dagen, men implementerer derudover 20 minutter med forsøgsindsatsen. Der gennemføres før- og eftermålinger i både indsats- og kontrolgrupperne.

Fem af undervisningstilgangene udgør en indsats, mens den sjette udgør kontrol:

- 1) Arbejdsbogspraksisser: Disse består i a) specificerede og tydeligt angivne elementer, som eleverne skal kunne beherske, b) en række spørgsmål, som kræver svar, c) materiale, som præsenteres med gradvis øget sværhedsgrad, d) materiale, som kræver elevrespons hele vejen, og e) hver elev skal arbejde i sit eget tempo.
- 2) Individualiseret skemabaseret læring: En kombination af lærertilsyn og selvstændig stillelæsning af hele bøger.
- 3) Situeret praksis: Eleverne lærer at anvende en forståelsesstrategi, hvorefter de med det samme anvender den i en autentisk kontekst.
- 4) Konceptuel læring: Eleverne læser to selvvalgte tekster inden for et selvvalgt emne.
- 5) Transaktionslæring: Eleverne læser skønlitterære tekster relateret til et tematisk emne i et fag.
- 6) Traditionel undervisning (kontrol).

I alle indsatser skal eleverne foretage stillelæsning og skriftligt besvare spørgsmål om det læste materiale. Forskellene mellem indsatserne er typen af det læste materiale, og hvad der sker før og under stillelæsningsperioden. Lærerne i indsatsgruppen modtager 40 timers undervisning i, hvordan de enkelte undervisningstilgange skal implementeres.

Til at måle elevernes læseforståelse anvendes **The Texas Assessment of Essential Knowledge and Skills Test (TAKS)**, og til at måle elevernes ordrette forståelse (det vil sige forståelse baseret på den eksplicite information i teksten), elevens inferentiale forståelse (det vil sige forståelse baseret på det, der står mellem linjerne) samt generelle læsefærdigheder anvendes **Student Achievement Scores (SAT)**. Test udarbejdet af forlæggere anvendes til at måle elevernes læseforståelse af hele bøger. Denne

test gennemføres i slutningen af hver uge og tager udgangspunkt i én bog, som eleven har læst i den pågældende uge. Testen består af følgende opgaver, som kaldes henholdsvis **SumRet**, **MI** og **RecDet**:

*SumRet*: Nedskriv alt, hvad du husker fra bogen.

*MI*: Hvad var de tre vigtigste ting eller hovedideer, som du lærte fra bogen.

*RecDet*: Nedskriv tre detaljer eller fakta, som du har lært om emnet fra bogen.

Effekterne på elevernes læseforståelse og overordnede læsefærdigheder afdækkes ved hjælp af variansanalyse.

Overordnet vises der i studiet en **positiv effekt** af 20 minutters ekstra læseundervisning om dagen. De elever, der modtager en indsats, har flere korrekte svar i SAT end eleverne i kontrolgruppen, uanset hvilken af de fem indsatser der er tale om. I studiet vises det endvidere, at følgende tre undervisningstilgange har den største effekt på elevernes læseforståelse:

- Transaktionslæring (højest *SumRet*-score).
- Individualiseret skemabaseret læring (højest *RecDet*-score).
- Konceptuel læring (højest *MI*-score).

Fælles for disse tre tilgange er, at eleverne selv vælger, hvilke bøger de vil læse i selvstændige læseøvelser, at eleverne læser mere en syv siders kontinuerlig tekst, og at de 15-20 minutters stillelæsning indeholder specifikke lærerhandlinger.

## 9. Bryan, Andrew: *Elementary reading fluency and comprehension: Do laptops make a difference?*

Type: Doktorafhandling

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: 2011

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge, om en bærbar computer pr. elev i klassen har en effekt på 4. og 5. classes elevers læseforståelse.

I studiet anvendes et **kvasi-eksperimentelt design** med deltagelse af 1.048 elever i 4. og 5. klasse fordelt på syv skoler i samme skoledistrikt i North Carolina, USA (indsats  $n = 351$ ; kontrol  $n = 697$ ).

Skoledistriktet er kendetegnet ved en stor andel elever fra lavindkomsthjem. I perioden primo 2010 til ultimo 2011 udrulles *one-to-one-laptop*-programmet til alle skoler i distriktet. Eleverne i indsatsgruppen indgår i programmets første fase, mens eleverne i kontrolgruppen først får stillet bærbare computere til rådighed efter afslutningen af studiet. Førtesten administreres umiddelbart før programstart og eftertesten seks måneder efter udlevering af de bærbare computere.

To uger før computerne udleveres til eleverne, deltager lærerne i indsatsgruppen i 14 timers kompetenceudvikling med fokus på tekniske aspekter af it, samt hvordan bærbare computere kan integreres i undervisningen og tænkes sammen med strategier til klasseledelse. *One-to-one-laptop*-programmet er kendetegnet ved følgende elementer:

- Brug af bærbare computere med skriveprogram med stavekontrol, regneark m.m. i undervisningen.
- Internetadgang via trådløs opkobling til skolens netværk.
- Læreren fokuserer på at hjælpe eleverne med at lave diverse skoleopgaver på computeren.

Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af **AIMSweb Maze Reading Curriculum-Based Measure (Maze-CBM)**. Effekten af indsatsen belyses gennem statistiske tests af forskelle mellem to gruppers middelværdier.

I studiet vises **ingen effekt** på læseforståelse. Forskeren bag undersøgelsen peger på to mulige forklaringer. Den første forklaring omhandler studiets tidsmæssige aspekt: Der er seks måneder mellem før- og eftertest, og det er muligvis ikke tilstrækkelig tid til, at indsatsen kan virke. Den anden mulige forklaring har at gøre med kompetenceudviklingen af lærerne i indsatsgruppen: Under indsatsen er der ikke fokus på at understøtte lærerne i at anvende den viden, de tilegner sig i forbindelse med kompetenceudvikling, i deres undervisning. Med andre ord er der ringe vilkår for *transfer*. Transfer er i forbindelse med kompetenceudvikling af fx lærere defineret som overførsel af den viden, læreren har tilegnet sig i kraft af fx et kursus, til en anvendelsessammenhæng.

## 10. Buch-Iversen, Ida/Elbro, Carsten & Buch-Iversen, Ida: *Betydning av inferens for leseforståelse – Effekter av inferenstræning/Activation of background knowledge for inference making: Effects on reading comprehension*

Type: Ph.d.-afhandling/Tidsskriftsartikel

Land: Norge

År for udgivelse: 2010/2013

År for dataindsamling: August-december 2008

Samlet evidensvægt: Høj

Afhandlingen såvel som artiklen bygger på samme empiriske studie. Formålet med studiet er at undersøge effekterne af et undervisningsforløb, der har til formål at træne elever i 6. klasse i brug af inferens (evne til at drage følgeslutninger). I studiet undersøges forløbets effekt på elevernes brug af inferens samt effekt på læseforståelse (reading comprehension). Antagelsen er, at såfremt evnen til at drage følgeslutninger styrkes, styrkes læseforståelsen ligeledes (transfer). Endvidere belyses det, om effekten af undervisningsforløbet varierer i relation til tosprogede elever, elever på forskelligt fagligt niveau samt køn<sup>5</sup>.

Inferens forstås i denne sammenhæng som elevens evne til at få en sammenhængende forståelse af læste tekster ved hjælp af følgeslutninger. Nærmere bestemt har studiet fokus på udfyldende inferens. Det vil sige, at læseren, ud fra teksten alene (dvs. uden aktivering af forhåndsviden), er i stand til at opstille et scenario eller en situationsmodel, der understøtter meningsdannelsen.

Studiet består af en metaanalyse af 10 studier, der danner grundlag for et effektstudie baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**<sup>6</sup> med deltagelse af 236 elever i 6. klasse fordelt på seks skoler i den sydvestlige del af Norge (indsats n = 151; kontrol n = 85). 10 klasser modtager indsatsen, mens seks klasser modtager ordinær undervisning i norsk sprog og litteratur. Socioøkonomisk er området på linje med eller en smule over landsgennemsnittet. Området er kendetegnet ved en blanding af land- og by-distrikter. Undervisningsforløbet består af otte 30-minutters sessioner, som leveres over fem til otte uger.

Undervisningsmaterialet til de otte undervisningslektioner består af opgaverne "hvad fortæller sætningen" samt 15 korte forklarende tekster med og uden grafiske modeller. Teksterne omhandler temaer inden for blandt andet biologi og samfundsfag. Til hver tekst hører et antal spørgsmål, som henleder opmærksomheden på det, der kun står mellem linjerne i teksten. Dermed understøtter spørgsmålene eleven i at drage følgeslutninger. Materialet er udviklet specifikt til studiets indsats.

Undervisningen tager udgangspunkt i tre ud af fire komponenter i inferenstræning, der blev identificeret i metanalysen – at *skabe bevidsthed om inferens, monitorering* (kontrol af egen forståelse under og efter læsning), *aktivering af relevante kundskaber* samt *skabe forbindelse* (mellem forskellige dele af teksten og mellem relevant viden og teksten).

---

<sup>5</sup> Desuden har studiet som pædagogisk mål at udvikle materiale, der kan bruges til inferenstræning i den norske folkeskole.

<sup>6</sup> Elbro & Buch-Iversen betegner selv studiet som et kvasi-eksperimentelt forsøg, da det ikke er dobbeltblindet (dvs. at lærere i indsatsgruppen ved, at deres elever er i indsatsgruppen). Inden for konteksten af denne forskningskortlægning defineres det anvendte design dog som et randomiseret, kontrolleret forsøg.

Der er indbygget en indholdsmæssig progression i de otte lektioner gående fra sætningsopgaver alene, tekst og grafiske modeller med information fra teksten, tekst og grafiske modeller med svar på inferensspørgsmål til tekstopgaver, hvor eleven selv udfylder grafiske modeller, og endelig tekst og spørgsmål, hvor eleven ikke benytter en grafisk model, men alene understregning af relevante ord. Samtidig bliver der lagt vægt på at udvikle tekster med indhold, som vurderes interessante og passende for aldersgruppen.

Hver session starter med lærerens introduktion af opgaverne for eleverne. Derefter læser eleverne den konkrete tekst hver for sig, hvorefter der er en gennemgang af svære ord eller uklarheder. I hovedparten af de otte lektioner arbejder eleverne parvis eller i grupper med at løse opgaverne, med undtagelse af de sidste to. Alle sessioner bliver afsluttet med fælles gennemgang af svaret på opgaverne.

Materialet bliver introduceret for elevernes lærere i eksperimentgruppen skolevis og består af et mundtligt oplæg samt en skriftlig introduktion til hver lektion.

I studiet måles effekten af træning af inferens med en **forskergenereret gruppeprøve** i inferens samt en delprøve af **Diagnostic Reading Analysis**, der, med tilladelse fra forlaget, bliver oversat fra engelsk til norsk og ændret fra en mundtlig prøve til en skriftlig gruppeprøve. For undersøgelse af kontrolvariabler bliver der anvendt spørgeskema om motivation, ordforrådsprøve, **Raven's Standard Progressive Matrices**, samt matematikprøven M5 del 1 (Tornes, 1996). Data indsamles henholdsvis før indsatsen, umiddelbart efter indsatsen og fem uger efter afslutning af indsatsen. Effekten på evnen til at drage følgeslutninger og læseforståelse belyses gennem variansanalyser.

For det første vises det i studiet, at træning af inferens har en **positiv effekt på elevernes evne til danne inferens**. For det andet vises det i studiet, at indsatsen har en **positiv effekt på læseforståelse** (skønlitteratur såvel som faglitteratur) både umiddelbart efter indsatsen og fem uger efter dens afslutning. Der kan ikke måles nogen forskel i effekten i forhold til elever på forskelligt fagligt niveau eller mellem drenge og piger. Ligeledes er der generelt heller ikke forskelle i effekten, når man sammenholder etsprogede og tosprogede elever.

**11. Cantrell, Susan Chambers; Almasi Janice F.; Carter Janis C., Rintamaa Margaret & Madden, Angela: *The Impact of a Strategy-Based Intervention on the Comprehension and Strategy Use of Struggling Adolescent Readers***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: 2006

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge effekten på læseforståelse og strategianvendelse af seks sæt undervisningsmaterialer med fokus på læringsstrategier (*Learning Strategies Curriculum – LSC*). LSC er et intensivt, supplerende læseindsatsprogram, der fokuserer på tilegnelse af forståelsesstrategier. Indsatsen er målrettet elever med læsevanskeligheder. Indsatsen udgør det ene af to hovedelementer i det amerikanske statslige initiativ *Striving Readers*.

Studiet baseres på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 302 elever i 6. klasse (171 i indsatsgruppen og 131 i kontrolgruppen) og 353 elever i 9. klasse (194 i indsatsgruppen og 159 i kontrolgruppen). I alt deltager 655 elever (365 i indsatsgruppen og 290 i kontrolgruppen) fordelt på 12 grundskoler og 11 gymnasier i USA. Deltagerne er udvalgt på baggrund af deres resultater i GRADE (*Group Reading and Diagnostic Evaluation*), således at elever, der scorer det samme som to klassetrin eller mere under deres klassetrin, tilfældigt udvælges til indsats- eller kontrolgruppe. Forsøgsperioden strækker sig over et skoleår og består i, at indsats eleverne modtager 50-60 minutters daglig undervisning.

LSC fokuserer på tre elementer i læringsprocessen: Tilegnelse, oplagring og udtryk. Det er hensigten, at en række læringsstrategier understøtter eleverne i denne proces:

- **Ordidentifikation:** Eleverne afkoder et flerstavellesord ved at dele ordet op i præfiks, suffiks og stamme samt indsætte det i konteksten.
- **Visuelt billedsprog:** Eleverne læser nogle sætninger i en tekst og finder ord, der fremkalder mentale billeder. Disse anvendes til at forestille sig en scene med så mange detaljer fra de læste sætninger som muligt. Eleverne beskriver alle elementer i scenen, mens de sikrer sig, at alt fra sætningerne er inkluderet.
- **Elevgenererede spørgsmål:** Eleverne formulerer spørgsmål til en læst tekst, gætter svarene, finder dem i teksten og diskuterer derefter, hvor tæt deres forudsigelser matcher svarene.
- **LINCS' ordforrådsstrategi:** Eleverne identificerer ordforrådsordet og hovedinformationen, finder et velkendt ord, der minder dem om ordforrådsordet, finder på en historie, som forbinder ordforrådsordet med det velkendte ord og tegner en tegning, der repræsenterer historien.
- **Sætningsskrivning:** Eleverne vælger en formel til at skrive en sætning, tænker på ord, der passer til formelen og skriver ordene ned. Derefter streger eleverne de ord i sætningen ud, som minder om et subjekt eller verbum, men ikke er det. Eleverne finder et verbum og et subjekt i deres sætning, tjekker om de har husket store bogstaver og kommaer, samt om sætningen er logisk.
- **Omskrivning:** Eleverne læser et afsnit, identificerer hovedideen, understøttende detaljer og skriver det efterfølgende med egne ord.

Undervisningen i samtlige strategier tager udgangspunkt i otte undervisningsprocedurer:

- 1) Prætest og tilsagn: Eleverne tager en test før første introduktion til hver strategi og giver et mundtligt tilsagn om at forbedre deres færdigheder. Læreren giver ligeledes et tilsagn om hjælp til at opnå dette.
- 2) Beskrivelse: Læreren forklarer formålet med anvendelsen af strategien, gennemgår fordelene ved at anvende den og beskriver hvert trin.
- 3) Visning: Læreren demonstrerer, hvordan strategien anvendes ved at tænke højt, mens han/hun arbejder sig igennem hvert trin. Dette gøres ofte flere gange for at vise eleverne, hvornår strategien kan anvendes, og hvordan den anvendes mest virkningsfuldt.
- 4) Verbal træning: Læreren guider eleverne til at lære at forklare og navngive hvert trin i strategien gennem gentagen træning.
- 5) Kontrolleret praksis og feedback: Eleverne øver anvendelse af strategien med tekster på deres faglige niveau.
- 6) Avanceret praksis og feedback: Eleverne øver anvendelse af strategien med tekster på klasseniveau i stedet for tekster på deres niveau.
- 7) Posttest og løfte: Eleverne tager en test og afgiver et tilsagn om at anvende strategien i andre sammenhænge.
- 8) Generalisering: Eleverne guides igennem undervisning egnet til at hjælpe dem til at anvende strategien i andre sammenhænge.

Indsatsen gennemføres af 25 lærere, som forud for studiet modtager to og en halv dages uddannelse i at undervise i ovenstående LSC-strategier samt seks halvdages undervisningsgange i løbet af indsatsperioden. Til hver LSC-strategi hører en detaljeret trin-for-trin-vejledning.

Til at måle elevernes læsefærdighedsniveau og anvendelse af læsestrategier anvendes henholdsvis **GRADE** og **MARSI (Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory)**. Effekterne af LSC-strategierne på elevernes læseforståelses- og strategieresultater analyseres gennem hierarkiske, lineære modeller. Programmets effekter for elever 6. og 9. klasse undersøges separat.

I studiet vises det, at indsatsen har en **positiv effekt på 6. klasses elevernes læseforståelse**, og at de har rapporteret anvendelse af problemløsningsstrategier. Derimod kan der **ikke påvises en effekt på 9. klasses elevernes læseforståelse**, og der er ej heller rapporteret anvendelse af nogen former for læsestrategier.



## 12. Cantrell, Susan Chambers; Almasi, Janice F.; Rintamaa, Margaret; Carter, Janis C; Pennington, Jessica & Buckman D. Matt: *The Impact of Supplemental Instruction on Low-Achieving Adolescents' Reading Engagement*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2014

År for dataindsamling: 2007-2009

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges effekterne af seks sæt undervisningsmaterialer med fokus på læringsstrategier (*Learning Strategies Curriculum* – LSC). LSC er et intensivt, supplerende læseindsatsprogram, der fokuserer på tilegnelse af forståelsesstrategier. Specifikt undersøges effekter på læsefærdighedsniveau samt to dimensioner af læseengagement (læsemotivation og strategianvendelse) blandt elever i 6. klasse med lavt læseniveau. Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 851 elever i 6. klasse fordelt på tre kohorter (indsats  $n = 462$ ; kontrol  $n = 389$ ). Indsatsperioden strækker sig over tre skoleår, og 12 skoler deltager. De deltagende elever er udvalgt på baggrund af deres resultater i GRADE (Group Reading and Diagnostic Evaluation), således at elever, der scorer mindst to klassetrin under eget klassetrin, tilfældigt udvælges til indsats- eller kontrolgruppe. Eleverne i indsatsgruppen modtager minimum 250 minutters supplerende læseundervisning i LSC om ugen.

LSC fokuserer på tre elementer i læringsprocessen: Tilegnelse, oplagring og udtryk. Det er hensigten, at en række læringsstrategier understøtter eleverne i denne proces. Til hver strategi hører en detaljeret trin-for-trin-vejledning. Indsatslærerne kan frit vælge, hvilke strategier de vil undervise i ud fra deres vurdering af elevernes behov. I det første år af indsatsperioden fokuserer lærerne på følgende strategier:

- Orddentifikation: Eleverne afkoder et flerstavelsesord ved at dele ordet op i præfiks, suffiks og stamme samt indsætte det i konteksten.
- Visuelt billedsprog: Eleverne læser nogle sætninger i en tekst og finder ord, der fremkalder mentale billeder. Disse anvendes til at forestille sig en scene med så mange detaljer fra de læste sætninger som muligt. Eleverne beskriver alle elementer i scenen, mens de sikrer sig, at alt fra sætningerne er inkluderet.
- Elevgenererede spørgsmål: Eleverne formulerer spørgsmål til en læst tekst, gætter svarene, finder dem i teksten og diskuterer derefter, hvor tæt deres forudsigelser matcher svarene.
- LINCIS ordforrådsstrategi: Eleverne identificerer ordforrådsordet og hovedinformationen, finder et velkendt ord, der minder dem om ordforrådsordet, finder på en historie, som forbinder ordforrådsordet med det velkendte ord, og tegner en tegning, der repræsenterer historien.
- Sætningsskrivning: Eleverne vælger en formel til at skrive en sætning, tænker på ord, der passer til formlen, og skriver ordene ned. Derefter streger eleverne de ord i sætningen ud, som minder om et subjekt eller verbum, men ikke er det. Eleverne finder et verbum og et subjekt i deres sætning, tjekker om de har husket store bogstaver og komma, og om sætningen er logisk.
- Omskrivning: Eleverne læser et afsnit, identificerer hovedideen samt understøttende detaljer og skriver det med egne ord.

I indsatsperiodens andet og tredje år har indsatslærerne haft mulighed for at supplere med undervisning i følgende tre LSC-strategier: Grundprincipper i omskrivning, sammenfatning og logiske slutninger<sup>7</sup>.

Undervisningen i samtlige strategier tager udgangspunkt i følgende otte undervisningsprocedurer:

- 1) Prætest og tilsagn: Eleverne tager en test før første introduktion til hver strategi og giver et mundtligt tilsagn om at forbedre deres færdigheder. Læreren giver ligeledes tilsagn om hjælp til at opnå dette.
- 2) Beskrivelse: Læreren forklarer formålet med anvendelsen af strategien, gennemgår fordelene ved at anvende den og beskriver hvert trin.
- 3) Visning: Læreren demonstrerer, hvordan strategien anvendes ved at tænke højt, mens han/hun arbejder sig gennem hvert trin. Dette gøres ofte flere gange for at vise eleverne, hvornår strategien kan anvendes, og hvordan den anvendes mest virkningsfuldt.
- 4) Verbal træning: Læreren guider eleverne til at lære at forklare og navngive hvert trin i strategien gennem gentagen træning.
- 5) Kontrolleret praksis og feedback: Eleverne øver anvendelse af strategien med tekster på deres faglige niveau.
- 6) Avanceret praksis og feedback: Eleverne øver anvendelse af strategien med tekster på klasseniveau i stedet for tekster på deres niveau.
- 7) Posttest og løfte: Eleverne tager en test og afgiver tilsagn om at anvende strategien i andre sammenhænge.
- 8) Generalisering: Eleverne guides gennem undervisning egnet til at hjælpe dem til at anvende strategien i andre sammenhænge.

Indsatsen gennemføres af 11 lærere, som modtager uddannelse i LSC. Det første år deltager lærerne i fem halvdagsworkshops op til indsatsperioden og seks halvdagsworkshops i løbet af skoleåret. I år to deltager lærerne i en todages workshop om sommeren og seks opfølgende halvdagsworkshops i løbet af skoleåret. I år tre deltager lærerne i en todages workshop om sommeren og fem opfølgende halvdagsworkshops i løbet af skoleåret.

Elevernes motivation for at læse måles med en modereret version af **MRQ (Motivation to Read Questionnaire)**. Til at måle elevernes bevidsthed om og indberettede anvendelse af læsestrategier anvendes **MARSI (Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory)**. Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af **GRADE**. Effekterne af LSC-strategierne på elevernes læsestrategianvendelse, læsemotivation og læsefærdighedsniveau analyseres gennem hierarkiske, lineære modeller.

I studiet vises en **positiv effekt på elevernes læsemotivation og anvendelse af læsestrategier**. Derimod vises der **ingen effekt på elevernes læsefærdighedsniveau**.

---

<sup>7</sup> Det fremgår ikke af studiet, hvad disse aktiviteter omhandler.

### 13. Chamberlain, Anne; Daniels, Cecelia; Madden, Nancy A. & Slavin, Robert E.: *A Randomized Evaluation of the Success for All Middle School Reading Program*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2007

År for dataindsamling: 2005-2006

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge, hvilken effekt læseprogrammet *The Reading Edge* har på 6. klasses elevers faglige læsning og ordforråd. *The Reading Edge* er et omfattende læseprogram målrettet alle elever og dermed alle faglige niveauer på mellemtrinnet. Programmet blev i skoleåret 2006-2007 anvendt på 144 skoler i hele USA. Nærværende studie bygger videre på studier af *Success for All Middle School* (SFAMS) fra 2005 samt *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) i perioden 1987 til 1995.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 405 elever på 6. klasses trin (indsats  $n = 203$ ; kontrol  $n = 202$ ). De deltagende elever blev udvalgt på to skoler i to forskellige stater i USA. Størstedelen af skolernes elevgrundlag udgøres af fattige, hvide børn fra landdistrikter. Indsatsen løber over et skoleår og består af 60 minutters daglig undervisning, hvor eleverne er inddelt i hold på baggrund af deres faglige niveau i læsning. Elevernes holdplacering revurderes hvert kvartal.

Hver lektion i *Reading Edge* er bygget op om de samme faste sekvenser: Rammesætning, aktiv undervisning, teamwork samt tid til refleksion. Derudover er der i hver lektion indlejret fire kerneelementer, der skal understøtte lærerne og eleverne i arbejdet med at blive bedre læsere. Disse er følgende:

- 1) **Metakognitive strategier:** Metakognitive strategier afspejler sig i undervisningen ved, at der indledningsvis altid stilles et fælles undersøgende spørgsmål til dagens tekst; at der systematisk arbejdes med elevernes forforståelse via KWL-modellen (Know, Want, Learned); at læreren tænker højt og synliggør egne refleksioner og strategier relateret til teksten; samt at eleverne i deres gruppearbejde drøfter tekstens indhold og afklarer spørgsmål.
- 2) **Cooperative Learning (CL):** Kooperativ læring indgår som en del af undervisningens organisering. Eleverne inddeles i grupper/teams på 4-5 elever, der er forpligtet på at hjælpe hvert medlem til at nå længst mulig. Teamene belønnes, når alle medlemmer har forbedret deres faglige niveau.
- 3) **Målsætning og feedback:** Målsætning, elev-til-elev-læring samt løbende vurdering og feedback er indbygget i *Reading Edge* programmet.
- 4) **Classroom management:** Som en del af *Reading Edge* indledes hvert skoleår med et forløb, *Getting Along Together* (GAT), hvor eleverne lærer effektive sociale, kommunikative og problemløsende færdigheder. Formålet er at fastholde et samarbejde mellem eleverne, der understøtter deres læring. Færdigheder øves løbende igennem skoleåret som en del af den konkrete læseundervisning.

Ud over materialer til eleverne modtager de deltagende lærere instruktion i, hvordan man underviser i metoden.

I studiet måles elevernes læseforståelse via **The Scholastic Reading Inventory (SRI)** (førtest) samt **The Gates-MacGinitie Reading Tests** (eftertest). Sidstnævnte måler både læseforståelse og ordforråd. Effekten afdækkes ved hjælp af en samvariansanalyse.

Der blev gennemført klasserumsobservationer af 50 minutters varighed to gange i løbet af skoleåret på udvalgte hold, der var repræsentative både i relation til faglige niveauer og indsatsens fire kerneelementer. Hver observeret klasse blev vurderet på en skala fra 1 til 7 (1 som det laveste) i forhold til kvaliteten af de fire kerneelementer. Til brug for klasserumsobservation gør man brug af **CLASS instrument**, en struktureret observationsprotokol.

Studiet viser, at der er en **positiv effekt** af *Reading Edge*, om end den er lille. Forskerne peger derfor på, at resultatet understøtter behovet for større og længerevarende studier for at fastslå den fulde effekt.

Forskerne peger ligeledes på to elementer, der ikke har indgået i studiet, da der er tale om et randomiseret, kontrolleret forsøg, hvor både indsatsgruppe og kontrolgruppe er ansatte/elever på samme skole. På de skoler, der allerede i dag gør brug af læseprogrammet, har man typisk ansat en facilitator på fuld tid, der kan understøtte lærerne i deres arbejde med at implementere læseprogrammet. Samtidig er det typisk hele lærerkollegiet på skolen, der gør brug af programmet, hvilket forventes at understøtte implementeringen i endnu højere grad.

**14. Corrin, William; Lindsay, James J.; Somers, Marie-Andree; Myers, Nathan E.; Meyers, Coby V.; Condon, Christopher A.; Smith, Janell K.: *Evaluation of the Content Literacy Continuum: Report on Program Impacts, Program Fidelity, and Contrast. Final Report. NCEE 2013-4001***

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2012

År for dataindsamling: 2008-2010

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges effekten af programmet *Content Literacy Continuum* (CLC) på 9. og 10. klasses elevers læseforståelse og generelle faglige udvikling inden for fire af skolens centrale fag – henholdsvis engelsk (*English language arts*), samfundsfag (*social studies*), naturvidenskab (*science*) og matematik.

Undersøgelsen er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der indgår to kohorter af elever fordelt på 28 *high schools* (indsats n = 15 skoler; kontrol n = 13 skoler). I første kohorte indgår der kun 9. klasses elever – i alt 7.365 elever. I anden kohorte indgår der både 9. og 10. klasses elever – i alt 7.951 9. klasses elever og 8.514 10. klasses elever. Skolerne, der deltager i forsøget, er kendetegnede ved, at en stor del af eleverne kommer fra lavindkomstfamilier og har et relativt lavt fagligt niveau. Læseprogrammet implementeres over et helt skoleår.

CLC kombinerer klassebaserede indsatser, der retter sig mod alle elever i klassen, med indsatser, der specifikt retter sig mod elever med særlige læsebehov. Dertil kombinerer CLC instruktioner med læringsstrategier. Mere specifik er CLC-programmet delt op i tre niveauer – henholdsvis *Content Enhancement*, *Embedded Strategy Instruction* og *Intensive Strategy Instruction*.

- **Content Enhancement:** Her anvender lærerne en række fastlagte instruktioner og gør brug af instruktionsredskaber med henblik på at hjælpe eleverne med at udvikle færdigheder, fx at kunne organisere indholdet i en tekst, se sammenhæng mellem forskellige emner samt udvikle ordforråd.
- **Embedded Strategy Instruction:** Her konkretiserer lærerne læringsstrategier i forhold til undervisningens indhold med henblik på, at eleverne selv lærer at anvende læringsstrategierne og derved forbedrer deres læsefærdigheder inden for kontekstlæsning (*master subject area content*).
- **Intensive Strategy Instruction:** Her anvender lærerne en mere intensiv undervisningsstrategi rettet mod elever, der er to til fem år bagud i deres læseniveau sammenlignet med øvrige elever på deres klassetrin.

De to første niveauer i indsatsen er rettet mod alle elever i klasserne, mens det tredje og sidste niveau er rettet mod eleverne med særlige læsevanskeligheder.

Forud for implementeringen og løbende i indsatsperioden modtager lærerne undervisning og vejledning i, hvordan de anvender instruktionerne og læringsstrategierne. Til at måle udviklingen i elevernes læseforståelse og sprogkompetencer anvendes **Group Reading Assessment and Diagnostic Examination (GRADE)**. Til at måle elevernes generelle faglige udvikling inden for centrale fagområder anvendes elevernes karakterer. Effekterne afdækkes ved hjælp af en variansanalyse (samvariensanalyse).

Der kan i studiet **ikke påvises en positiv effekt** på elevernes læseforståelse, sprogkompetencer eller generelle faglige udvikling inden for centrale fagområder, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgrupper. I studiet vises det yderligere, at der ikke er en forskel på effekten af programmet, når effekterne fra første år sammenlignes med effekterne målt på andet år.

Forfattere i studiet påpeger, at hele programmet ikke er implementeret korrekt i flere af de observerede klasser.

**15. Corrin, William; Somers, Marie-Andree; Kemple, James J.; Nelson, Elizabeth & Sepanik, Susan: *The Enhanced Reading Opportunities Study: Findings from the Second Year of Implementation. NCEE 2009-4036***

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2008

År for dataindsamling: 2005-2006 og 2006-2007

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge effekten af programmet *Enhanced Reading Opportunities* (ERO) på 9. klasses elevers læseforståelse. Programmet består af to læseprogrammer, henholdsvis *Reading Apprenticeship Academic Literacy (RAAL)* og *Xtreme Reading*.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvori der indgår to kohorter af elever på henholdsvis 2.916 elever og 2.679 elever fordelt på 34 *high schools*. Skolerne blev tilfældigt udvalgt til at implementere enten *RAAL* eller *Xtreme Reading*. Herefter blev eleverne på hver skole tilfældigt udvalgt til enten at deltage i indsatsklasser eller kontrolklasser. Begge læseprogrammer implementeres over to skoleår. Indsatsen rettes primært mod elever, der har et læseniveau, som er to til fem år bagud i forhold til deres klassetrin. Sessionerne i begge læseprogrammer er udviklet til at skulle gennemføres enten 45 minutter hver dag eller 75-90 minutter hver anden dag.

Begge læseprogrammer fokuserer både på at skabe et positivt undervisningsmiljø og på at fremme elevernes læsefærdigheder. Dertil har programmerne til fælles, at de anvender kognitive læringsstrategier, hvor læreren indledningsvis påtager sig hovedansvaret for at vise eleverne, hvilke læsestrategier dygtige læsere typisk anvender. Herefter indtager læreren rollen som læseekspert, der har til opgave at dele sin ekspertise med eleverne. Eleverne tildeles gradvist større ansvar i forhold til selv at demonstrere og anvende læsestrategierne. Programmerne starter således med at være lærercentreret og bliver i løbet af programmet gradvist mere elevcentreret. Begge programmer søger at skærpe elevernes bevidsthed om, *hvordan* de læser med henblik på at hjælpe dem til bedre at forstå, *hvad* de læser. De to læseprogrammer beskrives hver især i følgende afsnit.

*RAAL* er baseret på en fleksibel implementeringstilgang (*flexible fidelity*). Det vil sige, at lærerne gives et råderum til at tilpasse sessionerne i programmet til elevernes behov samt supplere programmateriale med tekster, som lærerne tror, vil motivere eleverne til at læse. Lærerne har således fleksibilitet i forhold til, hvordan de inkluderer forskellige aspekter af *RAAL*-undervisningsmaterialet i de daglige læringsaktiviteter.

*RAAL*-programmet har, som nævnt, både fokus på undervisningsmiljø og læsefærdigheder. Dette afspejler sig ved, at programmet søger at integrere følgende fire dimensioner: En *social dimension*, der relaterer sig til elevernes interesse i både deres klassekammerater og i større sociale, kulturelle og politiske problemstillinger samt en *personlig dimension*, der relaterer sig til elevernes egne målsætninger i relation til at forbedre deres læsefærdigheder. Disse to dimensioner knytter sig til undervisningsmiljøet. De to øvrige dimensioner, *kognitive dimension* og *vidensopbygningsdimension*, knytter sig begge til instruktionskomponenterne af programmet. Disse instruktionskomponenter trænes med udgangspunkt i tre overordnede temaer – "Hvem er jeg som læser", "Historielæsning" og "faglig læsning" – og består mere specifikt af følgende fem komponenter:

- 1) Metakognitive samtaler – her reflekterer og taler lærer og elev om de tankeprocesser, som eleven gennemløber, når vedkommende læser.
- 2) Selvstændig læsning – eleven læser en bog efter eget valg i 20-25 minutter mindst to gange om ugen med henblik på at opbygge kapacitet i relation til flydende læsning, forståelse, motivation og vedholdenhed.
- 3) Sprogudvikling – her træner lærer og elev regelmæssigt strategier og færdigheder i relation til sprogudvikling. Dette omfatter både ord, sætninger og hele tekster.
- 4) Indhold/tema – her bruger lærerne størstedelen af sessionen på at adressere et af de tre temaer ("Hvem er jeg som læser", "Historielæsning" og "Faglig læsning") med henblik på, at eleverne lærer at anvende dem i andre læringsammenhænge.
- 5) Skrivning – eleverne skriver og opnår i den sammenhæng viden om skriveprocesser samt skrivestrategier.

Disse fem komponenter iværksættes gennem følgende fire læringsstrategier, hvor læreren typisk anvender én eller to ad gangen: Højtænkning, test, metakognitive logs/journaler og daglige opvarmningsøvelser (*presamplings*).

*Xtreme Reading* er baseret på en mere faststruktureret tilgang sammenlignet med RAAL. Det vil sige, at lærerne følger en manual for, hvordan og hvornår sessionerne skal forgå, samt hvilket materiale der skal anvendes i de forskellige sessioner. Lærerne følger således en fastlagt implementeringsplan og følger tillige specifikke daglige sessionsplaner, hvor de forskellige aktiviteter er nøje beskrevet. *Xtreme Reading* har ligesom RAAL fokus på at skabe et godt undervisningsmiljø. Dette søges opnået gennem eksplicite sociale og adfærdsmæssige forventninger og regelmæssige rutiner for både lærere og elever. Det centrale klasseledelselement er "*time on task behaviour*", hvor læreren sørger for, at der er ro i klassen og eleverne fokuserer på deres opgaver. Lærerne søger desuden, at motivere eleverne gennem individuel målsætning samt ved at hjælpe eleverne med at sammenkæde deres læringsmål til personlige mål. Instruktionskomponenterne i programmet indebærer syv forskellige læsestrategier. Heraf er der to, som eksplicit fokuserer på ordforråd (vocabulary), henholdsvis LINGS og Word mapping. De øvrige fem fokuserer mere direkte på forståelse (comprehension) og består af følgende fem strategier: Ordgenkendelse, *self-questioning*, *Visual Imagery*, *Paraphrasing* og *Inferencing*.

Læsestrategierne læres til eleverne ved, at lærer og elev følger et fastlagt otte-trinsprogram, hvor de første trin i modellen overvejende er lærercentreret og gradvist bliver mere elevcentreret.

Forud for implementeringen af programmerne modtager lærerne træning i anvendelse af læseprogrammerne. Dette består typisk i 2-3 dages deltagelse i workshops samt løbende vejledningssessioner.

Til at måle elevernes læseniveau anvendes **Group Reading Assessment and Diagnostic Examination (GRADE)**, der måler på elevernes læseforståelse og sprogkompetencer. I studiet måles der desuden på, i hvor høj grad læseprogrammerne implementeres korrekt. Dette måles gennem observationer, hvor forskningsassistenter observerer undervisningen i indsatsklasserne. Effekten på elevernes faglige læsning afdækkes ved hjælp af en variansanalyse.

I studiet påvises det, at programmet har en **positiv effekt** på læseforståelse hos både den første og den anden kohorte i studiet, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgrupperne. Dette resultat er kun vurderet ud fra studiets anden kohorte. Studiet



viser yderligere, at der ikke er en forskel på niveauet af læseforståelse, når de to kohorter sammenlignes. Dertil vises det i studiet, at der er en større andel af skolerne, som implementerer læseprogrammerne i overensstemmelse med forskrifterne i anden kohorte sammenlignet med første kohorte. Dog kan der ikke påvises en sammenhæng mellem større implementeringsfidelitet og bedre læseforståelse hos eleverne.

## 16. Dahlin, Karin I.: *Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Sverige

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Medium

Formålet med studiet er at undersøge effekten af indsatsen *Working Memory* på eleveres læsefærdigheder, herunder specifikt på eleveres læseforståelse.

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 57 elever i alderen 9-11 år (på 3.-5. klassetrin) fordelt på 16 skoler (indsats  $n = 42$ ; kontrol  $n = 15$ ). Alle eleverne, der indgår i studiet, er børn med særlige behov, herunder børn med en diagnose (ADHD eller generelle indlæringsvanskeligheder). Indsatsperioden varer fem uger, hvor eleverne dagligt modtager træning. Der gennemføres tillige før- og eftermålinger.

*Working Memory*-programmet søger at forbedre elevernes hukommelse, når de laver skolearbejde, hvilket i sidste ende skal forbedre deres læseforståelse. Eleverne i indsatsgruppen deltager dagligt i en træningssession, der varer 30-40 minutter. Her anvender eleverne et computerbaseret træningsprogram (*RoboMemo*). Dette program består af en række visuelt-rumlige (*visuo-spatial*) og verbale hukommelsesopgaver (*verbal working memory tasks*). Det vil sige, at nogle af opgaverne har fokus på, at eleverne husker visuel og rumlig information, mens andre opgaver har fokus på, at eleverne husker verbal information. Konkret kræver programmet, at eleven husker en række tal, bogstaver og rækkefølgen hvorpå små lamper blinker på forsiden af en robot. Sværhedsgraden i opgaverne tilpasser sig løbende elevernes niveau. Programmet guider eleverne gennem otte daglige øvelser. Elevernes resultater fremgår umiddelbart efter, at eleverne har afsluttet testen.

Til at måle effekten på elevernes generelle læsekompetencer anvendes tre forskellige måleredskaber – henholdsvis en måling af læseforståelse, hvor der anvendes korte narrative tekster, og eleverne stilles spørgsmål til testen. Til dette anvendes tekststykker fra ***Progress in International Reading Literacy Study*** samt ***IEA Reading Literacy Study***. Derudover måles der på **ordafkodning** og **ortografisk viden**.

Effekten af *Working Memory* afdækkes ved hjælp af variansanalyser (multivariatanalyse).

I studiet indikeres, at *Working Memory* har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse, når indsatsgruppe sammenlignes med kontrolgruppe.

**17. Drummond, Kathryn; Chinen, Marjorie; Duncan, Teresa Garcia; Miller, Ray H.; Fryer, Lindsay; Zmach, Courtney & Culp, Katherine: *Impact of the Thinking Reader®*, Software Program on Grade 6, Reading Vocabulary, Comprehension, Strategies, and Motivation: Final Report. NCEE 2010-4035**

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: 2008/2009

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges, om *Thinking Reader*-softwaren har effekt på 6. klasses elevers læseforståelse, ordforråd, læsemotivation og brug af læsestrategier<sup>8</sup>.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 90 lærere og 2.243 elever fordelt på 31 skoler i 16 skoledistrikter i henholdsvis Connecticut, Massachusetts og Rhode Island (indsats  $n = 1.200$ ; kontrol  $n = 1.043$ ). Alle skolerne er kendetegnet ved, at mindst 33 pct. af eleverne kommer fra lavindkomsthjem. Indsatsen varer et skoleår og består af tre forløb på hver seks til otte uger. Det er hensigten, at eleverne i hver af disse uger skal anvende *Thinking Reader* mellem 110 og 165 minutter.

*Thinking Reader* er et computerprogram målrettet 5.-8. klasses elevers udvikling af ordforråd og læseforståelse. Den pædagogiske kerne i *Thinking Reader* udgøres af såkaldt reciprok undervisning, som er en tilgang, hvor eleven lærer at anvende fire læseforståelsesstrategier (opsummere, stille spørgsmål, afklare og forudsige). Læreren demonstrerer for eleven, hvordan en læsestrategi skal anvendes, og understøtter derefter elevens egen anvendelse af strategien, indtil han eller hun er i stand til at anvende den selvstændigt. I *Thinking Reader* er læreren udskiftet med animerede klassekammerater (*peer coaches*). Programmet kan indstilles til forskellige doser af instruktion, som vælges af læreren. Eleverne kan vælge mellem ni digitale skønlitterære bøger (i forsøget dog kun tre). Forud for implementeringen deltager lærerne i ca. 20 timers kompetenceudvikling (to gruppesessioner og tre individuelle sessioner).

*Thinking Reader* implementeres i sprog- og læseundervisningen i tre faser:

1. I første fase introducerer læreren eleverne for programmets indhold og formål gennem offline-aktiviteter, fx demonstration af en læsestrategi.
2. I anden fase læser eleverne en bog i computerprogrammet og løser opgaver stillet af de animerede klassekammerater. Læreren observerer og taler efterfølgende med eleverne om, hvad de har lært.
3. I tredje fase diskuterer eleverne og læreren bogen uden at bruge *Thinking Reader*.

Elevernes læseforståelse og ordforråd måles ved både før- og eftertest ved hjælp af **Gates-MacGinitie Reading Tests (GMRT)**. Læsemotivation adresseres med **Motivation for Reading Questionnaire (MRQ)** og brug af læsestrategier ved hjælp af **Me-**

---

<sup>8</sup> Læseforståelse og ordforråd er de primære effektmål, mens læsemotivation og brug af læsestrategier er de sekundære effektmål. Det vil sige, at indsatsen kun anses som succesfuld, hvis der kan påvises en effekt på læseforståelse og/eller ordforråd.

***tacognitive Awareness of Reading Strategy Inventory (MARS)***. Effekten af *Thinking Reader* undersøges ved hjælp af en hierarkisk lineær model. I studiet vises **ingen effekter** på hverken læseforståelse, ordforråd, læsemotivation eller anvendelse af læsestrategier. En mulig årsag er, at mange lærere i indsatsgruppen anvender softwaren i kortere tid end foreskrevet af forskerne bag undersøgelsen.

**18. Elleman, Amy M.; Lindo, Endia J.; Morphy, Paul; Compton, Donald L.: *The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-Level Comprehension of School-Age Children: A Meta-Analysis***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2009

Tidsramme for inkluderede studier: 1950-2006

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** af studier, der har til formål at undersøge, om træning i ordforråd har effekt på skoleelevers læseforståelse (passage level comprehension). Med andre ord undersøges det, om der er en transfereffekt på læseforståelse.

Det systematiske review inkluderer 37 studier med i alt 3.063 elever. De går alle i børnehave, grundskole eller på en ungdomsuddannelse og har stort set alle engelsk som modersmål<sup>9</sup>. Normallæsere såvel som elever med læsevanskeligheder indgår i målgruppen. Det systematiske review inkluderer kun eksperimentelle og kvasi-eksperimentelle studier.

I de inkluderede studier testes alle undervisningsmetoder, der kan anvendes som led i klasseundervisning. Fordi formålet med det systematiske review er at undersøge transfereffekten af ordforrådstræning på læseforståelse, medtages kun studier, som har til formål at undersøge effekten af undervisningsmetoder, der arbejder med elevernes ordforråd. Studier, som har til formål at undersøge effekten af metoder, der både arbejder med ordforråd og læseforståelse/faglig læsning, medtages derimod ikke. Korte, eksperimentelle studier, som har til formål at undersøge forskelle i elevers resultater i ordforrådstests under forskellige testbetingelser, ekskluderes ligeledes. Det samme gælder studier, der har til formål at undersøge effekten af læsestrategierne gentagen læsning, højt læsning eller selvstændig læsning, såfremt interventionen ikke indeholder en egentlig undervisningsmetode med fokus på ordforrådstræning.

I analysen skelnes der mellem **standardiserede måleredskaber** for læseforståelse og **måleredskaber, som er tilpasset den konkrete intervention**. Forskellen mellem de to er, at sidstnævnte anvender nogle af de ord, der var i fokus i ordforrådstræningen. Hvert studie anvender mindst ét mål for forståelse af tekststykker længere end fire sætninger. Med henblik på at afdække effekten for børn i børnehaven til og med 2. klasse inkluderer metaanalysen også "lyttemål" (*listening measures*) af forståelse af tekststykker. Effekter på læseforståelse og ordforråd belyses gennem en metaanalyse. I de studier, hvor der anvendes standardiserede måleredskaber, **kan der ikke påvises en effekt** af ordforrådstræning på læseforståelse, mens studier, hvori der anvendes tilpassede måleredskaber, **vises en positiv effekt** på læseforståelse. Ifølge forskerne er det ikke overraskende, at tilpassede måleredskaber er mere fintfølede over for effekter af interventionen. Derudover viser metaanalysen, at effekten af ordforrådstræning på læseforståelse er omtrent tre gange så stor for elever med læsevanskeligheder end for normallæsere. Endvidere er effekten på læseforståelse større, jo højere klassetrin eleverne går på.

---

<sup>9</sup> Et studie ekskluderes, hvis stikprøvens andel af tosprogede overstiger 20 pct.

## 19. Fang, Zhihui & Wei, Youhua: *Improving Middle School Students' Science Literacy through Reading Infusion*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af indsatsen *Inquiry-Based Science Plus Reading (ISR) Curriculum* på eleveres faglige læsning i naturvidenskab. Mere specifikt undersøges både effekten på elevernes generelle læsefærdigheder inden for naturvidenskab, samt elevernes tilegnelse af viden inden for naturvidenskab.

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 233 elever på 6.-8. klassestrin (indsats  $n = 140$  elever; kontrol  $n = 93$  elever), der alle er fra samme skole. Eleverne, der indgår i forsøget, er karakteriserede ved, at de alle scorer under gennemsnittet i en national læseevaluering i forhold til dets distrikt. Dertil indgår der to lærere i forsøget, som både underviser indsats- og kontrolklasser. Indsatsperioden er 22 uger med sessioner a 15-20 minutter én gang om ugen.

Indsatsen (ISR) består af to komponenter af faglig læseundervisning (*reading infusion*), som rækker ud over den sædvanlige undervisning i naturvidenskab – henholdsvis eksplicit undervisning i læsestrategier og adgang til et hjemme-naturvidenskabeligt-læseprogram.

*EksPLICIT undervisning i læsestrategier:* Denne komponent omfatter undervisning i forudsigelse (*predicting*), at stille spørgsmålstejn til en tekst (*think and think questioning*), lave et begrebskort (*concept mapping*), gennemføre morfem-analyser (*morphemic analysis*), genkendelse af genre (*recognizing genre features*), omskrivninger (*paraphrasing*), tage noter (*note taking*) og parvis videndeling (*think-pair-share*). Hver læsestrategi introduceres for eleverne over en periode på en til to uger alt efter behov. Til introduktionen af hver læsestrategi anvendes et *explain-model-guide-apply*-undervisningsmodel. I ugens løb bliver eleverne husket på, at de skal anvende den pågældende læsestrategi, som er i fokus, når de læser udvalgte naturvidenskabelige bøger. Dertil indebærer denne del af indsatsen, at der bliver iværksat to opsamlingsgange i løbet af indsatsperioden. På den ene opsamlingsdag skal eleverne udvælge en af de læsestrategier, som de er blevet introduceret til, som de skal anvende på et uddrag af en bog i naturvidenskab. På den anden opsamlingsdag bliver eleverne opfordret til at komme med kommentarer til deres favorit læsestrategier.

*Adgang til hjemme-naturvidenskabeligt-læseprogram:* I denne komponent skal eleverne læse og respondere på én faglig kvalitetsbog pr. uge. Udvalget af naturvidenskabelige bøger består af 196 forskellige bøger, der er udvalgt af lærerne i samarbejde med forskerne for at sikre, at de pågældende bøger har et passende fagligt indhold og derudover er formidlet med et fængende sprog og billeder. Udvalget af bøger henvender sig til mange læseniveauer med forskellige sværhedsgrader og rummer mange forskellige typer af naturvidenskabelige emner. Proceduren for denne del af indsatsen er, at eleverne skal udvælge en naturvidenskabelig bog én gang om ugen og dele denne med et familiemedlem. Efter hver læst bog skal de udfylde et skema. I dette skal de angive titel på den pågældende bog og derudover forfatter, tid brugt på at læse bogen, hvem de delte bogen med, én ting, de vil fremhæve, at de har lært af bogen; én ting, de undrer sig over efter at have læst bogen samt en vurdering af, hvor meget de nød at læse bogen. Efterfølgende drøfter lærer og elev elevernes svarangivelser og dernæst vælges en ny bog til den kommende uge.

Til at måle effekten af indsatsen på elevernes generelle læsefærdigheder anvendes det standardiserede måleredskab **Gates-MacGinitie Reading Test**, der bl.a. består af to subtests i henholdsvis ordforråd og forståelse. Til at måle på elevernes tilegnelse af viden i naturvidenskab anvendes en ikke-standardiseret **pensumbaseret test i naturvidenskab**, defineret ud fra det indhold, som eleverne introduceres for. Til at understøtte denne test udføres ligeledes en måling af elevernes gennemsnitlige **karaktærer i naturvidenskab** i hvert kvartal over et undervisningsår.

Effekten af indsatsen afdækkes ved hjælp af en regressionsanalyse og en variansanalyse (samvariansanalyse).

I studiet vises, at indsatsen har en **positiv effekt på elevernes generelle læsefærdigheder**, når indsatsgruppe sammenlignes med kontrolgruppe. Dertil vises det i undersøgelsen, at indsatsen ligeledes har en **positiv effekt** på elevernes tilegnelse af viden i naturvidenskab.

Studiets forfattere pointerer, at effektstørrelserne er relativt små. Årsagen til dette formodes at relatere sig til omfanget af indsatsen (15-20 minutter/uge i 22 uger), idet forfatterne antager, at såfremt der er tale om en mere omfattende indsats, vil effektstørrelserne sandsynligvis også være større.

**20. Fälth, Linda (afhandling); Gustafson, Stefan; Tjus, Thomas; Heimann, Mikael & Svensson, Idor (medforfattere på en eller flere af afhandlingens artikler): *The use of interventions for promoting reading development among struggling readers***

Type: Ph.d.-afhandling (indeholder fire tidsskriftsartikler)

Land: Sverige

År for udgivelse: 2013

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet har til formål at undersøge, hvorvidt to computerbaserede læseprogrammer hver for sig og/eller i kombination har effekt på læseforståelse<sup>10</sup> (reading comprehension) blandt elever i 2. klasse med læsevanskeligheder.

Studiet er baseret på en **kvasi-eksperimentel, longitudinel undersøgelse**, hvor 130 elever fordelt på 41 skoler følges over et år. 100 af de 130 elever har læsevanskeligheder, mens de resterende 30 elever er normallæsere. Studiet opererer med tre forskellige indsatsgrupper og to forskellige kontrolgrupper. Dette design gør det muligt at undersøge relative effekter af de to computerbaserede læseprogrammer hver for sig og i kombination såvel som indsatsens hovedeffekt. Interventionen erstatter elevernes normale specialundervisning og består af 25 undervisningsgange leveret over fem til ni uger. En undervisningsgang varer typisk mellem 15 og 25 minutter. De tre indsatsgrupper og to kontrolgrupper er karakteriseret ved følgende:

- Gruppe 1 består af 25 elever, som modtager specialundervisning understøttet af det computerbaserede Omega-IS (Omega-Interactive Sentences).
- Gruppe 2 består af 25 elever, som modtager specialundervisning understøttet af det ligeledes computerbaserede COMPHOT (COMputerized PHOnological Training).
- Gruppe 3 består af 25 elever, som modtager specialundervisning understøttet af Omega-IS og COMPHOT i kombination. De første 20 undervisningsgange veksler eleverne mellem de to programmer. De sidste fem undervisningsgange må eleverne selv vælge, hvilket program de vil bruge.
- Gruppe 4 består af 25 elever, som modtager ordinær specialundervisning. Denne gruppe betragtes som første kontrolgruppe.
- Gruppe 5 består af 30 normalt læsende elever, som ikke modtager specialundervisning. Denne gruppe betragtes som anden kontrolgruppe.

I alle tre indsatsgrupper har indsatsen form af en-til-en undervisning. Indsatsen implementeres af de 41 skolars specialundervisningslærere. Før indsatsens start instrueres lærerne i brug af programmerne og modtager en skriftlig vejledning, som bl.a. indeholder forslag til undervisningen.

Omega-IS fokuserer på læseforståelse. Kernen i programmets øvelser er bearbejdning af tekst på både ord- og sætningsniveau. Eleven modtager omgående feedback på opgaver i form af animationer og tale. Eleven bruger programmet med hjælp fra en speciallærer, da interaktionen med en støttende samtalepartner fremmer indlæringen. Det er hensigten, at læreren skal anvende omformuleringsstrategien (recasting), hvor læreren omformulerer elevens sprogligt ukorrekte sætning til en sprogligt korrekt sætning med samme meningsindhold. COMPHOT fokuserer på fonologi og består primært af

---

<sup>10</sup> I studiet undersøges det også, om indsatserne har effekt på forskellige tidlige læsekompetencer. Disse er uden for denne kortlægnings fokus.



fonologiske og lydaserede øvelser. Eleven klikker på et billede, hvorefter ord relateret til billedet læses højt.

Elevernes læseforståelse adresseres ved hjælp af **Woodcock Reading Mastery Test – Revised** (svensk oversættelse af subtest). Førtesten finder sted umiddelbart før indsatsens start, eftertesten umiddelbart efter indsatsens afslutning og opfølgningstesten seks måneder efter afslutning. Indsatsens hovedeffekt såvel som relative effekter for forskellige indsatsgrupper belyses gennem variansanalyse.

I studiet indikeres der **både kortsigtede og langsigtede effekter på læseforståelse**. For den gruppe elever, som veksler mellem de to computerbaserede læseprogrammer, er effekten større, end for den gruppe, som modtager ordinær specialundervisning, såvel som for den gruppe, som kun modtager specialundervisning understøttet af et af de to computerprogrammer. Som forventet scorer gruppen af normallæsere højest på testen af læseforståelse ved både før-, efter- og opfølgningstest. Men de tre indsatsgruppers udviklingskurve er stejle, hvilket indikerer, **at indsatsen mindsker forskellen mellem elever med og elever uden læsevanskeligheder**. Forskellen mindskes især for den gruppe elever, som modtager en kombination af de to programmer.

I studiet indikeres endvidere, at indsatsen reducerer behovet for specialundervisning. Et år efter indsatsen modtager kun 28 pct. af eleverne i kombinationsgruppen (gruppe 3) stadig specialundervisning. Til sammenligning modtager 80 pct. af eleverne i hver af de to øvrige indsatsgrupper (gruppe 1 og 2) specialundervisning efter et år. 84 pct. af eleverne i den kontrolgruppe, som modtager almindelig specialundervisning, modtager stadig specialundervisning et år efter.

Den kvalitative undersøgelse indikerer, at variationen i den kombinerede undervisning er den primære årsag til den større effekt af den kombinerede undervisning. Dette fordi eleverne motiveres af variationen.

## 21. Gajria, Meenakshi; Jitendra, Asha K.; Sood, Sheetal; Sacks, Gabriell: *Improving comprehension of expository text in students with LD: A research synthesis*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2007

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review**, som har til formål at undersøge effekten af to indsatstyper – henholdsvis *forbedring og udvikling af indholdslæring* (content enhancement) og *instruktion i kognitive strategier* (cognitive strategy instruction) på elevers læseforståelse af forklarende tekster (expository texts). Der er fokus på elever med indlæringsvanskeligheder.

Inklusionskriterierne i reviewet indebærer, at studierne skal være baseret på enten randomiserede, kontrollerede forsøg eller kvasi-eksperimentelle design (studier, hvori kontrolgruppen *ikke* er elever med indlæringsvanskeligheder ekskluderes). Dertil skal studierne have mindst ét mål for læseforståelsen af forklarende tekster (expository text comprehension). Der er i alt 29 inkluderede studier og 1.450 elever med indlæringsvanskeligheder.

*Forbedring og udvikling af indholdslæring* (content enhancement): Studierne, der kategoriseres under forbedring og udvikling af indhold (content enhancement), omfatter indsatser, der anvender visuelle hjælpemidler (instructional devices). Hjælpemidlerne er tænkt at skulle forbedre elevernes forståelse og hukommelse i forhold til vigtigt indhold. Ideen med hjælpemidlerne (fx grafiske modeller) er, at de kan facilitere udvælgelsen, organiseringen og præsentationen af svært tilgængeligt materiale samt gøre tekster mere meningsfulde og tilgængelige for eleverne. Ved flere af indsatserne forsøger man at aktivere elevernes baggrundsviden, ved fx at integrere et semantisk kort eller en matrix, der visualiserer forholdet mellem vigtige begreber i en tekst. 11 af de 29 inkluderede studier behandler en indsats til forbedring og udvikling af indholdsforståelsen (content enhancement).

*Instruktion i kognitive strategier*: Studierne, der kategoriseres under instruktion i kognitive strategier (cognitive strategy instruction), opdeles i indsatser, der rummer henholdsvis én eller flere strategier. Kognitive strategier er kognitive processer, som eleven bevidst anvender for at forbedre sin læring og kognition. I forhold til læsning er fokus for kognitive strategier at forbedre elevens tilgang til teksten, så han eller hun kan blive mere aktiv og velovervejet i sin læsning. 10 af de 29 inkluderede studier beskæftiger sig med indsatser, der rummer enkelte strategier som fx at inddele og strukturere tekster, identificere hovedpointer, strategier til at stille spørgsmål til teksten og design af kognitive oversigtskort. Otte af de inkluderede studier beskæftiger sig med indsatser, der rummer flere strategier.

Ved hjælp af en metaanalyse udregnes standardiserede (sammenlignelige) effektmål for de inkluderede studier.

I reviewet vises, at de 11 studier, grupperet under *forbedring og udvikling af indholdslæring*, har en **positiv effekt** på læseforståelsen hos børn med indlæringsvanskeligheder. Det vises tillige, at de 18 studier, grupperet under *instruktioner i kognitive strategier*, også har en **positiv effekt** i forhold til at forbedre læseforståelsen og tilgangen til svært tilgængeligt materiale for elever med indlæringsvanskeligheder.

Det kan i øvrigt på baggrund af reviewet konkluderes, at effekten af en indsats er langt større, hvis materialet er særligt udarbejdet til indsatsforløbet, frem for hvis det uddrages fra det almindelige undervisningsmateriale (curriculum). Derudover er effekten næsten lige stor, uanset om instruktionerne og elevernes arbejde er foregået i grupper, par- eller enkeltvis. En tredje konklusion er, at effekten viser sig større, hvis indsatsen er givet i særlige klasseværelser, hvilket peger på, at læringsmiljøet har stor betydning. Sidst peges der i reviewet på, at effekterne er størst, hvor det er lærere eller en fra forskerteamet, der har givet instruktioner, frem for hvis eleven har modtaget instruktioner fra et computerprogram.

## 22. Gamse, Beth C.; Blomm, Howard S.; Kemple, James J. & Jacob, Robin Tepper: *Reading First Impact Study: Interim Report. NCEE 2008-4016*

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2008

År for dataindsamling: 2004-05, 2005-06 og 2006-07

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er en effektevaluering, der har til formål at undersøge effekten af programmet *Reading First* på elevers læseforståelse. *Reading First* er et landsdækkende undervisningsprogram i USA, som har fokus på læseundervisning.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperiment design**, hvor der i alt indgår 248 skoler (indsats  $n = 125$  skoler; kontrol  $n = 123$  skoler) fordelt på 17 skoledistrikter med elever fra 1., 2. og 3. klasse. I den sidste måling i studiet indgår der i alt 14.128 elever i 1. klasse, 14.096 elever i 2. klasse samt 14.173 elever i 3. klasse.

*Reading First* omfatter tre forskellige aspekter; henholdsvis undervisningsmateriale til eleverne, kompetenceudvikling og vejledning af lærerne samt et diagnosticerings- og forebyggelseselement. I klasserne, der indgår i indsatsgrupperne, bruges der i gennemsnit 59 minutter på at instruere eleverne i *Reading First*-programmet. Undervisningsmaterialet består overordnet af følgende fem komponenter af læseundervisning:

- 1) Fonetisk opmærksomhed: Dette indebærer, at eleverne lærer at sondre og manipulere med lyden i ord.
- 2) Fonetik: Dette indebærer, at eleverne instrueres i fonetik, som skal hjælpe eleverne til at lære og forstå forholdet mellem bogstaver i det skrevne sprog og lydene i det talte sprog.
- 3) Flydende læsning: Dette indebærer, at eleverne lærer at læse en tekst korrekt og gnidningsfrit. Jo mere automatisk eleverne kan læse enkelte ord, des mere kan de fokusere på forståelsen af meningen i hele sætninger eller tekststykker.
- 4) Ordforråd: Dette indebærer udvikling af elevernes ordforråd.
- 5) Forståelse: Her trænes eleverne i at forstå, *hvad* de læser i en given tekst. Elever vil ikke kunne forstå en tekst, hvis de kun læser de enkelte ord og ikke forstår meningen med sætninger, afsnit og længere tekststykker.

Forud for implementeringen af programmet modtager lærerne undervisning i anvendelse af programmet. Som supplement hertil modtager lærerne løbende vejledning. Lærerne modtager i gennemsnit 25,8 timers kompetenceudvikling (*professional development*).

Til at måle programmets effekt på elevernes læseforståelse anvendes **Reading Comprehension subtest** fra **Stanford Achievement Test-10**. Til indsamling af data om implementeringen af programmet gennemføres der observationer af undervisningen i indsatsklasserne. Effekten afdækkes ved hjælp af både varians- og regressionsanalyser.

I studiet vises, at programmet **ikke kan påvise en positiv effekt** på elevernes læseforståelse. Samme resultat gør sig gældende for elever på 1., 2. og 3. klassetrin.

### 23. Gillard Delphine J.: *An investigation of the impact of computer assisted instruction on reading comprehension of middle school sixth grade students in a rural South Carolina school district*

Type: Ph.d.-afhandling

Land: USA

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: 2008/2009

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet har til formål at undersøge effekten af et webbaseret læseprogram *Compass Learning Odyssey* på elevers læseforståelse (reading comprehension).

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 1.223 elever i 6. klasse fordelt på seks skoler (indsats n = 612 elever; kontrol n = 611 elever). Implementeringsperioden er et skoleår. Hverken dosering eller hvilke fagpersoner (lærere, konsulenter), der er involveret i indsatsen, fremgår af studiet.

*Compass Learning Odyssey* fokuserer på fem komponenter af læsning, nemlig fonemisk opmærksomhed, fonetik, flydende læsning, ordforråd og læseforståelse. Programmet er adaptivt og skaber således individuelle læringsstier for eleverne baseret på deres resultater i en indledende test. Det er desuden muligt for lærerne at følge elevernes faglige progression, da programmet automatisk genererer en rapport om de enkelte elevers faglige niveau og fremskridt. Ved hjælp af *Compass Learning Odyssey* træner eleverne følgende færdigheder:

- Fonetisk forståelse (phonetic comprehension)
- Stavning ved hjælp af word study-tilgangen, hvor eleven lærer ordmønstre i stedet for at memorere separate ord
- Afkodningsfærdigheder
- Indkodningsfærdigheder
- Flydende ordforråd (vocabulary fluency)
- Udvikling af ordforråd
- Flydende læsning
- Evnen til at syntetisere en teksts hovedpointer (ideas synthesis)
- Kendskab til sprogets struktur
- Fonetisk opmærksomhed
- Læseforståelse (reading comprehension).

Til at måle effekten på elevernes læseforståelse anvendes måleredskabet **Palmetto Assessment of State Standards (PASS)**. Der er ikke et enkelt mål på PASS-skalaen, der udelukkende måler på læseforståelse. Derfor anvendes den overordnede **English Language Arts**-skala til at måle læseforståelse.

Effekten af anvendelsen af *Compass Learning* afdækkes ved hjælp af en variansanalyse.

I studiet indikeres, at der **ikke kan påvises en positiv effekt** af det computerbaserede læseprogram, når indsatsgruppe sammenlignes med kontrolgruppe. En efterfølgende spørgeskemaundersøgelse blandt de deltagende lærere peger på implementeringsvanskeligheder relateret til mangelfuld kompetenceudvikling.

## 24. **Golke, Stefanie; Dörfler, Tobias & Artelt, Cordula: *The effects of accuracy feedback during a text comprehension test***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Tyskland

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges effekten af at anvende præcis (accuracy) feedback med henblik på at fremme elevernes læseforståelse. Præcis feedback defineres i denne sammenhæng som den mindst komplekse type af feedback, der alene informerer eleven om, hvorvidt hans eller hendes respons på et test-item eller udbyttet af en læreproces er rigtig eller forkert.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 198 elever på 6. klassetrin (indsats  $n = 100$ ; kontrol  $n = 98$ ). Begge grupper er fordelt lige-  
ligt på hvert køn. Indsatsen varer en enkelt dag.

Indsatsen består i, at alle elever gennemfører én computerbaseret dynamisk multiple-choice-test i tekstforståelse. Testen er udarbejdet af forskerteamet. Den dynamiske test indeholder tre forklarende tekster med i alt 20 tilhørende items samt to narrative tekster med i alt 17 tilhørende items. Testspørgsmålene er konstrueret på en sådan måde, at de afspejler forskellige processer, der understøtter læserens arbejde med at genskabe mental repræsentation af tekstens mening (inferens). Hvert item indeholder fem svarmuligheder, hvor én er rigtig.

Indsatsgruppen får med det samme feedback, hvis de svarer forkert på et item. De får umiddelbart efter mulighed for at svare igen blandt de fire resterende svarmuligheder. Derefter præsenteres de for næste item uafhængigt af deres svar nummer to. Kontrolgruppen får *ikke* feedback ved forkert svar og ikke mulighed for at afgive endnu et svar. I begge grupper bliver rigtigt svar efterfulgt af et nyt item umiddelbart efter.

Der gennemføres eftertest ved hjælp et **forskergenereret måleredskab**. Testen består af henholdsvis én fortolkende og én fortællende tekst, der hver indeholder syv items. I studiet analyseres effekten ved hjælp af en generel lineær model (*1PL-Rasch model*).

På baggrund af studiet vises der **ikke nogen effekt** i forhold til elevernes samlede præstation.

**25. Goodson, Barbara; Wolf, Anne; Bell, Steve; Turner, Herb & Finney, Pamela B.: *Effectiveness of a Program to Accelerate Vocabulary Development in Kindergarten (VOCAB): First Grade Follow-Up Impact Report and Exploratory Analyses of Kindergarten Impacts. Final Report. NCEE 2012-4009***

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Oktober 2008 - april 2009

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet er et opfølgingsstudie, hvori det undersøges, om indsatsen i form af undervisning i ordforråd af elever i 0. klasse har en transfereffekt på disse elevers ordkendskab og faglige viden et år efter, at indsatsen er afsluttet (når børnene går i 1. klasse). I opfølgingsstudiet bliver det ligeledes undersøgt, om adgangen til indsatsen i 0. klasse har effekt på forståelse af korte tekststykker i 1. klasse (*passage comprehension*). I det tidligere 0. klasse-studie var forståelse af tekststykker ikke *outcome*, som det var tilfældet for ordforråd og faglig viden, da læseundervisning som oftest først starter i 1. klasse. Derfor er der ikke tale om en undersøgelse af en transfereffekt på forståelse af korte tekststykker.

Undersøgelsen baserer sig på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**. Undersøgelsen tager udgangspunkt i de elever, som indgik i den første del af studiet, da de gik i 0. klasse i skoleåret 2008/09. For at eleverne kan indgå i opfølgingsstudiet, er det et krav, at eleverne enten skal gå på samme skole i skoleåret 2009/10, som de gik på under den vilkårlige udvælgelse til samplet (skoleåret 2008/09), eller at de er flyttet til en skole, der indgik i det oprindelige sample af skoler. Der er derfor et frafald i opfølgingsstudiet i forhold til det oprindelige sample, da nogle elever ikke har opfyldt disse kriterier. Derudover er der nogle af eleverne, der er faldet fra i løbet af studiet.

I dette opfølgingsstudie indgår 1.132 elever (indsats n = 522 elever; kontrol n = 610 elever) fordelt på 64 skoler (indsats n = 30 skoler; kontrol n = 34 skoler).

Indsatsen er implementeret et år før, at dette opfølgingsstudie foregår<sup>11</sup>. Indsatsen *Kindergarten PAVEd for Success* (K-PAVE) består af tre komponenter:

1. EksPLICIT undervisning i ordforråd: Denne komponent indebærer eksPLICIT undervisning i fagtermer ved at anvende strategier for tilegnelse af nye ord/begreber, eksponering for ord indlejret i historiebøger ved gentagende (højt)læsning og praktiske aktiviteter, der skal udvide elevernes forståelse af meningen med fokusordene.
2. Interaktiv læsning: Denne komponent indebærer, at læreren engagerer eleverne under historiefortælling ved at stille spørgsmål, der foranlediger forståelses- og mundtlige sprogkompetencer.
3. Voksen-barn-samtale: Denne komponent af indsatsen indebærer jævnlige samtaler mellem læreren og mindre grupper af elever eller en-til-en samtale, hvor læreren har mulighed for at anvende nye ord, hvormed eleverne kan øge deres produktive brug af nye ord.

---

<sup>11</sup> Indsatsen bliver implementeret i 35 skoledistrikter i området omkring Mississippi Delta på 65 skoler (indsats n = 31, kontrol n = 34) i 130 0. klasser (to klasser pr. skole). I alt indgår 1.319 elever (indsats n = 619, kontrol n = 700, hvoraf 23 bliver ekskluderet, fordi skolerne springer fra i interventionsperioden).

Indsatsen fungerer som et supplement til den sædvanlige klasseundervisning i 0. klasse og varer over 24 uger.

I dette opfølgingsstudie anvendes måleredskaberne **Expressive Vocabulary Test-2** og to subtests **Woodstock-Johnson-III/Normative Update** til at måle henholdsvis elevernes ordforråd, faglige viden samt forståelse af tekststykker.

I undersøgelsen vises der ved en regressionsanalyse, at indsatsen i 0. klasse **ikke har en signifikant effekt** på elevernes ordkendskab, faglige viden eller forståelse af tekststykker, når de går i 1. klasse. Effekten af indsatsen på ordforråd og faglig viden målt i 0. klasse er derfor ikke overført til 1. klasse.



**26. Guthrie, John T.; Wigfield, Allan; Barbosa, Pedro; Perencevich, Kathleen C.; Taboada, Ana; Davis, Marcia H.; Scaffidi, Nicole T. & Tonks, Stephen: *Increasing Reading Comprehension and Engagement through Concept-Oriented Reading Instruction***

Type: Tidsskriftartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2004

År for dataindsamling: 2001

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af to forskellige indsatsstyper: *Concept-Oriented Reading Instruction (CORI)* og *Strategy Instruction (SI)* på elevers læseforståelse og motivation til at læse.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der i alt indgår 524 elever i 3. klasse (*CORI*-indsats  $n = 191$ ; *SI*-indsats  $n = 257$ ; kontrol  $n = 76$ ) fordelt på fem skoler. Den ene indsatsgruppe modtager undervisning i overensstemmelse med *CORI*, den anden indsatsgruppe modtager undervisning i overensstemmelsen med *SI*, mens kontrolgruppen modtager traditionel undervisning. Både de to indsatsgrupper og kontrolgruppen modtager instruktion i læsestrategier 90 minutter dagligt i 12 uger.

*Concept-Oriented Reading Instruction (CORI)*: Her integreres kognitive læsestrategier med motivationssupport (tiltag, der skal øge elevernes motivation). Motivationsaspektet i denne indsats består af følgende praktiske undervisningstiltag:

- Anvendelse af indholdsmål i læseundervisning: Disse indholdsmål er sat inden for et begrebsligt emne i biologi: Økosystemer (*ecology in life science*). At arbejde med indholdsmål inden for et sådant emne består i læseinstruktion, der varer over flere uger, inden for et komplekst videndomme som fx økologi. Eleverne skal da gerne bevare motivationen, fordi de i kraft af indholdsmålene kan se et formål med at bruge læsestrategierne, blandt andet ved at stille spørgsmål.
- Eleverne skal vælge selv: Eleverne skal blandt andet træffe et valg om, hvilket dyr de selv vil gå i dybden med.
- Anvendelse af praktiske aktiviteter relateret til læseaktiviteterne: Eleverne gennemfører observerede aktiviteter, systematiske udforskninger og videnskabelige eksperimenter, fx dissekere uglegylp.
- Anvendelse af spændende tekster til instruktionen: Teksterne skal være attraktive for eleverne og være bygget overskueligt op med overskrifter og sammenhængende underafsnit.
- Understøttelse af organisering af samarbejde om en tekst: Eleverne skal tilbydes muligheder for at dele deres oplevelse af en spændende bog eller deres spørgsmål.

Det kognitive aspekt af *Concept-Oriented Reading Instruction* består af en række kognitive læsestrategier – heriblandt at aktivere baggrundsviden, stille spørgsmål, søge efter information, lave opsummeringer, lave grafiske modeller og identificere historieførløb. Læsestrategierne introduceres indledningsvis og integreres efterfølgende i undervisningen.

*Strategy Instruction (SI)*: Her anvendes samme kognitive læsestrategier, som beskrevet under *Concept-Oriented Reading Instruction*. Dog indeholder *SI* ikke en eksplicit motivationssupport.

Den traditionelle instruktion (*TI*), som kontrolgruppen modtager, består af en række tekstmaterialer, hvor læsestrategier som forudsigelse (predicting) og aktivering af baggrundsviden beskrives. Eleverne bliver dog ikke eksplicit undervist i anvendelse af dem.

Til at måle elevernes læseforståelse anvendes en **passage-forståelsestest** og **Gates-MacGinitie Reading Comprehension Test**. Elevernes læsemotivation måles ved, at læreren vurderer og angiver elevens læsemotivation (intrinsic motivation, self-efficacy, extrinsic motivation). Effekten af indsatserne afdækkes ved hjælp af en variansanalyse.

I studiet påvises det, at *CORI* har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse sammenlignet med kontrolgruppen. Derudover påvises det i studiet, at *SI* **ikke kan vise en positiv effekt** på elevernes læseforståelse, når indsatsgruppen sammenlignes med kontrolgruppen.

Det ses desuden i studiet, at *CORI* har en positiv effekt på elevernes motivation sammenlignet med *SI*, som ikke indebærer en motivationssupport. Dette er en relativ effekt, da det var ikke muligt at indsamle data for elevernes motivation i kontrolgruppen.

## 27. Gutman, Tricia: *The Effects of Read Naturally on Reading Fluency and Comprehension for Students of Low Socioeconomic Status*

Type: Doktorafhandling

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge, hvorvidt læseindsatsen *Read Naturally* har en effekt på flydende læsning og læseforståelse blandt elever i 4. og 5. klasse fra lavindkomst-hjem. Endvidere undersøges det, om læseindsatsen har forskellig effekt for svage læsere og normallæsere.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design** med deltagelse af 178 elever fra lavindkomsthjem i samme skoledistrikt i en forstad i det nordøstlige USA (indsats n = 89; kontrol n = 89). Indsatsgruppen omfatter 44 svage læsere og 45 normallæsere, mens kontrolgruppen omfatter 45 svage læsere og 44 normallæsere. Ingen af eleverne i undersøgelsen modtager specialundervisning, og alle eleverne taler engelsk på et tilstrækkeligt højt niveau<sup>12</sup>. Eleverne i indsatsgruppen modtager 30 minutters individuel læseundervisning fem dage om ugen i 12 uger. Eleverne i kontrolgruppen modtager typisk læseundervisning (*treatment as usual*) i samme tidsrum.

*Read Naturally* er en læseindsats, som er detaljeret beskrevet i en trin-for-trin-vejledning. Kernen i indsatsen er læsestrategien **gentagen læsning**. Gentagen læsning hviler på en antagelse om, at elevens læseforståelse styrkes, såfremt elevens evne til flydende læsning styrkes. Indsatsen implementeres af undervisningsassistenter/lærerassistenter (*paraprofessionals*) frem for af indsatsklassernes normale lærere. Undervisningsassistenterne deltager i kompetenceudvikling, før indsatsen implementeres, og har desuden mulighed for løbende sparring med forskeren bag undersøgelsen.

Hver 30-minutters session består af 10 trin. Først vælger eleven en tekst med tilhørende CD. Eleven gennemgår tekstens vigtigste ord og skaber sig et overblik ved hjælp af overskrifter og illustrationer sammen med undervisningsassistenten. Herefter forsøger eleven at gætte tekstens emne. Næste skridt er en såkaldt "kold" tidstagning (*cold timing*), hvor eleven læser højt fra teksten i et minut og understreger ukendte ord. Når minuttet er forbi, tæller eleven og undervisningsassistenten, hvor mange ord eleven udtalte korrekt. Herefter lytter eleven til CD'en, mens han eller hun følger med i teksten. Formålet er at lære korrekt udtale og blive fortrolig med nye ord. Efter "medlæsningen" (*read along*) øver eleven sig i at læse teksten selvstændigt. Næste skridt er forståelseskomponenten, hvor eleven svarer på spørgsmål om teksten. Når eleven føler sig klar, gennemføres en såkaldt "varm" tidstagning (*hot timing*). Ligesom under den tidligere tidstagning læser eleven højt fra teksten i et minut, hvorefter undervisningsassistenten retter eventuelle fejl. Til slut skriver eleven referat af teksten. Det er et centralt element af *Read Naturally*, at elevens faglige progression (dvs. læsehastighed) markeres på en graf og dermed gøres synlig for eleven.

Elevernes læseforståelse og flydende læsning ved før- og eftertest adresseres ved hjælp af henholdsvis **4Sight Benchmark** og **Reading Curriculum Based Measurement (R-CBM)**. Indsatsens effekter belyses gennem statistiske tests af forskelle mellem grupperes middelværdier.

---

<sup>12</sup> Undersøgelingspopulationen omfatter tosprogede elever, men ikke såkaldte *English language learners*.

Der vises i undersøgelsen **ingen effekt** på hverken læseforståelse eller flydende læsning. Ligeledes tyder intet på, at *Read Naturally* har forskellig effekt for svage læsere og normallæsere.

## 28. Hebert Michael, Simpson, Amy & Graham, Steve: *Comparing Effects of Different Writing Activities on Reading Comprehension: A Meta-Analysis*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2013

Udgivelsesår for inkluderede studier: 1980-2006

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet er et **systematisk review**, hvis formål er at undersøge effekten af forskellige typer af skriveøvelser på elevers læseforståelse.

Inklusionskriterierne i reviewet omfatter, at studierne er baseret på enten **randomiserede, kontrollerede forsøg** eller **kvasi-eksperimentelle design**. Studierne skal desuden indeholde mindst to indsatser, som består af forskellige skriveøvelser. Hver indsats skal kun bestå af én skriveøvelse, således at effekten af denne kan isoleres. De inkluderede studier omfatter elever fra 1. klasse til *high school*. Der indgår i alt 18 studier i reviewet<sup>13</sup>.

Studierne sammenligner følgende skriveøvelser:

- Resumeskrivning vs. spørgsmålsbesvarelser: Resumeskrivning består i, at eleverne laver resumekort, skriver en sætning for hvert afsnit eller rangerer afsnit for dertil at skrive et resume. Spørgsmålsbesvarelser indebærer, at eleverne besvarer korte spørgsmål skriftligt, eller at eleverne selv skal konstruere spørgsmål ud fra et afsnit.
- Resumeskrivning vs. noteskrivning: Noteskrivning indebærer, at eleven tager noter undervejs, når de læser, skriver hovedtemaet og supplerede detaljer eller konstruere grafiske modeller.
- Spørgsmålsbesvarelser vs. noteskrivning
- Spørgsmålsbesvarelser vs. udvidede skriveøvelser: Udvidede skriveøvelser indebærer, at eleverne overfører begreber fra passager af tekst til nye situationer, skaber argumenter ud fra tekst til at understøtte holdninger, skrive et essay eller udtrykker deres individuelle fortolkning af et tekstuddrag.

De enkelte sammenligninger baserer sig på et forskelligt antal studier, dog er det en forudsætning for inddragelse i metaanalysen, at hver enkelt sammenligning baserer sig på mindst fire studier.

I de inkluderede studier anvendes både standardiserede redskaber til at måle læseforståelse, heriblandt **Comprehensive Test of Basic Skills**, samt forskergenererede måleredskaber.

Det vises i reviewet, at der **ikke overordnet er en signifikant forskel mellem de forskellige indsatser effekt på elevernes læseforståelse**. I reviewet fokuseres udelukkende på den relative effekt mellem to typer af indsatser, og det oplyses ikke, om de enkelte indsatser i studierne har nogen effekt hver for sig på læseforståelse.

---

<sup>13</sup> Hverken samlet *sample size* eller *sample size* for hvert studie fremgår ikke af reviewet.

**29. Hinde, Elizabeth R.; Osborn, Popp; Sharon, E.; Dorn, Ronald I.; Ekiss, Gale Olp; Mater, Martha; Smith, Carl B. & Libbee, Michael: *The Integration of Literacy and Geography: The Arizona GeoLiteracy Program's Effect on Reading Comprehension***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2007

År for dataindsamling: 2004-2006

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet har til formål at undersøge, hvorvidt *GeoLiteracy*-programmet, som integrerer læseundervisning og geografi, har en effekt på læseforståelse for elever i 3. til og med 8. klasse på amerikanske skoler.

Undersøgelsen bygger på et **kvasi-eksperimentelt design** med deltagelse af 2.589 elever fordelt på 33 skoler i Arizona og Michigan. På hver af de deltagende skoler findes både indsatsklasser og sammenligningsklasser. I alt indgår 55 lærere i indsatsgruppen og 41 lærere i sammenligningsgruppen<sup>14</sup>. Indsatsen løber over tre til fire måneder i samme skoleår. Alle deltagende klasser gennemgår mellem tre og fem undervisningsforløb, hvoraf hovedparten varer mellem en og to lektioner. Dog varer nogle forløb målrettet 6., 7. og 8. klasse tre lektioner.

*GeoLiteracy*-programmet er en tværfaglig læseindsats, som både kan integreres i geografiundervisningen og i læse- og sprogundervisningen. Programmet består af en række undervisningsforløb beskrevet i detaljerede trin-for-trin-vejledninger for 0. klasse til og med 8. klasse. Alle undervisningsforløb relaterer sig indholdsmæssigt til fagområdet geografi. Lærerne i indsatsgruppen modtager ingen kompetenceudvikling, men kan frit vælge mellem et begrænset udvalg af undervisningsforløb, som de implementerer i deres undervisning som led i undersøgelsen. Lærere i de yngre klassetrin vælger typisk forløb, som let kan integreres i læse- og skriveundervisningen, mens lærere i de ældre klassetrin typisk vælger forløb, som let kan integreres i geografi- eller engelskundervisningen.

Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af **et forskergenereret måleredskab**. Under testen læser eleverne på forskellige klassetrin mellem tre og 11 tekststykker, og de besvarer 10 spørgsmål om det læste. Konkret adresserer testen elevernes evne til at identificere årsag og virkning, tekstens bestanddele og dens hovedidé samt deres evne til at sammenfatte, drage konklusioner, følge anvisninger og læse grafiske displays. Derimod adresserer testen *ikke* elevernes viden om geografi. Forskellen mellem før- og eftermåling (klasse gennemsnit) belyses gennem variansanalyser for hvert klassetrin. I undersøgelsen indikeres det, at *GeoLiteracy* har **små effekter på læseforståelse for 5., 6., 7. og 8. klasse**. For 7. klasse er der kun effekter for elever, som mindst læser på mellemniveau. Derimod kan der i undersøgelsen ikke påvises effekter på læseforståelse for elever i 3. og 4. klasse.

---

<sup>14</sup> Elevernes fordeling i indsats- og kontrolgruppen fremgår ikke. Der er flere indsatslærere end sammenligningslærere, fordi en tredjedel af indsatsholdene består af to samarbejdende lærere.

**30. Hinde, Elizabeth R.; Popp, Sharon E Osborn; Jimenez-Silva, Margarita & Dorn, Ronald I.: *Linking Geography to Reading and English Language Learners' Achievement in US Elementary and Middle School Classrooms***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: 2006-2007

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet har til formål at undersøge, hvorvidt undervisningsprogrammet *GeoLiteracy for English Language Learners (ELL)* har effekt på læseforståelse (reading comprehension). Desuden undersøges det, om effekten på læseforståelse er forskellig for etsprogede og tosprogede elever.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design** med deltagelse af 1.431 elever i 3., 4., 5., 7. og 8. klasse<sup>15</sup> fordelt på 23 skoler, hvoraf 22 er skoler med mindst 33 pct. elever fra lavindkomsthjem<sup>16</sup>. Skolerne ligger alle i forstæder eller større byer i henholdsvis Arizona, Indiana og Oklahoma. 462 af samtlige elever i undersøgelsen er tosprogede med utilstrækkelige læse- og skrivekompetencer på deres andetsprog (engelsk). Indsatsen løber over tre måneder i Indiana og fem måneder i Arizona og Oklahoma. Alle deltagende klasser gennemgår mellem tre og fem undervisningsforløb, hvoraf hovedparten varer mellem to og tre lektioner at gennemføre.

*GeoLiteracy for ELL* er en videreudvikling af *GeoLiteracy*-programmet, som integrerer læseundervisning med geografi. *GeoLiteracy for ELL* integrerer geografi og undervisningsmetoder målrettet tosprogede elevers læseudvikling. Konkret er der tale om teknikker til stilladsering samt metoder til at bestemme tosprogede elevers læseniveau og dermed identificere særlige læringsbehov. Programmet består af 85 undervisningsforløb beskrevet i detaljerede trin-for-trin-vejledninger. Samtlige undervisningsforløb relaterer sig til fagområdet geografi og fokuserer på at udvikle elevernes evne til at identificere årsag og virkning, tekstens bestanddele og dens hovedidé samt elevernes evne til at sammenfatte, drage konklusioner, følge anvisninger og læse grafiske displays. Lærerne i indsatsgruppen modtager ikke kompetenceudvikling før indsatsens implementering, men de har adgang til en online workshop, som blandt andet byder på illustrative eksempler på anvendelse af undervisningsforløbene. Lærerne vælger frit mellem et begrænset udvalg af de 85 undervisningsforløb, som de efterfølgende implementerer i deres undervisning.

Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af **et forskergenereret måleredskab**. Testen adresserer de specifikke læsekompetencer, som programmet søger at forbedre. Under testen læser eleverne mellem tre og 11 tekststykker afhængig af klassetrin og besvarer 10 spørgsmål om det læste. I modsætning til de undervisningsforløb, eleverne har gennemgået, omhandler teksterne ikke geografi. Dette er valgt med henblik på at måle elevernes evne til at anvende de læsekompetencer, de har tilegnet sig i forbindelse med læsning af tekster om geografi, til at forstå tekster med et andet emne (transfer). Forskellen mellem før- og eftermåling (klasse gennemsnit) belyses gennem variansanalyser for hvert klassetrin.

<sup>15</sup> 6. klasse er undtaget, da det ikke lykkes forskerne at indsamle tilstrækkelige data for elever i 6. klasse.

<sup>16</sup> Elevernes fordeling på indsats- og kontrolgruppen fremgår ikke.

Det indikeres, at *GeoLiteracy for ELL* har **en positiv effekt på læseforståelse for elever i 5. og 8. klasse**. I 8. klasse er effekten større for tosprogede end for etsprogede elever. Derimod kan der ikke påvises en effekt for elever i 3., 4. og 7. klasse.



**31. Hitchcock John; Dimino, Joseph; Kurki, Anja; Wilkins, Chuck & Gersten, Russell: *The Impact of Collaborative Strategic Reading on the Reading Comprehension of Grade 5 Students in Linguistically Diverse Schools. Final Report. NCEE 2011-4001***

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af indsatsen *Collaborative Strategic Reading (CSR)* på elevers læseforståelse. Der er desuden fokus at måle CSR's effekt på to undermålgupper, henholdsvis tosprogede elever og ikke-tosprogede elever.

Undersøgelsen er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der indgår 74 klasser (indsats n = 37 klasser; kontrol n = 37 klasser) fordelt på 26 skoler. Der indgår i alt 1.355 elever på 5. klassestrin (indsats n = 681 elever; kontrol n = 674 elever). Ca. 25 pct. af eleverne er tosprogede (engelsk som andetsprog). CSR implementeres over et helt skoleår.

CSR består af en række systematiske procedurer, der er udviklet med henblik på at hjælpe eleverne til at tilegne sig og øve læsestrategier. CSR indebærer både klasseundervisning og gruppearbejde i mindre grupper. Eleverne, der har forskellige læsefærdigheder, indgår i læringsgrupper på fire til seks personer og samarbejder om at anvende læsestrategier. Læsestrategierne består eksempelvis i, at eleverne genfortæller til hinanden, hvad de har læst. Hver elev i gruppen tildes en bestemt rolle – såsom leder eller tidstager). De samarbejdsorienterede læsestrategier giver eleverne mulighed for at tale med klassekammerater frem for læreren. Dette antages at kunne være en fordel for tosprogede elever, når de har mulighed for at drøfte en tekst på deres modersmål.

CSR implementeres af elevernes sædvanlige lærere. Forud for implementeringen modtager lærerne undervisning i anvendelse af CSR gennem et todages træningsforløb. Undervisningen i CSR indebærer en teoretisk introduktion til læsestrategierne, en beskrivelse af CSR-strategierne, og hvordan disse kan integreres i *social studies* lektioner. Derudover adresseres udfordringer i forhold til logistik, såsom dannelsen af grupper, adfærdsstyring og papirarbejde. Dertil deltager lærerne i fire opfølgingsvejledningssessioner fordelt over skoleåret.

Til at måle effekten på elevernes læseforståelse anvendes måleredskabet **Group Reading Assessment and Diagnostic Evaluation (GRADE)**, som mere specifikt måler på både ordforråd, læseforståelse og metakognitive færdigheder i forhold til at forstå en tekst samt evnen til at stille spørgsmål, forudsige, klargøre og opsummere teksten. Der gennemføres ligeledes før- og eftermålinger for alle eleverne. Ved anvendelse af måleresultaterne sammenlignes eleverne i indsatsklasserne med eleverne i kontrolklasserne – inden for samme skole.

Effekterne måles ved hjælp af hierarkiske, lineære analysemodeller, og der kontrolleres for både elev- og lærer-baseline-karakteristika.

I studiet vises det, at CSR **ikke kan påvise en positiv effekt** på elevernes læseforståelse, når indsatsklasser sammenlignes med kontrolklasser. Det vises ydermere, at

*CSR* ej heller har en målbar effekt, hverken når tosprogede elever sammenlignes med hinanden, eller når ikke-tosprogede elever sammenlignes med hinanden.

### 32. Houtveen, A.A. & Van de Grift, J.W.: *Effects of Metacognitive Strategy Instruction and Instruction Time on Reading Comprehension*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Holland

År for udgivelse: 2007

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af anvendelsen af metakognitive strategier samt en forbedring af instruktionstiden på elevers læseforståelse (reading comprehension).

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design** med i alt 569 elever i 6. klasse (10 år) fordelt på 20 skoler (indsats n = 344; kontrol n = 225).

Eleverne instrueres i at anvende læsestrategier både før, under og efter læsningen. Før-læsestrategier indebærer, at eleverne forud for gennemlæsningen bestemmer, hvad formålet med at læse pågældende tekst er og aktiverer deres forhåndsviden. Her er det centralt, at læreren forbereder eleverne på en aktiv og fokuseret måde ved at fortælle eleverne om tekstens kontekst og dens struktur. Det er vigtigt, at eleverne gør sig det klart, hvad der er kendte og ukendte faktorer ved pågældende tekst med henblik på at beslutte, hvilke strategier der skal anvendes.

Under-læsestrategier indebærer, at eleverne anvender følgende strategier og færdigheder: At eleven forholder sig til, hvorvidt vedkommende forstår, hvad der læses, undersøger, om vedkommende kan gengive, hvad der er blevet læst, verifikation og eventuel justering af førstehåndsindtrykket af teksten, sondring mellem hovedemner og sekundære emner i teksten, tilegner sig information fra teksten, deducerer betydningen af ukendte ord ud fra tekstens kontekst samt er i stand til at bruge et indeks. For at eleverne kan realisere omtalte strategier og færdigheder, anvendes følgende læringsstrategier af lærerne:

- EksPLICIT forklaring af strategierne og/eller færdighederne.
- Demonstration af anvendelse af strategierne, mens processen forklares.
- Vejledning til anvendelse af strategierne, hvor eleverne samarbejder om at anvende strategierne.
- Motivation af eleverne til at anvende strategierne.
- Vejledning til eleverne, mens de i praksis lærer at anvende strategierne, således at ansvaret for at anvende strategierne løbende skifter fra lærer til elever.

Efter-læsestrategier indebærer, at eleverne efter læsning af pågældende tekst opsummerer tekstens indhold.

I gennemførelse af programmet er lærerne underlagt løbende supervision, hvor en forskningsassistent observerer undervisningen og giver lærerne feedback på baggrund heraf.

I studiet måles elevernes læseforståelse via følgende tre måleredskaber **Questionnaire for Metacognitive Knowledge**, **Questionnaire on Reading Attitude and Reading material** samt **Test for Measuring Reading Comprehension**. Effekten på elevernes læseforståelse afdækkes ved hjælp af variansanalyse samt en multilevel regressionsanalyse.

I studiet vises det, at anvendelsen af metakognitive strategier og mere fokuseret forbedelsestid har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse.

**33. James-Burdumy, Susanne; Deke, John; Gersten, Russell; Lugo-Gil, Julieta; Newman-Gonchar, Rebecca; Dimino, Joseph; Haymond, Kelly & Liu, Albert Yung-Hsu: *Effectiveness of Four Supplemental Reading Comprehension Interventions***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2012

År for dataindsamling: 2006-2007 samt 2007-2008

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af fire forskellige supplerende undervisningsmaterialer (Project CRISS, Read About, Read for Real og Reading for Knowledge) på elevernes forståelse af informerende/oplysende tekster. Derudover undersøges det, hvorvidt undervisningsmaterialerne kan påvirke lærernes praksis, samt om og i hvilket omfang effekten styrkes, når lærerne har haft to år til at implementere materialer og metode.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, der løber over to skoleår med deltagelse af over 10.000 elever på 5. klassetrin. Hvert skoleår udgør en selvstændig kohorte med henholdsvis 6.360 og 4.140 elever i hver. 200 skoler i 10 skole-distrikter fordelt over hele USA deltager. For alle deltagende skoler gælder det, at eleverne ud fra socioøkonomisk parametre er dårligere stillet end gennemsnittet.

Eleverne er fordelt på fire indsatsgrupper og en kontrolgruppe i kohorte 1 (skoleåret 2006-2007), og tre indsatsgrupper og en kontrolgruppe i kohorte 2 (skoleåret 2007-2008), da ét af de fire undervisningsmaterialer (Reading for Knowledge) udgår andet år. Indsatsen består i daglig undervisning imellem 30-45 minutter pr. dag i et helt skoleår.

De fire undervisningsmaterialer er udviklet specifikt med henblik på afprøvning i studiet. Alle fire tager udgangspunkt i to grundlæggende elementer, man fra tidligere forskning ved, har effekt: At lære eleverne at opsummere information, samt at lære eleverne at generere spørgsmål til teksten og svare på dem under læsningen. Derudover indeholder hvert af de fire undervisningsmaterialer nogle mere særegne elementer:

- Project CRISS: Her fokuseres der på fem læringselementer: Forhåndsviden, bestemmelse af formålet med teksten, strukturen i teksten, aktiv læring og metakognition. Programmet er udviklet til at gennemføres i daglige læse- og sprogfag (language arts), naturvidenskab og samfundsfag (social studies).
- Read About: Her undervises eleverne i læseforståelsesfærdigheder såsom forfatteres formål med teksten, hovedideen i teksten, årsag og virkning, sammenligning og sondring, opsummering samt inferens. Dette sker primært ved hjælp af et computerprogram.
- Read for Real: Her tager lærerne afsæt i seksbindsbøger med henblik på at lære eleverne læsestrategier, som kan anvendes før, under og efter læsningen. Disse strategier indebærer aktivering af forhåndsviden, bestemmelse af formål, hovedideen i teksten, grafiske modeller og tekststruktur.
- Reading for Knowledge: Her gøres der intensivt brug af samarbejdsorienterede læringsstrategier med fokus på afklaring, forudsigelse, opsummering og spørgsmål.

Det er elevernes lærere, der gennemfører den supplerende undervisning i læseforståelse. Hver lærer har forud for skoleåret modtaget mellem 6 og 18 timers introduktion, suppleret med en instruktions-DVD, online kurser, supervision eller lignende.

De supplerende instruktioner varierer fra indsats til indsats. I andet skoleår varierer det ligeledes, hvor mange timers supplerende træning og supervision mv. lærerne modtager.

Lærere og elever i sammenligningsgruppen fortsætter den igangværende læseundervisning.

Der gennemføres før- og eftermålinger af elevernes faglige niveau. Til førmåling anvendes **Passage Comprehension subtest of the Group Reading Assessment and Diagnostic Evaluation (GRADE)** samt **Test of Silent Contextual Reading Fluency (TOSCRF)**. Til eftermåling anvendes ligeledes GRADE. Som supplement testes eleverne i henholdsvis samfundsfag eller naturfag (science) med en test specielt udviklet til formålet af Educational Testing Service.

Som supplement til før- og eftermåling blev der gennemført observationer, **Expository Reading Comprehension (ERC) classroom observation**, med henblik på at undersøge lærernes konkrete praksis/fidelitet. Til at systematisere disse observationer blev der anvendt tre summariske skalaer: **Traditional Interaction, Reading Strategy Guidance** samt **Classroom Management and Student Engagement**.

Effekten af anvendelsen af de fire undervisningsmaterialer afdækkes ved hjælp af to regressionsanalyser. Som kontrolvariabler medtages bl.a. elevernes faglige udgangspunkt, etnicitet og alder samt lærernes etnicitet, køn og alder.

I studiet vises det, at undervisningsmaterialet *Reading for Knowledge* har en **negativ effekt** på naturfagsprøven i første kohorte. Det vises endvidere for anden kohorte, at undervisningsmaterialet *Read About* har en **positiv effekt** på elevernes prøve i læseforståelse i samfundsfag, når de er undervist af lærere, der har undervist i materialet året før. Der er ingen effekt i forhold til studiets tre subgrupper (elever inddelt på baggrund af faglige resultater, lærererfaring og skolekarakteristika).

Endelig vises det i studiet, at der er højest grad af fidelitet blandt de lærere, der har undervist i *Read About*. For de andre undervisningsmaterialer er der i højere grad tale om delvis implementering blandt lærerne.

### 34. Van Keer, Hilde: *Fostering reading comprehension in fifth grade by explicit instruction in reading strategies and peer tutoring*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Belgien

År for udgivelse: 2004

År for dataindsamling: 1999-2000

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af eksplicit undervisning i anvendelsen af læsestrategier gennem tre forskellige praksisser på elevernes læseforståelse. De tre praksisser er instruktion i læsestrategier kombineret med henholdsvis lærerledet instruktion til hele klasser, elev-til-elev-læring mellem elever i samme alder samt elev-til-elev-læring mellem elever med forskellig alder.

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 454 elever i 5. klasse og 444 elever 2. klasse fra 25 forskellige skoler. Eleverne inddeles i fire grupper, hvoraf tre af grupperne bliver undervist i henhold til hver af de tre undervisningspraksisser, og den sidste fungerer som kontrolgruppe. Antallet af elever i de fire grupper fordeler sig således, at der i gruppen med lærerledet instruktion til hele klassen er 177 elever i 5. klasse og 163 elever i 2. klasse, mens der i gruppen med elev-til-elev-læring med elever af samme alder er 101 elever i 5. klasse og 91 elever i 2. klasse, og 69 elever i 5. klasse og 66 elever i 2. klasse i gruppen med elev-til-elev-læring med elever af forskellig alder. Dertil er der 107 elever i kontrolgruppen. Der gennemføres i alt tre målinger af elevernes læseforståelse – en førmåling, en eftermåling umiddelbart efter indsatsens ophør og endnu en eftermåling seks måneder efter indsatsens ophør.

Indsatsperioden varer et helt skoleår, og undervisningen gennemføres af elevernes lærere. Forud for implementeringen modtager lærerne undervisning i, hvordan de skal anvende læsestrategierne. Mere specifikt tildeles de en manual, der specificerer fremgangsmåden og omfatter alt materiale, som lærerne skal anvende i deres undervisning. Lærerne underviser eleverne i seks forskellige læsestrategier, som kan anvendes både før-, under og efter læsning. De seks læsestrategier er følgende:

- Aktivering af forhåndsviden og forestilling om, hvad teksten eventuelt handler om før gennemlæsning.
- Forudsigelse af, hvad der sker i det videre forløb i teksten samt verificering af, om forudsigelserne passer.
- Sondring mellem tekstens hovedidé og perifere ideer.
- Monitorering og regulering af forståelse af ord og udtryk.
- Monitorering og regulering af elevernes forståelse af ideer i teksten og svære sætninger eller passager.
- Bestemmelse af tekstgenre.

Den lærerledet instruktion til hele klasser indebærer, at lærerne underviser eleverne i de beskrevne læsestrategier, eksempelvis ved at demonstrere gennem højtænkning, hvordan en læsestrategi i praksis kan anvendes. Eleverne tilskyndes gradvist til at tage mere selvstændigt ansvar for at anvende strategierne. Måden, hvorpå eleverne træner læsestrategierne, er karakteriseret ved individuelt arbejde, hvor læreren vejleder eleverne og gennem klassesamtaler.

Elev-til-elev-læring mellem elever i samme alder indebærer ligesom i overstående, at eleverne eksplicit instrueres i anvendelse af læsestrategierne. Eleverne i denne gruppe

bliver matchet med en af deres klassekammerater og træner i samspil læsestrategierne. Eleverne sammensættes således, at de har forskelligt fagligt niveau.

Elev-til-elev-læring mellem elever med forskellig alder indebærer, at eleverne matches med elever i 2. klasse. Ud over at blive matchet på personlighed, bliver eleverne sat sammen på baggrund af deres læsekompetencer, således at fagligt stærke elever i 2. klasse bliver matchet med fagligt stærke elever i 5. klasse.

Forud for implementeringen modtager eleverne undervisning i, hvordan de bedst muligt hjælper hinanden, når de arbejder sammen. Dertil er der fokus på interpersonelle og sociale kompetencer.

Til at måle elevernes læseforståelse anvendes et **hollandsk standard IRT-målebatteri (Toetsen Begrijpend Lezen Reading Comprehension Tests)**. Forfatteren til studiet gennemfører desuden observationer og en spørgeskemaundersøgelse blandt lærerne med henblik på at indsamle data om, hvorvidt strategierne implementeres korrekt. Effekten på elevernes læseforståelse afdækkes ved hjælp af hierarkiske modeller.

I forhold til målingen af 5. klasses elevernes læseforståelse vises det i studiet, at alle tre undervisningspraksisser har en **positiv effekt**, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgruppen. Dertil ses det, at kun den lærerledet instruktion til hele klasser og elev-til-elev-læring mellem elever med *forskellig alder* stadig har en positiv effekt ved de sidste eftermåling.

Af studiet ses det, i forhold til målingen af 2. klasses elevernes læseforståelse, at både den lærerledet instruktion til hele klasser og elev-til-elev-læring mellem elever med *forskellig alder* har en **positiv effekt**, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgruppen. I studiet vises det ligeledes, at der **ikke kan påvises en effekt** af elev-til-elev-læring mellem elever i samme alder.

Endelig vises det, at implementeringen af undervisningspraksisser og anvendelse af læsestrategier foregår korrekt i alle indsatsgrupper.



**35. van Keer, Hilde & Vanderlinde, Ruben: *The Impact of Cross-Age Peer Tutoring on Third and Sixth Graders' Reading Strategy Awareness, Reading Strategy Use, and Reading Comprehension***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Belgien

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges effekten på læseforståelse samt opmærksomhed på og anvendelse af læsestrategier af en indsats, som kombinerer eksplicit undervisning i anvendelsen af læsestrategier med elev-til-elev-læring mellem elever i 6. og elever i 3. klasse.

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 762 elever – heraf 357 elever i 6. klasse (indsats  $n = 277$ ; kontrol  $n = 80$ ) og 405 elever i 3. klasse (indsats  $n = 308$ ; kontrol  $n = 97$ ) fordelt på 15 forskellige skoler. Dertil indgår der 21 lærere.

Indsatsperioden varer et helt skoleår og er karakteriseret ved, at eleverne eksplicit gives undervisning i anvendelse af læsestrategier, en kompetent undervisning fra tutorerne samt en ugentlig øvelse i læsestrategierne i samspil mellem en tutor i 6. klasse og en elev i 3. klasse. De ugentlige sessioner varer enten 50 minutter, såfremt de finder sted én gang om ugen, eller 25 minutter, såfremt de finder sted to gange om ugen. Elevernes normale lærere underviser i følgende læsestrategier:

- Aktivering af forhåndsviden og forestilling om, hvad teksten eventuelt handler om før gennemlæsning.
- Forudsigelse af, hvad der sker i det videre forløb i teksten, samt verificering af, om forudsigelserne passer.
- Sondring mellem tekstens hovedidé og perifere ideer.
- Monitorering og regulering af forståelse af ord og udtryk.
- Monitorering og regulering af elevernes forståelse af ideer i teksten samt svære sætninger eller passager.
- Bestemmelse af tekstgenre.

Forud for implementeringen modtager eleverne i 6. klasse undervisning i, hvordan de bedst muligt hjælper hinanden, når de arbejder sammen. Denne undervisning sker gennem syv sessioner a 50 minutter.

Til at måle elevernes *opmærksomhed* på læsestrategier anvendes **IRA-spørgeskemaet**. Dette giver information om elevernes opmærksomhed på og viden om de forskellige læsestrategier. Til at måle elevernes *anvendelse* af læsestrategier anvendes **RSU-måleredskabet**, der bidrager med information om elevernes anvendelse af kognitive og metakognitive læsestrategier. Derudover anvendes et **standardiseret hollandsk måleredskab** til at måle elevernes læseforståelse. Effekten på elevernes læseforståelse afdækkes ved hjælp af hierarkiske modeller.

Det ses af studiet, at indsatsen har **en positiv effekt** på 3. classes elevernes opmærksomhed på læsestrategier og på både 3. og 6. classes elevs anvendelse af læsestrategier. Der kan dog **ikke påvises en positiv** effekt på 6. classes elevernes opmærksomhed på læsestrategier eller på hverken 3. eller 6. classes elevernes læseforståelse.

**36. Kim, Ae-Hwa; Vaughn, Sharon; Wanzek, Jeanne & Wei, Shangjin: *Graphic organizers and their effects on the reading comprehension of students with LD: A synthesis of research***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2004

År for dataindsamling: 1963-2001

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review**, hvis formål er at undersøge effekten af anvendelsen af fire forskellige grafiske modeller på eleveres læseforståelse. De forskellige grafiske modeller er henholdsvis en semantisk model (semantic organizers), et kognitivt kort med husketeknik, et kognitivt kort uden husketeknik samt *framed outlines*.

Inklusionskriterierne i reviewet omfatter, at studierne er gennemført i tidsperioden 1963 til 2001, at studierne enten er baseret på eksperimentelle design eller singlegruppedesign. Eleverne, der indgår i studierne, har alle indlæringsvanskeligheder, men går i en normalklasse (0. klasse til high school). Reviewet omfatter i alt 21 studier med 848 elever. Indsætterne i studierne varer typisk mellem en til tre uger med mellem to til 12 sessioner i indsatsperioden. I de inkluderede studier er det enten elevernes lærere eller forskere, som implementerer og udfører undervisningen med brug af de grafiske modeller.

Overordnet kan grafiske modeller betegnes som visuelle og rumlige modeller, der er udviklet til at bidrage til læring gennem anvendelse af linjer, pile og rumlige dimensioner, som kan hjælpe til at beskrive en teksts indhold, struktur og forholdet mellem hovedideerne. Mere specifikt indebærer de fire modeller følgende:

- Kognitive kort uden husketeknik. Kognitive kort er arketyper af grafiske modeller og har til formål at gøre vanskeligt indhold lettere tilgængeligt via visuel repræsentation af viden og begreber.
- Kognitive kort med husketeknik har til formål at forbedre elevens hukommelse. Begrebet "husketeknik" omfatter alle metoder til at fastholde information, fx at knytte nye informationer til forhåndsviden. Her anvendes der både kognitive kort, som eleverne har udarbejdet, og kort, som forskere har udarbejdet.
- Den semantiske model relaterer sig til forholdet mellem koncepter og træk ved koncepter (concepts and features of concepts) og indebærer semantisk kortlægning, semantisk analyse samt semantisk/syntaktisk analyse. Den semantiske model indebærer kortlægning og analyse af et ord eller begrebs betydningsområde. Fx kan en semantisk model visualisere de forbindelser til andre ord, som ordet "vulkan" vækker i eleven. Semantiske kort kan hjælpe eleverne til at aktivere deres forhåndsviden.
- *Framed outlines* er grafiske præsentationer af lektionens indhold, som skal hjælpe elever såvel som lærer til at identificere hovedpointer og vigtige fakta.

I hovedparten af de 21 inkluderede studier anvendes **forskergenererede tests** til at måle elevernes læseforståelse. I kun to af studierne anvendes standardiserede måleredskaber.

Det ses, at samtlige fire grafiske modeller har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse, når indsatsgruppe sammenlignes med kontrolgruppe. I de af studierne, hvor forskerudarbejdede og elevudarbejdede kognitive kort sammenlignes, påvises det i re-

viewet, at de elevudarbejdede kort har en større positiv effekt på elevernes læseforståelse.

Det pointeres af reviewets forfattere, at der ikke kan påvises en positiv effekt, når det udelukkende er de standardiserede måleredskaber, der anvendes.

### 37. Klingner, Janette K.; Vaughn, Sharon; Arguelles, Maria Elena; Hughes, Marie Tejero & Leftwich, Suzette Ahwee: *Collaborative Strategic Reading: "Real-World" Lessons From Classroom Teachers*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2004

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af *Collaborative Strategic Reading (CSR)*, der består af en række læsestrategier, på elevers læseforståelse af beskrivende (expository) tekster.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 211 elever (indsats  $n = 113$ ; kontrol  $n = 98$ ) fordelt på fem skoler. Hovedparten er eleverne er tosprogede (Hispanics), og studiet omfatter kun elever med læsevanskeligheder. Indsatsen forløber over et skoleår. Der indgår fem lærere i undersøgelsen.

*CSR* søger at lære eleverne en række læsestrategier, der på en effektiv måde kan hjælpe eleverne til at forbedre deres læseforståelse. Eleverne undervises i følgende fire læsestrategier:

- Brainstorm og forudsigelse
- Monitorering af forståelse
- Bestemmelse af hovedideen i teksten
- Spørgsmål og gennemgang af de centrale ideer.

Indledningsvis undervises hele klassen i læsestrategierne. Når eleverne har et godt kendskab til strategierne, inddeles de i mindre grupper med henblik på at samarbejde om at anvende strategierne på en beskrivende tekst. *CSR* har desuden fokus på at kompetenceudvikle de involverede lærere, således at de er i stand til at implementere og anvende læsestrategierne på en hensigtsmæssig måde. Forud for implementeringen deltager lærerne i en heldagsworkshop. Dertil får lærerne udleveret skriftligt baggrundsmateriale vedrørende læsestrategierne og ser en videooptagelse af, hvordan strategierne anvendes i praksis. Der er især fokus på at forklare lærerne, *hvorfor* læsestrategierne skal anvendes og ikke udelukkende fokus på, *hvordan* de anvendes. Derudover modtager lærerne løbende støtte til implementeringen.

Til at måle elevernes læseforståelse anvendes forståelsessektionen af **Gates-MacGinitie Reading Test**. Forfatterne til studiet observerer desuden lærernes undervisning med henblik på at indsamle data om, hvorvidt strategierne bliver anvendt korrekt. Effekten af anvendelsen af læsestrategierne afdækkes ved hjælp af en variansanalyse.

Det påvises i studiet, at anvendelsen af læsestrategier har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse, når indsatsgruppe sammenlignes med kontrolgruppe. Det ses desuden, at i de klasser, hvor lærerne implementerer læsestrategierne mest korrekt, resulterer dette i bedre læseforståelse.

### 38. Kong, Joan Elaine: *Effects of comprehension strategies on test scores of third grade special education students*

Type: Doktorafhandling

Land: USA

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: 2008

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet har til formål at undersøge fem læsestrategiers samlede effekt på læseforståelse (reading comprehension) blandt elever i 3. klasse med indlæringsvanskeligheder (special education students).

Studiet bygger på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 144 elever med indlæringsvanskeligheder fordelt i 12 klasser på 12 skoler i samme skole-distrikt i New York City (indsats n = 72; kontrol n = 72). Indsatsen løber over 12 uger og består af 50 minutters daglig undervisning i læsestrategierne.

De fem læsestrategier, som eleverne i indsatsgruppen undervises i, har til formål at øge deres læseforståelse:

- Forudsige/gætte tekstens indhold ved hjælp af ledetråde i teksten og egen forhåndsviden (making predictions).
- Drage konklusioner (drawing conclusions).
- Drage følgeslutninger på baggrund af det læste (making inferences).
- Analysere information (analyzing information).
- Identificere og sammenfatte ideer (identifying and summarizing ideas).

Eleverne lærer læsestrategierne gennem eksplicit undervisning. Eksplicit undervisning indebærer, at læreren og/eller elever i klassen først demonstrerer strategien for de øvrige elever, hvorefter klassens elever i fællesskab anvender strategien på en tekst. Til slut vejleder læreren eleverne i selvstændig brug af strategien. Det er hensigten, at eleverne gradvist internaliserer strategierne og dermed bliver i stand til at anvende dem selvstændigt.

Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af resultater i **NYSELA-testen** (New York State English Language Arts), som adresserer forskellige komponenter af læseforståelse samt elevernes bevidsthed om og anvendelse af læsestrategier. Udviklingen mellem før- og eftertest belyses gennem statistiske tests af forskel mellem to grupperes middelværdier.

Det indikeres i studiet, at der er en **positiv effekt på læseforståelse** blandt eleverne i indsatsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen. Endvidere ses en **positiv effekt på elevernes forståelse og anvendelse af læsestrategier**.

### 39. Larson, Susana Cosenza: *The effects of academic literacy instruction on engagement and conceptual understanding of biology of ninth-grade students*

Type: Doktorafhandling

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge, hvorvidt et kort undervisningsforløb med fokus på faglig læsning (academic literacy) har effekt på 9. klasses elevers begrebsforståelse i biologi. Undervisningsforløbet er integreret i den almindelige biologiundervisning og sigter mod at skabe rammerne for et undervisningsforløb, som motiverer eleverne til at tage aktivt del i faglige drøftelser.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperimentelt forsøg** med deltagelse af 222 elever i 9. klasse på to skoler i samme middelklassekvarter i et skoledistrikt nordvest for Chicago i USA (indsats n = 144; kontrol n = 78). Indsatsgruppen omfatter seks biologihold på to skoler, mens kontrolgruppen omfatter tre biologihold på to skoler. Undervisningsforløbet varer en skoleuge og består af fire daglige blokke a 90 minutter. Kontrolgruppen undervises i samme emne og i lige så mange blokke.

Undervisningsforløbet udvikles i samarbejde mellem forskeren og lærerne i indsatsgruppen i løbet af fire halvdagsworkshops. Lærerne bidrager med faglig viden og relevant undervisningsmateriale, mens forskeren bidrager med viden om faglig læsning og pædagogisk-didaktiske værktøjer, som kan understøtte faglig læsning og engagement. Temaet for det konkrete undervisningsforløb er vira og bakterier samt inddæmning af smitte. Ved starten af forløbets første dag konkretiserer læreren temaet for eleverne ved hjælp af GloGerm – en olie, som får bakterier på hænder og under negle til at lyse under UV-lys. De fem dage i undervisningsforløbet indeholder forskellige aktiviteter og øvelser, blandt andet:

- Opbygning af ordforråd: Eleverne læser en videnskabelig artikel, som efterfølgende diskuteres i fællesskab. Læreren skriver de nye fagord ind i en grafisk model, som de følgende dage fungerer som "klassens hjerne".
- Aktivering af forhåndsviden: Dette sker gennem fælles, lærermodereret diskussion om emnet.
- Elev-til-elev-læring: Eleverne læser og diskuterer parvis en tekst.
- Refleksion: Individuel skriveøvelse, som lægger op til, at eleverne reflekterer over dagens undervisning.
- Language experience approach (LEA): Eleverne dikterer i fællesskab en tekst om, hvad de har lært. Læreren skriver ned og giver samtidig feedback og gode råd om opbygning af videnskabelige argumenter.
- Internalisering af nyt ordforråd: Individuel læsning af LEA-teksten.
- Interaktiv notestrategi: Eleverne og læreren udfærdiger i fællesskab noter om en fagartikels centrale pointer.
- Frilæsning og præsentation af viden: Eleverne vælger frit mellem et antal fagartikler, som relaterer sig til emnet. Hver elev fortæller klassen om den artikel, han/hun har læst.

Elevernes begrebsforståelse i biologi adresseres ved hjælp af et **forskergenereret måleredskab** i form af videnskabelige essays, som eleverne skriver sidste dag i undervisningsforløbet. Eleverne i indsats- og kontrolgruppen modtager de samme retningslinjer for og krav til essayets form og indhold. Alle essays analyseres og bedøm-

mes af mindst to fagpersoner. Bedømmelserne udgør datagrundlaget for den variansanalyse, som belyser indsatsens effekt på begrebsforståelse i biologi. Desuden beregnes effektstørrelser.

Det ses, at undervisningsforløbet har en **positiv effekt** på elevernes begrebsforståelse i biologi. En statistisk test af forskellen mellem indsatsgruppens og kontrolgruppens fordeling i fire præstationskategorier uddybes og nuanceres. En større andel af eleverne i indsatsgruppen end i kontrolgruppen skriver essays, som bliver bedømt til "overstiger forventningerne" eller "møder forventningerne". Tilsvarende skriver en større andel af eleverne i kontrolgruppen end i indsatsgruppen essays, som bliver bedømt til "under standard" eller "akademisk advarselssignal".

**40. Mead, Tim P.; Roark, Susan; Larive, Lane J.; Percle, Kristen C.; Auenson, Rachel N.: *The Facilitative Effect of Acute Rhythmic Exercise on Reading Comprehension of Junior High Students***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2013

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge, om kortvarig fysisk træning umiddelbart før læsning af en alderssvarende tekst har en effekt på læseforståelse for elever i 6. til og med 8. klasse.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 285 elever på en skole i Louisiana i USA (indsats  $n = 141$ ; kontrol  $n = 144$ ). Skolen er kendet ved en stor andel af elever fra lavindkomsthjem (ca. halvdelen er berettiget til madordning til reduceret pris eller gratis). Alle deltagende elever er i aldersgruppen 10 til 13 år.

Indsatsen består af 10 minutters kredsløbstræning af moderat intensitet. Eneste redskab er en stepbænk (otte tommer høj) og en metronom, som slår takten og bipper hvert sekund. Når eleverne hører første bip, træder de op på bænken, og når de hører andet bip, træder de ned og så fremdeles, i de 10 minutter indsatsen varer. Straks efter træningen gennemfører eleverne i indsatsgruppen en læsetest. Eleverne i kontrolgruppen gennemfører samme test, men uden at træne umiddelbart inden.

Den **forskergenererede læsetest** består af et tekststykke og 10 multiple choice-spørgsmål om tekstens indhold. Testen varer 10 minutter i alt (dvs. at eleverne både skal læse teksten og besvare spørgsmålene inden for 10 minutter). Effekten af kredsløbstræning på læseforståelse belyses gennem en variansanalyse.

Der ses en **positiv effekt** af kortvarig kredsløbstræning af moderat intensitet, idet eleverne i indsatsgruppen klarer sig bedre i læsetesten end eleverne i kontrolgruppen. Ifølge forskerne bag undersøgelsen er en mulig forklaring, at kortvarig fysisk træning umiddelbart inden læsning øger elevernes koncentration og opmærksomhed på teksten. Det bør bemærkes, at der i studiet ikke undersøges, om effekten er forskellig afhængig af fysisk form og generel sundhedstilstand, da alle elever i undersøgelsen befinder sig i en sundhedsmæssig normalgruppe.



#### 41. Miller, Sarah & Connolly, Paul: *A Randomized Controlled Trial Evaluation of Time to Read, a Volunteer Tutoring Program for 8-to 9-Year-Olds*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Nordirland

År for udgivelse: 2013

År for dataindsamling: September 2006 til juni 2008

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er en evaluering af effekten af et nordirsk tiltag, *Time to Read*, som har til hensigt at styrke læseforståelse (reading comprehension), selvtillid (self-esteem), kontrolsted (locus of control)<sup>17</sup>, glæden ved læring og forhåbninger til fremtiden, hos 8-9-årige med læsevanskeligheder.

Evalueringen tager udgangspunkt i et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 734 elever fra 50 skoler (indsats n = 360; kontrol n = 374).

*Time to Read* er arrangeret af en nordirsk velgørenhedsorganisation og har til formål at tilknytte tutorer fra det lokale erhvervsliv til 8-9-årige skoleelever med læsevanskeligheder. Målet er, at tutorerne og eleverne skal bruge 30 minutter om ugen på at læse sammen. Desuden opfordres tutorerne til at vise eleven deres arbejdsplads. I et forsøg på at strømline processen gennemgår alle tutorer det samme halvdagskursus i strategier for parvis læsning (paired reading strategies), og hver skole modtager den samme bogpakke til forløbet. Tutorernes pædagogiske værktøjer inkluderer:

- Repetition: Tutoren læser en passage højt, hvorefter eleven læser den samme passage igen. Anvendes også i omvendt rækkefølge.
- Læsning på skift: Tutoren læser den første passage, eleven læser den efterfølgende, og de læser i fællesskab den tredje passage.
- Ordgenkendelse: Hvis eleven har problemer med et ord, skal tutoren stoppe op og udtale ordet og bede eleven om at gentage ordet et par gange.
- Ordbetydning: Eleven og tutoren udforsker nye ords betydning ved at slå dem op i ordbogen og indsætte dem i sætninger, så de får mening og bliver sat i kontekst.
- Forståelse: Tutoren taler med eleven om det læste materiale og stiller spørgsmål for at få et indtryk af elevens forståelse. Tutoren bør indimellem stoppe læsningen og spørge eleven, hvad han/hun tror, der kommer til at ske i historien. Tutor og elev laver en fælles anmeldelse af bogen og taler om, hvorvidt eleven kan lide den og vil anbefale den til en ven.

Inden forsøgets start gennemgår eleverne fem forskellige tests. De fem fokuspunkter måles ved følgende tests:

- *Reading ability: Group Reading Test II, ages 6-14.*
- *Self-esteem: Global Self-Worth Scale of the Self-Perception Profile for Children.*
- *Locus of Control: Rotter's Locus of Control Scale.*
- *Enjoyment of Education: The "liking school" subscale of Pell and Jarvis' attitudinal scale.*
- *Aspirations for the future: Expectations/Aspirations measure.*

<sup>17</sup> En persons oplevelse af at have indflydelse på sin tilværelse eller være styret af forhold i omgivelserne (www.denstoredanske.dk)

For at måle effekten af tiltaget gennemgår eleverne løbende tests under forløbet. Målet er, at alle elever skal testes seks gange i løbet af forsøgsperioden. De løbende tests er svarende til de tests, der anvendes ved dannelsen af baseline for forsøget.

Effekterne af indsatsen belyses ved hjælp af en **hierarkisk, lineær model**. Som supplement til den overordnede analyse er der foretaget subanalyser af sammenhænge mellem køn, skoler, dosering (dosage) og karakteristika ved tutorer og deres elever. Der findes **ingen effekt på læseforståelse**. Det samme gælder på alle andre punkter på nær forhåbninger for fremtiden, hvorpå der i studiet findes en positiv effekt. En mulig forklaring er, at den faktiske anvendte tid mellem tutor og elev er væsentligt lavere end tiltænkt.

## 42. Puzio, Kelly & Colby, Glenn T.: *Cooperative Learning and Literacy: A Meta-Analytic Review*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2013

År for dataindsamling: 1980 - 2013

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review**, hvor effekten af samarbejdsorienteret læring og kooperativ læring (cooperative and collaborative learning) på elevers læsefærdigheder, forståelse og ordforråd undersøges.

Inklusionskriterierne i reviewet indebærer, at studier er baseret på enten **randomiserede** eller **kvasi-eksperimentelle design**, at indsatserne omfatter elever i 2. klasse til *high school*, der går i normalklasser. Dertil fremhæves det af reviewets forfattere, at samarbejdsorienteret læring er kendetegnet ved, at eleverne inddeles i heterogene grupper med hensyn til deres faglige niveau. Derved anses samarbejdsorienteret læringen ikke som overensstemmende med en praksis, hvor eleverne inddeles i grupper efter niveau. Der indgår i alt 18 inkluderede studier med 12.286 elever.

I reviewet beskrives de to mest udbredte samarbejdsorienterede læringsprogrammer i de inkluderede studier. Disse indebærer følgende:

- *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*: Dette er et læse- og skriveprogram, der i tillæg til at have fokus på samarbejdsorienteret læring har fokus på tre kernekomponenter: Direkte instruktion i læseforståelse, historie-relaterede aktiviteter og integrerede sprog- og læsefag med skrivning. Eleverne inddeles i par eller små grupper, hvor de læser højt for hinanden, søger at forudsige slutningen på en given historie, opsummerer teksten, skriver svar på spørgsmål, som læreren har stillet, øver stavning, afkodning og ordforråd. Eleverne tilskyndes i øvrigt til i fællesskab at forstå hovedideen i den tekst, de læser og samarbejde via historiespecifikke skriveøvelser.
- *Concept Oriented Reading Instruction (CORI)*: Dette program integrerer læsning og naturvidenskab (science) gennem en række aktiviteter og anvendelse af naturvidenskabelige bøger. *CORI* er baseret på et rationale om, at når læsere er engagerede i det, som de læser, forstår de bedre teksten, anvender læsestrategier mere effektivt og er mere motiverede for at læse. I *CORI* er der fokus på, at lærerne eksplicit underviser eleverne i anvendelse af læsestrategier. Disse omfatter aktivering af forhåndsviden, spørgsmål og opsummering. Dertil er der fokus på at engagere eleverne ved, at disse får mulighed for at være med til at beslutte, hvilke tekster der skal læses, samt at eleverne får mulighed for at samarbejde i mindre grupper.

Fælles for begge programmer er, at de søger at forbedre elevernes læsefærdigheder gennem brug af samarbejdsorienterede læringsstrategier, og at der er fokus på direkte undervisning i anvendelse af læsestrategier. Indsatserne varer typisk mellem 20 og 40 uger og varetages af elevernes lærere.

Der anvendes en række forskellige måleredskaber til at måle effekten på elevernes læsefærdigheder, forståelse og ordforråd. Hovedparten af disse er **standardiserede måleredskaber**, mens der i et fåtal af studierne anvendes forskergenererede måleredskaber. Effekten afdækkes ved hjælp af en variansanalyse.

Af studiet ses det, at de samarbejdsorienterede og kooperative læringsstrategier har en **positiv effekt** på både elevernes læsefærdigheder, forståelse og ordforråd, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgrupper. Det pointeres dog af reviewets forfattere, at de samarbejdsorienterede læringsindsatser ofte er kombineret med andre undervisningsprogrammer såsom kognitiv strategiinstruktion eller undervisningsmateriale (curriculum), hvorved det ikke er muligt fuldstændigt at isolere effekten af den samarbejdsorienterede læring.

**43. Reis, Sally M.; McCoach, D. Betsy; Little, Catherine A.; Muller, Lisa M; Kaniskan, Burcu R.: *The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af læseprogrammet *SEM-R (School-wide enrichment model-reading framework)* på elevers læseforståelse (reading comprehension) i forhold til en traditionel læseinstruktion (traditional whole group basal approach).

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der indgår 1.192 elever (indsats  $n = 37$  klasser; kontrol  $n = 33$ ) fra fem skoler i USA. Eleverne går i 2.-5. klasse (grade 2 to 5). Skolerne er blandt andet udvalgt, fordi de har en stor andel af elever, som er i en risikozone grundet socioøkonomiske faktorer (economically disadvantaged).

Alle skoler i forsøget har hver dag en 2-timers blok sat af til sprog- og læseinstruktion (reading and language arts instruction). I indsatsklasserne udskiftes den ene time af den traditionelle 2-timers sprog- og læsefags blok (language arts block) med indsatsen **SEM-R**.

*SEM-R* er et program, som baserer sig på en differentieret læseinstruktion. Modsat det traditionelle program for læsefaget, som går på tværs på klassetrinene, har *SEM-R* fokus på en individualiseret læseinstruktion, der er tilpasset det enkelte klassetrin. Indsatsen løber over fem måneder. Indsatsen sigter efter at øge lysten og dertil skabe en forbedret læsepræstation (reading achievement) ved at gøre eleverne i stand til at læse bøger, som de selv har valgt og finder interessante. Derved bliver indsatsen betegnet som et interessebaseret program. Komponenterne i indsatsen består i:

- **Eksponering** (eksposure): Læreren laver korte højtoplæsninger for eleverne fra bøger af høj kvalitet, der fordrer stort kognitivt engagement, idet bøgerne varierer meget i forhold til titel, genre, forfattere og emner.
- **Differentieret træning**: Eleverne skal udvikle deres evne til at anvende forskellige læsestrategier i deres supporterede, uafhængige læsning af selvvalgte bøger på et passende udfordrende niveau. Eleverne læste i forsøgets begyndelse 5-15 minutter om dagen i klassen under denne træning, og dette blev udvidet til 35-45 minutter om dagen. Derudover består træningen i, at eleverne deltager i små korte "læse konferencer" (reading conferences) med deres lærer, hvor eleverne modtager differentieret instruktion. I en sådan konference læser eleven små passager op for læreren, hvortil læreren noterer udfordringer.
- Lærerne instruerer dertil den enkelte elev i forskellige strategier, fx at forudsige fortsættelsen af historien ved at drage konklusioner på baggrund af ikke-ekspliceret information (inferences) samt at kunne skabe sammenhæng på baggrund af diskussion. Hver elev deltager i 1-2 af disse små konferencer om ugen hver af fem minutters varighed.

- **Efterforske selvvalgte emner:** Eleverne skal have mulighed for selv at vælge nogle givende aktiviteter og projekter relateret til deres læsning. Disse aktiviteter indebærer blandt andet muligheden for at udforske ny teknologi, gruppediskussioner, træning i anvendelse af spørge- og tænkekompetencer (advanced questioning and thinking skills), interessebaserede projekter samt parvis højt-læsning (buddy oral reading).

Disse komponenter skaber en tredelt struktur i indsatsen (fase 1, 2 og 3). Forud for forsøget deltog lærerne i indsatsklasserne i seks timers undervisning, hvor de fik information om indsatsen, og de modtog hver især en samling af ca. 250 udvalgte skønlitterære og faglitterære bøger, som eleverne i indsatsklasserne skal vælge ud fra. Disse bøger er tilpasset klasstrinsniveauet, og de dækker over mange typer af emner og mange læseniveauer (reading levels). Både elever og lærere fører logbog under indsatsens forløb. Lærerne noterer undervisningens aktiviteter, og eleverne noterer, hvilke bøger de har læst, hvor lang tid de bruger på at læse hver dag, spørgsmål de har haft, samt hvilke læsestrategier de har fundet brugbare.

Til at måle effekten af indsatsen anvendes *Iowa Tests of **Basic Skills Reading Comprehension subtest (form A)*** til måling af elevernes læseforståelse før og efter implementering af indsatsen. Dertil gennemføres der observationer i indsatsklasserne for at sikre, at indsatsen er implementeret korrekt. Effekten afdækkes ved hjælp af en lineær regressionsanalyse.

Det ses af studiet, at indsatsen *SEM-R* har **positiv effekt** på elevernes læseforståelse på én skole (Urban Southeast, som karakteriseres som *high-poverty urban school*) i forhold til den traditionelle læseinstruktions tilgang. Der kan **ikke påvises nogen effekt** af indsatsen på de øvrige skoler.

Af studiet ses det, at lærerne har implementeret indsatsen efter forskrifterne, og derfor er implementeringsfejl ikke skyld i indsatsens udeblivende effekt på læseforståelse på de øvrige fire skoler.

Indsatsen *SEM-R* har i tidligere eksperimentelle studier vist at have effekt på elevers læseforståelse, dog i en smallere kontekst i forhold til geografisk og demografisk diversitet.

**44. Scammacca, Nancy; Roberts, Greg; Vaughn, Sharon; Edmonds, Meaghan; Wexler, Jade; Reutebuch, Colleen Klein & Torgesen, Joseph K.: *Interventions for Adolescent Struggling Readers: A Meta-Analysis with Implications for Practice***

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2007

Udgivelsesår for inkluderede studier: 1983-2004

Samlet evidensvægt: Medium

Studiet er et **systematisk review**, hvis formål er at undersøge forskellige læseindsatser effekt på elevers læseforståelse. Der er fokus på elever med læsevanskeligheder.

Inklusionskriterierne i reviewet omfatter, at studierne enten skal været baseret på **randomiserede, kontrollerede forsøg** eller **kvasi-eksperimentelle design**. Dertil er det et inklusionskriterium, at studierne omhandler elever med *læsevanskeligheder* fra 4. klasse til *high school*. Derudover skal de inkluderede studier være baseret på data, som gør det muligt at udregne en effektstørrelse. Der indgår i alt 31 studier i reviewet med 1.306 elever. Heraf er det dog kun 23 studier, der måler på læseforståelse.

Læseindsatserne i de inkluderede studier grupperes i følgende fire kategorier:

- 1) Forståelsesstrategier: Indsatserne i denne kategori består blandt andet i at læse tekster højt i små grupper, hvortil eleverne laver resumeer og diskuterer teksten, strategiinstruktion ved at lære at lave kognitive kort til tekstpassager, undervisning i at stille spørgsmål til sig selv, opstille grafiske modeller, identificere temaer og relatere dem til egne erfaringer.
- 2) Ord træning: Denne kategori af indsatser består blandt andet i undervisning i *decoding*; gentagen højtlesning, hvor fejl korrigeres, og forståelsesmonitring.
- 3) Flydende læsning: Kategorien består blandt andet i at lære elever at læse med tonefald, at læse med en passende hastighed, kigge efter endelser og følge teksten med fingeren.
- 4) Læseundervisning med flere komponenter: Denne type af indsatser består i at lære elever ord ud fra indholdet af en tekst; parvis læsning samt computerbaseret læseundervisning ved *Peabody Reading Lab*.

I de fleste af studierne anvendes **ikke-standardiserede redskaber** til måling af læseforståelse. I otte studier indgår følgende standardiserede tests til måling af læseforståelse **Gates MacGinitie Reading comprehension subtest**, **Woodstock Reading Mastery Test-comprehension** og **Qualitative Reading Inventory**.

Det indikeres i reviewet, at de 23 studier, som måler elevernes læseforståelse, overordnet har en **positiv effekt**. Det ses desuden, at effektstørrelsen påvirkes af, hvorvidt elevernes læseforståelse måles via standardiserede eller ikke-standardiserede måleredskaber. I studier, som anvender ikke-standardiserede måleredskaber, ses det, at indsatserne, der kategoriseres som *forståelsesstrategier* og *multi-component*, har en **stor effekt**, *ordtræning* har en **moderat effekt**, og *flydende læsning* har en **lille effekt** på elevers læseforståelse. I de studier, som anvender standardiserede redskaber til måling af læseforståelse, ses, at *forståelsesstrategier* og *multi-component* har en **moderat**

**effekt**, og *ordtræning* har en **lille effekt**. Effekten af *flydende læsning* kan ikke måles med de standardiserede redskaber.

Af reviewet vises det ydermere, at indsatsen i de studier, hvor der indgår elever med både læsevanskeligheder og indlæringsvanskeligheder, har en større effekt på læseforståelse end indsatsen i studier, hvor eleverne "kun" har læsevanskeligheder.



**45. Simmons, Deborah; Hairrell, Angela; Edmonds, Meaghan; Vaughn, Sharon; Larsen, Ross; Willson, Victor; Rupley, William & Byrns, Glenda: *A Comparison of Multiple-Strategy Methods: Effects on Fourth-Grade Students' General and Content-Specific Reading Comprehension and Vocabulary Development***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge dels om undervisningstilgange, som kombinerer læsestrategier, har effekt på faglig læsning og fagligt ordforråd i forhold til typisk praksis (*treatment as usual*), dels om to forskellige undervisningstilgange har forskellig effekt på faglig læsning og fagligt ordforråd. Begge undervisningstilgange, som afprøves i studiet, integreres i samfundsfagsundervisning i 4. klasse.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 911 elever i 4. klasse fra 61 samfundsfagsklasser på 15 skoler i to skoledistrikter i Texas i USA (indsats A n = 324; indsats B n = 355; kontrol n = 232). Begge skoledistrikter har en stor andel elever fra lavindkomsthjem. Indsatsen finder sted tre gange 30 minutter eller to gange 45 minutter om ugen i 18 uger.

Fælles for de to undervisningstilgange er, at de kombinerer lærerstyrede og elevregulerede læsestrategier. Den ene tilgang (indsats A) arbejder fokuseret med elevernes faglige læsning, mens den anden tilgang (indsats B) arbejder fokuseret med elevernes faglige ordforråd. Lærerne i de to indsatsgrupper og kontrolgruppen anvender det samme undervisningsmateriale. Indsats A er struktureret i tre blokke af hver seks ugers varighed. Tilgangen bygger på læseforståelsesstrategier, som kan bringes i spil før, under og efter læsning. I hver blok introduceres eleverne for en ny strategi, som skal bygge ovenpå de strategier, de har lært i de foregående blokke:

- Blok 1: Her introduceres eleverne til strategier, som kan anvendes **før læsning**. Disse er primært lærerstyrede og omfatter blandt andet introduktion til tekstens nøglepersoner og begreber, samt aktivering af forhåndsviden ved, at læreren forbinder teksten til tidligere undervisning. Eleverne lærer også elevregulerede strategier som at skabe sig et overblik over teksten ved hjælp af overskrifter og at stille spørgsmål til teksten.
- Blok 2: Her introduceres eleverne til en strategi, som kan anvendes **under læsning**. Den pågældende strategi understøtter eleverne i at udlede tekstens hovedpointer og består af stikord, som dels hjælper eleverne til at identificere afsnittets centrale pointer, dels hjælper eleverne til at genfortælle disse pointer.
- Blok 3: Her lærer eleverne at anvende grafiske modeller til at strukturere tekstens indhold og skrive referat.

Indsats B er ligeledes struktureret i tre blokke af hver seks ugers varighed. Tilgangen bygger på strategier, som udvikler elevernes ordforråd samt deres evne til at anvende ordforråd til at forstå fagtekster. Indholdet i de tre blokke er:

- Blok 1: Her fokuserer læreren på eksplicit undervisning i ordforråd, som er relevant for undervisningens konkrete indhold. Det ordforråd, der undervises i, stammer fra skoledistriktets pensum/undervisningsmateriale (curriculum).

- Blok 2: Her fokuserer læreren på at aktivere elevernes forhåndsviden ved hjælp af forventningsguides (*anticipation guides*). En forventningsguide indeholder ud-sagn om indhold og ordforråd, som danner grundlag for diskussion af forhåndsviden.
- Blok 3: Her introduceres en strategi, som eleverne kan bruge selvstændigt. Eleverne lærer at anvende kontekstuelle og morfologiske ledetrådsord<sup>18</sup> til at bestemme betydning af ukendte ord.

Lærerne i de to indsatsgrupper deltager i kompetenceudvikling sideløbende med implementeringen af indsatsen. I begyndelsen af hver blok deltager lærerne i en 4-timers session, hvor strategier og undervisningspraksis introduceres. I midten af hver blok deltager lærerne i en 2-timers studiegruppe, hvor de deler erfaringer med hinanden. I alt modtager lærerne i indsatsgrupperne 18 timers kompetenceudvikling.

Elevernes faglige læsning og faglige ordforråd måles ved hjælp af **standardiserede måleredskaber** såvel som **specifikke, forskergenererede måleredskaber**. Standardiserede tests er såkaldt "fjerne" måleredskaber, som måler faglig læsning generelt. Specifikke tests er derimod "nære" måleredskaber, som måler faglig læsning i relation til undervisningsforløbets konkrete indhold. Med andre ord adresserer standardiserede tests transfereffekten på faglig læsning, mens specifikke tests adresserer ikke-transfereffekten på faglig læsning. Indsatsens hovedeffekt såvel som de to undervisningstilganges relative effekter belyses gennem en *SEM*-analyse.

Overordnet ses det af studiet, at undervisningstilgange, der kombinerer lærerstyrede og elevregulerede strategier, har en **positiv ikke-transfereffekt på faglig læsning**. Indsats A, som fokuserer på elevernes evne til at tilegne sig faglig viden gennem læsning, har en effekt på faglig læsning. Indsats B, som fokuserer på elevernes faglige ordforråd, har en effekt på både faglig læsning og fagligt ordforråd. Det er vigtigt at pointere, at der er tale om nære effekter målt ved hjælp af specifikke tests. Derimod er der **ingen transfereffekter** målt ved hjælp af generelle tests.

---

<sup>18</sup> Et morfem er en betydningsbærende del af et ord. Det engelske sprog indeholder utallige ord, som er sammensat af flere morfemer, fx dis-taste.

#### 46. **Slavin, Robert E.; Lake, Cynthia; Davis, Susan & Madden, Nancy A.: *Effective Programs for Struggling Readers: A Best-Evidence Synthesis***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review**, som har til formål at sammenligne effekten af seks forskellige undervisningsstrategier til at forbedre læsefærdigheder (reading achievements) for elever med læsevanskeligheder. Der indgår i alt 96 studier i reviewet med mere end 14.000 elever fra 0. til 5. klasse.

Inklusionskriterierne i reviewet er, at studierne skal være baseret på **randomiserede, kontrollerede forsøg** eller **kvasi-eksperimentelle design**. Dertil skal indsatsen mindst være 12 uger, og måleredskaberne til at måle effekterne skal være anerkendte måleredskaber.

De seks undervisningsstrategier omfatter følgende:

- En-til-en undervisning (one-to-one learning) med undervisning af en lærer: Her udføres undervisningen af enten en lærer eller læsevejleder.
- En-til-en undervisning med undervisning fra paraprofessionelle (personer, der har erfaring med undervisning, men ikke er uddannet lærere) eller frivillige: Her udføres undervisningen af en person, der har erfaring med undervisning, men ikke er uddannet lærer eller frivillige med afsæt i materiale, der er udviklet til formålet.
- Undervisning i mindre grupper: Her er der både mulighed for, at eleverne lærer af hinanden og af læreren.
- Instruktionsprocesser (Classroom Instructional Process Approaches) – denne kategori inkluderer samarbejdsorienteret læring og direkte instruktion.
- Instruktionsprocesser med ekstra undervisning af en lærer (Classroom Instructional Process with Tutoring): Denne kategori omfatter studier, hvor indsatsen indebærer træning af lærere til at anvende læsestrategier, samarbejdsorienteret læring samt andre metoder, der indebærer en-til-en læring mellem lærer og elev.
- Instruktionsteknologi (Instructional Technology): Studierne i denne kategori omhandler indsatser, hvor der anvendes computerbaserede programmer med henblik på at forbedre elevernes læsefærdigheder.

Der anvendes en række forskellige måleredskaber til at adressere effekter på elevernes læsepræstationer såsom **Woodstock Passage Comprehension, MacGinnities, TOWRE, DIBELS**. I hovedparten af studierne måles elevernes læseforståelse (reading/passage comprehension).

Det ses af reviewet, at fem ud af de seks strategier har en **positiv effekt** på elevernes læsepræstationer, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgrupper. Kun i studierne under instruktionsteknologien kan der samlet set **ikke påvises en positiv effekt**.

Dertil ses det af reviewet, at især en-til-en læring overordnet har en solid, positiv effekt på elevens læseforståelse, og at lærere er mere effektive som undervisere (tutors) end frivillige. Undervisning i mindre grupper er også meget effektivt, om end ikke lige så

effektfuldt som en-til-en læring. Ydermere ses det, at især samarbejdsorienteret læring og struktureret fonetiske modeller er effektfulde for elever med et lavt fagligt niveau.

#### 47. Slavin Robert E; Lake, Cynthia; Cheung, Alan & Davis, Susan: *Beyond the Basics: Effective Reading Programs for the Upper Elementary Grades*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review**, hvor effekten af tre forskellige indsatstyper på elevers læsefærdigheder undersøges. De tre indsatstyper er henholdsvis læsepensum, computerbaseret instruktion og "instruktionsprocesprogrammer" (*instructional process programs*). Der er i alt 80 inkluderede studier med 32.000 elever.

Inklusionskriterierne i reviewet er, at studierne skal være baseret på **randomiserede, kontrollerede forsøg** eller **kvasi-eksperimentelle design**. Dertil skal indsatsen mindst være 12 uger, og redskaberne til at måle effekterne skal være anerkendte måle-redskaber. Indsatserne i de inkluderede studier retter sig mod alle elever på 2. - 5. klassetrin.

Studierne, der kategoriseres under **læsepensum**, omfatter indsatser, som hovedsageligt består i, at der i undervisningen anvendes tekstbøger og et fastlagt pensum med henblik på at forbedre elevernes læsefærdigheder. Studierne, der kategoriseres som læsepensum-indsatstyper, inkluderer i alt 16 studier med mere end 10.000 elever.

Studierne, der relaterer sig til **computerbaserede programmer**, omfatter indsatser, hvor der anvendes teknologi med henblik på at forbedre elevernes læsefærdigheder. Mere specifikt anvendes computere som supplement til traditionel klasseundervisning. Sessionerne varer typisk 30 minutter og finder sted en til tre gange ugentligt. Studierne, der kategoriseres under temaet om computerbaserede programmer, inkluderer i alt 31 studier med mere end 10.000 elever.

Studierne, der relaterer sig til '**instruktionsprocesprogrammerne**', beskrives som værende forholdsvis heterogene. De dækker over indsatser, der primært har fokus på kompetenceudvikling af lærerne med henblik på, at de bliver i stand til at undervise i effektive læsestrategier. Dertil er der fokus på samarbejdsorienteret læring, hvor eleverne samarbejder i mindre grupper om at anvende læsestrategier med henblik på at forstå indholdet i tekster. Der er ydermere fokus på strategiinstruktionsprogrammer, der søger at lære eleverne at anvende kognitive og metakognitive færdigheder såsom opsummering af en teksts indhold, anvendelse af grafiske modeller samt at forudsige fortsættelsen af en historie (*prediction*) med henblik på at kunne forstå teksten bedre. Strategiinstruktion indebærer desuden brug af samarbejdsorienteret læring og elev-til-elev læring. Dertil bruges en række programmer, der fokuserer på flydende læsning, fonetisk kompetenceudvikling af lærere, integrerede sprog- og læsefag, samarbejdsorienteret undervisning med henholdsvis aldersmæssigt homogene og heterogene grupper, klasseledelse og - motivation.

Studierne, der kategoriseres under temaet om instruktionsprocesprogrammerne, inkluderer i alt 33 studier med mere end 17.000 elever.

Til at måle effekten af programmerne på elevernes læsefærdigheder anvendes en række forskellige måleredskaber. Hovedparten af disse redskaber måler elevernes læseforståelse og ordforråd.

Studierne, der kategoriseres under temaet instruktionsprocesprogrammer, har en **positiv effekt** på elevernes læsefærdigheder. Studierne, der kategoriseres under temaet læsepensum, kan dog overordnet **ikke påvise en positiv effekt** på læsefærdigheder. Ej heller kan studierne, der relaterer sig til computerbaserede programmer, påvise en positiv effekt.

Samlet set kan det på baggrund af reviewet konkluderes, at indsatstyper, der omfatter samarbejdsorienteret læring (både aldersmæssigt homogene og heterogene grupper) og kompetenceudvikling af lærere især er effektfulde, sammenlignet med indsatstyper der udelukkende fokuserer på læsepensum eller computerbaseret læring.

#### 48. **Slavin, R. E.; Cheung, A; Croff, C. & Lake, C.: Effective Reading Programs for Middle and High Schools: A Best-Evidence Syntheses**

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2008

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** af studier, hvor effekten af læseprogrammer målrettet elever i alderen 10-11 til 16-17 år (i studiet beskrevet som *Middle and High School Reading Programs*) undersøges. Målet er at opsamle viden på et område, hvor der findes begrænset viden. Studiet omfatter alle typer af programmer, der kan fungere som et middel for lærere og skoleledere i forhold til at afhjælpe læseproblemer hos elever i den pågældende aldersgruppe.

I reviewet er inkluderet studier, der er funderet enten i **randomiserede, kontrollerede forsøg** eller **kvasi-eksperimentelle design**. Studier uden kontrol- eller sammenligningsgrupper er ekskluderet. Indsatsperioden skal desuden være på minimum 12 uger, og der skal i øvrigt være anvendt måleredskaber, der kvantitativt kan afdække udvikling i læsefærdigheder (brug af standardiserede værktøjer). Hvad angår tematiske inklusionskriterier, inkluderes studier, hvor effekten af en eller flere af fire tilgange til at forbedre læsefærdigheder undersøges. De fire indsatser omfatter 1) læsecurriculum, 2) blandede modeller/programmer, 3) computerbaseret instruktion og 4) metoder med fokus på at kompetenceudvikle lærere til at implementere specifikke instruerende metoder.

Litteratursøgningen finder 33 studier, der samlet set har undersøgt knap 39.000 elever. De inkluderede studier omfatter indsatser gennemført i en række stater i USA. Den første indsatsekategori omfatter studier, der benævnes **læsecurriculum** (fx innovative læsebogssystemer). Imidlertid er der som følge af de anvendte kriterier ikke inkluderet studier under denne kategori, hvilket overrasker forfatterne, da brug af læsecurriculum er relativt udbredt i USA.

Studierne, der relaterer sig til **blandede modeller/programmer**, kombinerer forskellige aktiviteter, bl.a. gruppeinstruktion (små og større grupper), it-baserede aktiviteter mv. Eksempler på disse er *READ 180* og *Voyager Passport*. Førstnævnte er et program, der indbefatter 15 elever og 90 minutters daglig instruktion, hvor eleverne roterer mellem forskellige øvelser. Sidstnævnte kombinerer instruktion i små og større grupper og med anvendelse af DVD'er, online læringsøvelser samt øvrige aktiviteter målrettet læseforståelse, ordforråd mv.

Til den tredje indsatsekategori hører studier omhandlende **computerbaserede programmer** (CAI), hvor it-teknologi anvendes til at styrke læsefærdigheder. I reviewet skelnes der derudover mellem *supplerende* computerbaserede programmer og digitale læremidler/-systemer.

Endelig omfatter den fjerde type af indsatser studier, der omhandler professionel udvikling/**kompetenceudvikling af lærere** med henblik på, at de kan implementere de mest effektive strategier målrettet læsning. I reviewet behandles studier med beskrivelse af programmer inden for samarbejdsorienteret læring, tilgange inden for læsestrategier samt omfattende skolereformer. Denne fjerde kategori er den mest differentierede og omhandler meget forskelligartede indsatser, fx læringsstrategier/-programmer, hvor elever arbejder parvis eller i mindre grupper med læsning. Derud-

over beskrives der i reviewet omfattende reformprogrammer inden for læsning for hele skoler.

Der anvendes en lang række **standardiserede måleværktøjer** til at måle effekterne af de forskellige indsatser. Det bemærkes i den sammenhæng, at et af inklusionskriterierne har været brugen af standardiserede værktøjer/tests med vægt på, hvad der benævnes som traditionelle værktøjer til at måle læsefærdigheder. I reviewet trækkes der primært på *metaanalyse* som tilgang, hvor effekter lægges sammen og vægtes på tværs af studier.

På baggrund af reviewet rapporteres der om robuste **positive effekter, for så vidt angår de fleste inkluderede studier vedrørende blandede modeller/programmer** samt for **metoder med fokus på at kompetenceudvikle lærere til at implementere specifikke instruerende metoder**, fx brug af kooperativ læring. Derimod viser indsatser inden for computerbaserede programmer at have begrænsede/små effekter.

På et mere overordnet niveau konstateres der i reviewet, at de fleste programmer med positiv effekt har kooperativ læring som en del af kernen i indsatsen. De virkningsfulde mekanismer handler om (sam)arbejde mellem elever i mindre grupper, hvor de hjælper hinanden med at mestre læsning, og hvor teamets succes afhænger af den læring, som den enkelte opnår. Det konstateres videre, at de samme findings er set inden for matematik. Samtidig konstateres det, at computerbaserede programmer generelt opnår små effekter. Endelig konkluderer forfatterne, at reviewet understøtter anden viden, der peger på, at det er grundlæggende ændringer af læreres og elevers daglige praksis, der har betydning for opnåelse af effekter for eleverne.



#### 49. **Souvignier, Elmar & Mokhlesgerami, Judith: *Using Self-Regulation as a Framework for Implementing Strategy Instruction to Foster Reading Comprehension***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Tyskland

År for udgivelse: 2006

År for dataindsamling: 2001-2002

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af tre forskellige selvreguleringsmodeller i relation til anvendelse af læsestrategier på elevers læseforståelse (reading comprehension), kendskab til og anvendelse af læsestrategier samt deres tro på egne evner (self-efficacy) og motivation.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design**, hvor der i alt indgår 593 elever i 5. klasse (indsats 1 n = 95; indsats 2 n = 146; indsats 3 n = 89; kontrol n = 263) fordelt på fem skoler. Der gennemføres en førmåling og to eftermålinger.

De tre forskellige selvreguleringsmodeller omfatter undervisning i *kendskab til strategier*, undervisning i *anvendelse af kognitive kompetencer* og fokus på *motivation*. Første indsatsgruppe modtager kun undervisning i kognitive og metakognitive læsestrategier (kendskab til strategierne). Den anden indsatsgruppe modtager i tillæg til undervisning i strategierne også undervisning i at kunne vurdere, hvilke læsestrategier der er hensigtsmæssige at anvende på hvilke tidspunkter (anvendelse af strategierne). Tredje indsatsgruppe modtager i tillæg til de to øvrige komponenter undervisning i, hvordan de kan blive mere motiverede.

Indsatsen i alle tre grupper strækker sig over 20 sessioner a 45 minutter. Med henblik på at opnå tranfer anvendes både skønlitteratur og faglitteratur. Programmet i alle indsatsgrupper er bygget op om et læseprogram, der hedder "*Text Detective*", som består af syv forskellige trin. Afhængig af hvilken af de tre indsatsgrupper der er tale om, undervises der enten i hele nedenstående program eller kun dele deraf. Fælles for alle tre programmer er, at der som minimum undervises i anvendelse af læsestrategierne.

- Indledningsvis opstiller eleverne mål for sig selv. Her er det centralt, at eleverne sætter realistiske mål og derved kan erfare, at deres indsats og koncentration er vigtige faktorer i forhold til at kunne indfri målene. Det forventes at være motiverende for eleverne at opstille disse mål.
- Dernæst bliver eleverne introduceret til to læsestrategier, som omfatter, at eleverne skal reflektere over overskriften på en tekst og derved aktivere forhåndsviden samt danne sig mentale billeder (mental images), mens der læses, som skal hjælpe til bedre at forstå teksten.
- Efterfølgende introduceres to andre læsestrategier til eleverne. Disse relaterer sig til, at eleverne i første omgang skal identificere svære ord og dernæst tjekke, om meningen med teksten er forstået. Dette gøres ved, at eleverne i små grupper eller på klasseniveau stiller/stilles "hvem, hvad og hvorfor"-spørgsmål til teksten.
- Dernæst får eleverne mulighed for at træne de forskellige strategier gennem et spil, hvor eleverne selvstændigt arbejder med en tekst og anvender læsestrategierne.
- Efterfølgende bliver eleverne introduceret til nogle yderligere læsestrategier, hvor fokus er på, at eleverne trænes i at kunne huske informationen fra teksterne i længere tid. Mere specifikt omhandler disse læsestrategier, at eleverne skal

understrege vigtig information i teksterne og derefter opsummere den vigtigste information med egne ord og dernæst igen tjekke, hvorvidt informationen huskes.

- Næste skridt er, at eleverne træner deres evne til at anvende en korrekt læsestrategi til en given tekst ved, at eleverne udvikler en læseplan. Læseplanen skal indeholde et struktureret skema over planlægning, monitorering og regulering af læseprocessen
- Sidste skridt i programmet indebærer endnu et læsespil, hvor eleverne individuelt anvender læseplanen på en given tekst.

Forud for programmet modtager lærerne undervisning i anvendelse og implementering af strategien. Dette foregår over to eftermiddage, hvor lærerne introduceres til programmet og får mulighed for at stille spørgsmål.

Til at måle effekten anvendes fem forskellige måleredskaber. Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af en standardiseret test **Diagnostischer Test Deutsch**. Dertil måles elevernes **kendskab til anvendelse af læsestrategier**, hvilket indbefatter, at eleverne skal svare på spørgsmål vedrørende, hvornår en bestemt læsestrategi skal anvendes og med hvilket formål. Der måles ydermere på elevernes **evne til at anvende læsestrategierne** samt deres **tro på egen evner** og **motivation**. De fire sidste måleredskaber er **forskergenererede**. Dertil blev der gennemført observationer af forskningsassistenter og gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt lærerne med henblik på at indsamle data om implementeringen af programmet. Effekterne afdækkes ved hjælp hierarkisk lineære modeller.

Af studiet ses det, at alle tre selvreguleringsmodeller har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgruppen. Dertil ses det, at modellen, der inkluderer alle tre elementer, har den største effekt, selv om der ikke er en signifikant forskel mellem effekten af de tre forskellige modeller. I forhold til forståelse af anvendelse af læsestrategier påvises det i studiet, at alle tre selvreguleringsmodeller har en **positiv effekt**. Det samme gør sig gældende i forhold til anvendelse af læsestrategier, hvor programmet ligeledes medfører en **positiv effekt**. I relation til elevernes tro på egne evner og motivation kan der **ikke påvises en positiv effekt**, når indsatsgrupper sammenlignes med kontrolgruppen.

## 50. Spörer, Nadine & Brunstein, Joachim C: *Fostering the Reading Comprehension of Secondary School Students through Peer-Assisted Learning: Effects on Strategy Knowledge, Strategy Use, and Task Performance*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Tyskland

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

I studiet undersøges effekten af *peer assisted learning strategies* (PALS), der er et elev-til-elev læringsstrategiprogram, på elevens læseforståelse (reading comprehension).

Undersøgelsen er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der i alt indgår 186 elever i 7. klasse (indsats  $n = 95$ ; kontrol  $n = 91$ ) fordelt på tre skoler. Der til indgår otte lærere i forsøget. Indsatsen gennemføres to gange om ugen i sessioner a 35 minutter over en periode på ni uger.

PALS-programmet har til formål at lære eleverne at anvende og reflektere over en række læsestrategier, mens eleverne parvis samarbejder. Forud for programmet introducerer læreren hele klassen til PALS-programmet. Lærerne demonstrerer eksempelvis for eleverne, hvordan de kan anvende læsestrategierne ved, at pågældende lærer tænker højt, imens strategierne anvendes. Eleverne inddeles efterfølgende i par, hvor den ene elev har et højt fagligt niveau, og den anden elev har et lavere fagligt niveau. PALS-programmet består overordnet af følgende tre aktiviteter:

- *Partner Reading with Retell* – eleverne skiftes til at læse højt for hinanden og efterfølgende genfortælle, hvad der er blevet læst. Mere specifikt indleder den fagligt stærke elev med at læse højt fra en tekst i fem minutter. Dernæst læser den fagligt svagere elev samme tekststykke højt. Såfremt eleven, der læser højt, laver en fejl, skal tilhøreren (tutoren) sige "stop" og hjælpe med at korrigere fejlen. Når begge elever har læst teksten højt, skal den fagligt svagere elev genfortælle historien
- *Paragraph Shrinking* – her læser eleverne ligeledes højt for hinanden. De stopper dog efter hvert afsnit for at identificere hovedidéen i pågældende afsnit. Tilhøreren beder læseren om at identificere, "hvem" eller "hvad" afsnittet hovedsageligt omhandler. Derefter bedes læseren om at opsummere handlingen i teksten ganske kort. Eleverne bytter roller efter fem minutter.
- *Prediction Relay* – her prøver læseren at forudsige, hvordan historien vil fortsætte. Såfremt tilhøreren er uenig, kan vedkommende fortælle om sit bud på en fortsættelse. Derefter læses teksten højt, og forudsigelsen kan af- eller bekræftes. Dette fortsætter i fem minutter, hvorefter eleverne bytter roller.

Undervejs i sessionerne noterer lærerne sig elevernes deltagelse og tildeler efterfølgende eleverne point, ud fra hvor koncentrerede og samarbejdende eleverne har været, samt hvorvidt de anerkender, når de laver fejl og efterfølgende anvender den korrekte læsestrategi. Forud for implementeringen af programmet modtager lærerne undervisning i implementering og anvendelse af PALS. Lærerne deltog i en 3-timers workshop.

I kontrolklasserne underviser lærerne eleverne på sædvanlig vis, hvilket indebærer at lære eleverne at anvende læsestrategier. Dog bliver der ikke praktiseret elev-til-elev

læsning, hvor eleverne indtager skiftende roller – henholdsvis læser og tilhører, som tilfældet er i indsatsklasserne.

Til at måle elevernes læseforståelse samt anvendelse af læsestrategier anvendes en række forskellige måleredskaber. Elevernes læseforståelse måles både ved hjælp af et **forskergenereret måleredskab** og **Diagnostic Test of German Language**, som er en standardiseret test. Dertil måles der på elevernes anvendelse af læsestrategier, elevernes kendskab til strategierne samt elevernes forståelse af selvreguleret læsning, der omhandler, hvorvidt eleverne er i stand til at beskrive, hvordan de anvender de forskellige læsestrategier og hvorfor. Effekten af *PALS* afdækkes ved hjælp af en række variansanalyser.

På baggrund af studiet konkluderes, at *PALS* har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse (på begge tests), når indsatsgruppe sammenlignes med kontrolgruppe. Endvidere ses det af studiet, at *PALS* har en positiv effekt på elevernes evne til at opsummere handlingen i en tekst samt deres evne til selvreguleret læsning. Der kunne ikke påvises en effekt på elevernes evne til at forudsige. Det konkluderes ydermere, at både de fagligt stærke og svagere elever har samme udbytte af programmet.

## 51. Takala, Marjatta: *The Effects of Reciprocal Teaching on Reading Comprehension in Mainstream and Special (SLI) Education*

Type: Tidsskriftsartikel  
Land: Finland  
År for udgivelse: 2006  
År for dataindsamling: 2003  
Samlet evidensvægt: Medium

I studiet undersøges betydningen af reciprok undervisning (se definition længere nede i teksten) af fire kognitive strategier på læseforståelsen blandt elever i 4. og 6. klasse i henholdsvis en traditionel klasse og i en specialklasse med børn, der har SLI/dysfasi. Fordi afkodningsevner spiller en rolle i læseforståelse, undersøges børnenes afkodningsevner ligeledes.

Studiet er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design** med deltagelse af 204 elever fordelt på seks indsatsgrupper (tre traditionelle og tre specialklasser) og seks kontrolgrupper (tre traditionelle og tre specialklasser) (indsats = 101; kontrol = 103). Én traditionel skole i et middelklasseområde og én specialskole i et blandet socioøkonomisk område deltager. Den ene SLI-kontrolgruppe er en del af den traditionelle skole. Skolerne er udvalgt, fordi de er repræsentative for henholdsvis traditionelle skoler og specialskoler, og fordi forskeren har haft let adgang til begge skoler. Eleverne i både indsats- og kontrolgrupper testes en uge før indsatsen, fem dage efter og fem uger efter indsatsens afslutning.

Indsatsgrupperne modtager reciprok undervisning i fire kognitive strategier, mens kontrolgrupperne modtager traditionel undervisning. De seks indsats- og kontrolgrupper er ens og implementeres af seks lærere i 5 uger med 10-15 lektioner om ugen i naturvidenskabsundervisning (4. klasse) og historieundervisning (6. klasse). Forud for implementeringen af indsatsen modtager indsatslærerne uddannelse i at undervise i strategierne og i at anvende reciprok undervisning.

Reciprok undervisning er en undervisningsmetode, der er designet til at lære elever kognitive strategier, som kan hjælpe dem til at forbedre deres læseforståelse. Følgende fire kognitive strategier anvendes i indsatserne:

- 1) **Forudsigelse:** Eleven tænker over, hvad han/hun allerede ved om emnet
- 2) **Afklaring:** Eleven slår ord op, som han/hun ikke kender
- 3) **Stille spørgsmål:** Eleven stiller spørgsmål til teksten
- 4) **Sammenfatning:** Efter at have læst teksten, tænker eleven over, hvad teksten handlede om og hovedpointerne.

Undervisningen foregår i hele klassen og i grupper. Derudover opfordres eleverne af lærerne til at anvende strategierne, når de laver lektier.

Et andet vigtigt element i reciprok undervisning er en dialog mellem læreren og eleverne, som skal bidrage til anvendelse af strategierne, imens teksten diskuteres. Til at måle effekten af indsatsen på elevernes læseforståelse anvendes både forskergenererede og standardiserede tests af eleverne i 6. klasse, mens kun forskergenererede tests anvendes på eleverne i 4. klasse. Følgende tests anvendes: **Tarzan** (afkodningsevner), **Hierarchy 1 & 2** (sammenfatning) og **Text 1 & 2** (sammenfatning og stille spørgsmål).

I analysen anvendes resultaterne fra førtest, fra eftertest og de forsinkede test. Til at teste om forskellen mellem resultaterne er signifikant, anvendes en t-test (mainstreamklasser) og en Mann-Whitney test (specialklasser).

På baggrund af studiet konkluderes det, at reciprok undervisning har en **positiv effekt** for læseforståelsen, specielt for eleverne i de traditionelle 4. klasser. Positive resultater ses også hos SLI-eleverne.

Studiets konklusioner skal ses i lyset af en lille stikprøve i de enkelte grupper (største  $n = 28$ ; mindste  $n = 7$ ), ingen randomiseret allokering samt anvendelse af en analysemetode, der hverken beregner effektstørrelse eller tester for betydningen af andre faktorer.

## 52. Therrien, William J.: *Fluency and Comprehension Gains as a Result of Repeated Reading: A Meta-Analysis*

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2004

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** af studier, hvis formål er at undersøge effekten af læsestrategien gentagen læsning på elevers læseforståelse (reading comprehension) og flydende læsning<sup>19</sup>. Målgruppen omfatter normallæsere såvel som elever med læsevanskeligheder.

Det systematiske review inkluderer kvantitative, eksperimentelle studier udgivet mellem 1978 og 2001, og som undersøger effekterne af gentagen læsning for skoleelever i aldersgruppen 5 - 18 år. Litteratursøgningen finder 33 artikler, hvoraf 18 indeholder de nødvendige oplysninger til at beregne et standardiseret effektmål<sup>20</sup>. Disse 18 studier inkluderes i det systematiske reviews metaanalyse.

I samtlige inkluderede studier undersøges indsatser, der højst varer seks måneder. Det primære formål med læsestrategien gentagen læsning er at forbedre flydende læsning. Kernen i strategien er genlæsning af en kort, meningsfuld tekst, indtil teksten kan læses flydende. Undervisning i strategien kan forestås af en lærer såvel som af en klassekammerat (peer tutor). Forskellige elementer kan integreres i gentagen læsning:

- Læseformål: Her instrueres eleven i at læse teksten med flydende læsning, læseforståelse eller begge som læseformål.
- Korrigerende feedback: Her rettes forkert udtale under læsning af læreren eller en klassekammerat.
- Elev-til-elev observationslæring (peer modelling): Her læser en klassekammerat teksten højt for eleven, før han eller hun selv læser teksten.
- Elev-til-elev læseforståelsesspørgsmål: Her stiller en klassekammerat fokuserede spørgsmål om tekstens indhold.
- Synliggørelse af faglig progression ved hjælp af diagrammer (charting).

Effekten af gentagen læsning på læseforståelse belyses gennem en metaanalyse. Analysen skelner mellem ikke-transfereffekter og transfereffekter. En ikke-transfereffekt er en effekt på forståelse af en tekst, som eleven har læst flere gange. En transfereffekt er derimod en effekt på forståelse af en ukendt tekst efter gentagen læsning af en anden tekst.

Overordnet ses det af det systematiske review, at læsestrategien gentagen læsning har en **positiv effekt** på læseforståelse for både normallæsere og elever med læsevanskeligheder. Elever med læsevanskeligheder har større udbytte af gentagen læsning på ikke-transfer- såvel som transfermål end normallæsere.

---

<sup>19</sup> I dette abstract gengives kun effekter på læseforståelse, da flydende læsning ikke indgår i forskningskortlægningens tema.

<sup>20</sup> *Sample size* angives hverken for de enkelte inkluderede studier eller for alle inkluderede studier tilsammen.

Følgende konkluderes om ikke-transfereffekten af gentagen læsning:

- Effekten på læseforståelse er størst, hvis gentagen læsning integreres med læseformålet læseforståelse. Dog er der også en positiv effekt på læseforståelse, når gentagen læsning integreres med andre læseformål, nemlig flydende læsning og en kombination af flydende læsning og læseforståelse.
- Effekten af at integrere korrigerende feedback i gentagen læsning undersøges ikke i nogen af de inkluderede studier.

I det systematiske review konkluderes følgende om transfereffekter af gentagen læsning:

- Effekten på læseforståelse er størst i tilfælde, hvor undervisningen i gentagen læsning forstås af en lærer frem for af en klassekammerat. Dette resultat underbygges af, at effekten af at integrere elev-til-elev observationslæring i gentagen læsning er lille. Dette underbygges ligeledes af, at effekten af at integrere elev-til-elev læseforståelsesspørgsmål i gentagen læsning er lille.
- Derudover reduceres effekten af gentagen læsning, hvis korrigerende feedback integreres i læsestrategien. Det er væsentligt at pointere, at i alle på nær et studie, hvor effekten af at integrere korrigerende feedback i gentagen læsning undersøges, undersøges effekten af elevstyret korrigerende feedback. Det kan altså ikke på baggrund af det systematiske review udelukkes, at korrigerende feedback leveret af en lærer frem for af en klassekammerat kan have en effekt, når det integreres i gentagen læsning.
- Endelig reduceres effekten af gentagen læsning, hvis synliggørelse af elevens faglige progression ved hjælp af diagrammer integreres i læsestrategien. Her er det væsentligt at pointere, at i samtlige studier, hvor effekten af at integrere *charting* i gentagen læsning undersøges, undersøges effekten af elevstyret *charting*. Dermed kan det på baggrund af det systematiske review heller ikke udelukkes, at lærerstyret synliggørelse af elevens faglige progression kan have en effekt, når det integreres i gentagen læsning.



**53. Vaughn, Sharon; Swanson, Elizabeth A.; Roberts, Greg; Wanzek Jeanne; Stillman-Spisak, Stephanie J.; Solis, Michael & Simmons, Deborah: *Improving Reading Comprehension and Social Studies Knowledge in Middle School***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2013

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af undervisningsforløbet *Promoting Acceleration of Comprehension and Content Through Text* (PACT) på elevers faglige læsning og læseforståelse i samfundsfagsundervisningen.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der i alt indgår 374 elever i 8. klasse (indsats n = 216 elever; kontrol n = 158 elever) fordelt på to skoler. Undervisningsforløbet foregår i den almindeligt planlagte samfundsfagsundervisning. Lærerne bliver instrueret i at gennemføre indsatsen over tre perioder af hver 10 dage. I hver periode anvendes indsatsen i hele undervisningstiden (50-54 minutter). Over en periode på 6-8 uger gennemfører lærerne således 30 sessioner med PACT-indsatsen.

PACT-indsatsen rummer følgende fem sammenhængende komponenter:

- 1) Et overordnet forståelsesspørgsmål (*comprehension canopy*)
- 2) Vigtige ord (*essential words*)
- 3) Videnstilegnelse (*knowledge acquisition*)
- 4) TBL-forståelsestest (*TBL comprehension checks*)
- 5) TBL-vidensanvendelse (*TBL knowledge application*).

Det overordnede forståelsesspørgsmål guider elevernes læsning i perioden på de 10 dage. Et forståelsesspørgsmål kan fx lyde: Hvordan forårsagede begivenheder og ideer konflikt mellem Storbritannien og de amerikanske kolonier, og førte til Uafhængighedserklæringen? På dag 1 introduceres eleverne til spørgsmålet, og i de efterfølgende ni dage starter undervisningen med en repetition af selve forståelsesspørgsmålet, samt de svar, eleverne allerede har givet på spørgsmålet og de aspekter af spørgsmålet, der endnu mangler at blive belyst. På dag 1 introduceres eleverne også til fire eller fem vigtige ord, der både optræder ofte, men også har indholdsmæssig relevans. I de resterende ni dage begynder undervisningen også med en repetition af de vigtige ord.

De resterende tre komponenter foregår løbende i perioden. *Videnstilegnelsen* øves ved, at læreren parallelt med undervisningsindholdet præsenterer eleverne for lokale forhold, som eleverne enten diskuterer i grupper, to og to, eller læser om selvstændigt. *TBL-forståelsestesten* består af to korte tests (multiple-choice) og en lang test (multiple-choice og åbne spørgsmål). Efter eleverne individuelt har gennemført forståelsestesten, placeres de i grupper, hvor de diskuterer spørgsmålene og afleverer endnu en besvarelse (én pr. gruppe). *TBL-vidensanvendelsen* introduceres på dag 9 og har til formål at præcisere, anvende og udvide elevernes forståelse af teksternes indhold. Det overordnede forståelsesspørgsmål og de vigtige ord fra dag 1 repeteres og på baggrund af disse, arbejder eleverne i grupper med en udleveret tekst.

Til at måle effekten på elevernes faglige læsning og læseforståelse anvendes **Gates MacGinitie Reading Comprehension Subtest, ASK** og **Follow-Up Measure of Social Studies Content**. Effekten af indsatsen afdækkes ved hjælp af en hierarkisk lineær model.

Det ses af studiet, at *PACT* både har en **positiv effekt** på elevernes faglige læsning (tilegnelse af viden i samfundsfag) og deres læseforståelse.

**54. Vaughn, Sharon; Roberts, Greg; Klingner, Janette K.; Swanson, Elizabeth A.; Boardman, Alison; Stillman-Spisak, Stephanie J.; Mohammed, Sarojani S. & Leroux, Audrey J.: *Collaborative Strategic Reading: Findings From Experienced Implementers***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2013

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge effekten af **CSR-læsestrategien** (*Collaborative Strategic Reading*) på 7. og 8. klasses elevers læseforståelse (reading comprehension). Der er tale om et studie, der omfatter to delundersøgelser af en toårig indsats. Første delundersøgelse viser en effekt af indsatsens første år, hvor lærere uden tidligere erfaring med CSR implementerer indsatsen i deres klasser. Formålet med anden delundersøgelse er at undersøge, om effekten er større, hvis den implementeres af lærere med et års erfaring i at undervise i CSR.

Undersøgelsen er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor der i første delundersøgelse indgår 782 elever (indsats n = 400 elever; kontrol n = 382 elever) fordelt på seks skoler. I anden delundersøgelse indgår der 472 elever fordelt på seks skoler. Dertil indgår der 12 lærere, som alle underviser både indsats- og kontrolklasser (within teacher design). Det betyder, at indsats- og kontrolklasser på samme skole undervises i samme pensum, hvilket er med til at isolere effekten af indsatsen. Lærerne i undersøgelsen underviser i henholdsvis engelsk sprog og litteratur samt i læsning. De deltager alle i undersøgelsens første år.

Indsatsens målgruppe er alle elever i 7. og 8. klasse, herunder elever med læsevanskeligheder, som udgør 12 procent af samtlige elever i undersøgelsen. Forud for første år deltager lærerne i tre dages kompetenceudvikling med fokus på CSR og undersøgelsens design, herunder vigtigheden af ikke at bringe elementer af CSR i spil i kontrolklasser. I løbet af undersøgelsens første år deltager lærerne tre gange i fokuseret kompetenceudvikling med henblik på at understøtte korrekt implementering af indsatsen. I starten af undersøgelsens andet år deltager lærerne i en dags genopfriskning og udveksling af erfaringer fra første år.

Selve indsatsen løber over 18 skoleuger, hvor CSR integreres i den almindelige undervisning i engelsk sprog og litteratur samt læsning. Lærerne integrerer CSR i mellem 18 og 61 lektioner.

CSR (Collaborative Strategic Reading) omfatter fire forståelsesstrategier, der anvendes før, under og efter læsningen, hvilket har til formål at forbedre elevens læseforståelse (reading comprehension).

- Den *første strategi* i CSR er at gøre eleverne klar til at læse teksten (previewing). Formålet med *previewing* er at forberede eleven på teksten, fx gennem skimning af overskrifter og grafik, introduktion til tekstens ordforråd og kortlægning af forhåndsviden. Først introducerer læreren passagen, dernæst brainstormer eleverne over, hvad de allerede ved om temaet og orienterer sig i passagen ved hjælp af overskrifter og opsætning. Til sidst diskuterer de med de andre, hvad de tror, de vil få ud af at læse passagen.
- *Anden og tredje strategi* bruger eleverne, mens de læser (Click and Clunk, Get and Gist). Formålet med *Click and Clunk* er at identificere de konkrete ord og

ideer, som udgør forhindringer for forståelsen, og derefter bringe forskellige strategier i spil for at opnå forståelse (*clunk* er et bump på vejen, *click* vil sige, at noget falder på plads). Mere specifikt bryder eleverne teksten ned i mindre dele, og derefter skriver eleverne med deres egne ord, hvad de mener, hovedpointerne er i hver passage.

- *Den sidste og fjerde strategi* anvender eleverne, når de har læst teksten. Denne består i at stille tre former for spørgsmål til teksten: Spørgsmål, der kan besvares ud fra en enkelt sætning i teksten, spørgsmål, der kræver, at man kan sammensætte information fra flere passager i teksten, og spørgsmål, hvor eleven bruger information fra teksten til at drage konklusioner. Sluttelig skriver eleverne i deres læringsdagbøger en kort redegørelse for tekstens hovedpointer.

Efter eleverne har arbejdet med *CSR*-strategien i 4-6 uger, inddeles de i arbejdsgrupper og deler deres forståelser af teksterne. Her skiftes eleverne til at påtage sig fire roller med forskelligt ansvar. En elev agerer leder, en anden koncentrerer sig om at udlede viden af enkeltpassager, en tredje skaber overblik over tekstens hovedtræk, og en fjerde får ansvaret for at formulere relevante spørgsmål om teksten. Læreren går fra arbejdsgruppe til arbejdsgruppe og hjælper med undervisning og spørgsmål.

Til at måle elevernes læseforståelse anvendes følgende tre standardiserede mål: ***Gates-MacGinitie Reading Test, AIMSweb Reading Curriculum Based Measure, Metacomprehension Strategy Index, TOWRE, Test of Silent Reading Efficiency and Comprehension***. Derudover fører lærerne også en implementeringsdagbog, som forskergruppen får ved afslutningen af indsatsperioden. I dagbogen registrerer lærerne, hvor ofte og hvor længe de bruger *CSR* i undervisningen. Effekten af indsatsen afdækkes ved hjælp af en hierarkisk lineær model.

I studiet påvises **ingen effekt** på elevernes læseforståelse, når kontrolgruppe sammenlignes med indsatsgruppe. Det bør dog bemærkes, at *effektstørrelsen* er den samme som i første delundersøgelse, som omvendt viser en **positiv effekt**. Ifølge forskerne kan færre deltagende klasser og dermed mindre statistisk styrke i anden delundersøgelse være en mulig årsag til det manglende resultat i anden delundersøgelse.

**55. Villiger, Caroline; Niggli, Alois; Wandeler, Christian & Kutzelmann, Sabine: *Does Family Make a Difference? Mid-Term Effects of a School/Home-Based Intervention Program to Enhance Reading Motivation***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: Schweiz

År for udgivelse: 2012

År for dataindsamling: 2006/07 & 2007/08

Samlet evidensvægt: Høj

Formålet med studiet er at undersøge, hvorvidt **LiFuS<sup>21</sup>-programmet** – en skole-hjem-baseret indsats med fokus på læsemotivation – har en effekt på læsemotivation og læseforståelse for elever i 4. klasse.

Undersøgelsen er baseret på et **kvasi-eksperimentelt forsøg** med deltagelse af 713 elever i 4. klasse fordelt på 23 skoler i den schweiziske delstat Freiburg. Med henblik på at isolere effekten af skolen henholdsvis familien opererer undersøgelsen med to indsatsgrupper og en kontrolgruppe. De 14 klasser (n = 244) i første indsatsgruppe modtager den skolebaserede indsats uden forældredeltagelse, mens de 13 klasser (n = 225) i den anden indsatsgruppe modtager den skolebaserede indsats med forældredeltagelse. De 13 klasser (n = 244) i kontrolgruppen modtager ordinær undervisning.

Kernen i *LiFuS* er at skabe motiverende og støttende læsemiljøer. Indsatsen løber over 28 uger. Den skolebaserede del af indsatsen finder sted ca. 100 minutter om ugen og veksler mellem to forskellige undervisningsforløb (*learning scenarios*) med to ugers mellemrum. Det ene forløb kombinerer elevgenererede spørgsmål med en holdspilturnering (*Teams-Games-Tournaments*). Turneringens hold er sammensat af elever med forskelligt fagligt niveau, og i turneringen dyster elever med samme færdighedsniveau fra forskellige hold mod hinanden. Det andet forløb kombinerer litteraturcirklen (*Literature Circle*) og læsernes teater (*Readers Theater*). Litteraturcirklen er en slags bogklub, hvor eleverne diskuterer selvvalgte tekster. Efterfølgende fremfører eleverne en kort passage fra teksten for deres klassekammerater. Forud for forsøget deltager lærerne i indsatsklasserne i seks timers forberedelse. Derudover modtager de løbende støtte i form af to individuelle vejledningssessioner og to gruppebaserede vejledningssessioner.

Den hjemmebaserede del af indsatsen består af lektielæsning og finder sted tre gange 20 minutter om ugen. Forældrene er til stede noget af tiden. Under to træningssessioner instrueres forældrene i at skabe gode rammer for barnets selvstændige læsning. Forældrene opfordres til at lade barnet læse indenad i dets eget tempo, at svare på barnets spørgsmål og støtte barnets anvendelse af læsestrategier frem for at levere løsningen. Endvidere opfordres forældrene til ikke at sidde med barnet, mens det læser, ikke at lytte til, at barnet læser højt og ikke forstyrre barnet med spørgsmål eller rettelser af udtalen.

Læseforståelse og læsemotivation måles både umiddelbart før og efter indsatsen, såvel som fem måneder efter indsatsens afslutning. Læseforståelse måles ved hjælp af **ELFE 1-6**, som er en udbredt læsetest i tysktalende lande. **Læsemotivation måles med et spørgeskema**, som blandt andet adresserer nysgerrighed i forhold til læsning samt selvopfattelse som læser. Indsatsens effekt belyses ved hjælp af hierarkiske, lineære modeller.

---

<sup>21</sup> Tysk forkortelse for Læsning i familien og skolen.

I undersøgelsen vises **ingen effekt på læseforståelse** for indsatsgruppen med eller uden forældredeltagelse. Derimod vises en **positiv effekt på læselyst og nysgerrighed for den gruppe elever, som modtager den skolebaserede indsats med forældredeltagelse**. Effekten på læselyst er størst umiddelbart efter indsatsen, men gør sig stadig gældende fem måneder efter. Effekten på læsenysgerrighed har derimod fortaget sig efter fem måneder. Der **er ingen effekt på selvopfattelse som læser** for nogen af de to indsatsgrupper.

## 56. What Works Clearinghouse: Reading Edge. *What Works Clearinghouse Intervention Report*

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2012

År for dataindsamling: 2005-2006

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** gennemført af *What Works Clearinghouse* (WWC), hvor effekten af læseprogrammet *Reading Edge* på elevers læseforståelse og ordforråd undersøges.

WWC opererer med en række fastlagte evidensstandarder, som studier skal leve op til for at blive inkluderet i analysen i WWC' reviews. Evidensstandarderne indebærer, at studierne enten skal være baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** eller et **kvasi-eksperimentelt forskningsdesign**. Der indgår i alt 37 studier i reviewet, men kun ét studie lever op til WWC' evidensstandarder. Herved er det kun dette enkelte studie, der indgår i analysen. I studiet indgår der i alt 405 6. klasses elever (indsats  $n = 203$  elever; kontrol  $n = 202$  elever) fordelt på to skoler.

Reading Edge er et læseprogram, der kombinerer eksplicit undervisning i metakognitive læsestrategier med gruppearbejde, ordinær evaluering/testning af elevernes færdigheder samt klasseledelsesstrategier, der søger at få eleverne til at engagere sig i deres læring. *Reading Edge*-sessionerne foregår dagligt i 60 minutter, hvor eleverne på tværs af klassen deles op i forhold til deres læseniveau. Mere specifik består læseprogrammet af otte niveauer:

- Niveau 1 - 3 indebærer, at der fokuseres på fundamentale læsefærdigheder såsom identifikation af ord, forbedring af forståelse, fokus på flydende læsning, forståelsesfærdigheder og -strategier, ordforråd, ordgenkendelse og skrivning.
- Niveau 4 - 8 fokuserer mere på strukturen i tekster, læseteknikker (*literacy techniques*) og skriveprocesser. Her inddrages der noveller, poesi og faglitteratur.

Forud for gennemførelsen af programmet deltager lærerne i en 2-dages træningsworkshop, der har fokus på at undervise lærerne i undervisningsstrategier, rutiner, evaluering/test samt samarbejdsorienterede læringsstrategier. Dertil modtager lærerne løbende vejledning gennem forløbet. Lærerne modtager ydermere en manual med detaljerede beskrivelser af undervisningsplaner for 40 uger samt beskrivelser af test, lektier og ordforrådslister for hvert læseniveau.

Til at måle elevernes læseforståelse og ordforråd anvendes **Gates-MacGinitie Reading Tests (GMRT)**.

På baggrund af reviewet kan der **ikke påvises en positiv effekt** på hverken læseforståelse eller ordforråd

**57. What Works Clearinghouse: *Beginning Reading Review: Cooperative Integrated Reading and Composition*<sup>®</sup>. What Works Clearinghouse Intervention Report Adolescent Reading Review: *Cooperative Integrated Reading and Composition*<sup>®</sup>. What Works Clearinghouse Intervention Report**

Type: Rapporter

Land: USA

År for udgivelse: 2012 (*Beginning Reading Review*) og 2010 (*Adolescent Reading Review*)

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Begge studier er **systematiske reviews** af studier, hvor effekten af læse- og skriveprogrammet *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) på henholdsvis begynderlæsere og unge læsers læseforståelse samt generelle læsefærdighedsniveau undersøges.

WWC opererer med en række fastlagte evidensstandarder, som studierne skal leve op til, for at blive inkluderet i analysen i WWC' reviews. Evidensstandarderne indebærer, at studierne enten skal være baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** eller et **kvasi-eksperimentelt forskningsdesign**. I *Beginning Reading Review* (BRR) indgår i alt 38 studier, hvoraf ét studie uden forbehold og ét studie med forbehold lever op til WWC' evidensstandarder. Herved er det kun disse to studier, der indgår i analysen. Der indgår i alt 712 elever i 3. og 4. klasse i de to studier. I *Adolescent Reading Review* (ARR) indgår i alt 52 studier, hvoraf to studier med forbehold lever op til WWC' evidensstandarder. Herved er det kun disse to studier, der indgår i analysen. Der indgår i alt 1.460 elever i 2. - 6. klasse i de to studier fordelt på ni skoler i to skoledistrikter.

**CIRC** er et læse- og skriveprogram for elever i 2. - 6. klasse. Programmet har tre hovedelementer: (1) Fortællingsrelaterede aktiviteter, (2) direkte undervisning i læseforståelse samt (3) integreret undervisning i sprog og litteratur. Programmet består i, at små grupper sammensat af elever med forskelligt fagligt niveau dagligt øver forståelses- og læsefærdigheder. Eleverne læser for hinanden og forudsiger, hvordan historier ender, sammenfatter historier, skriver svar på spørgsmål stillet af læreren og øver stavning, afkodning og ordforråd. Derudover arbejder eleverne sammen om at forstå en fortællings hovedidé og laver skriveaktiviteter knyttet til fortællingen. Eleverne belønnes på baggrund af gruppens præstationer for at motivere til at arbejde sammen og hjælpe hinanden.

Opkvalificeringen af indsatslærerne består i en todages workshop med fokus på ordstruktur og lyde, udvikling af ordforråd, tale- og forståelsesfærdigheder samt programledelse og samarbejdsorienterede læringsstrategier.

Til at måle elevernes læseforståelse og ordforråd samt generelle læsefærdigheder anvendes henholdsvis **California Achievement Test (CAT)** og **Iowa Tests of Basic Skills (ITBS)**.

På baggrund af de systematiske reviews kan WWC ikke konkludere samlet om effekten af CIRC. I BRR viser det ene studie, at CIRC har en positiv effekt på læseforståelse for begynderlæsere, mens der i det andet studie ikke kan påvises en effekt. I AAR viser det ene studie, at CIRC har en positiv effekt på unge læsers læseforståelse og ordforråd, mens der i det andet studie ikke kan påvises en effekt på hverken læseforståelse eller ordforråd.



## 58. What Works Clearinghouse: Student Team Reading and Writing. What Works Clearinghouse Intervention Report

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2011

År for dataindsamling: 2011

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review**, hvis formål er at undersøge to kooperative læringsprogrammets effekt på læseforståelse. Både *Student Team Reading and Writing* (STRW) og *Student Team Reading* (STR) er målrettet elever i 6., 7. og 8. klasse.

*What Works Clearinghouse*, som har gennemført det systematiske review, opererer med en række fastlagte evidensstandarder, som et studie skal leve op til for at blive inkluderet i reviewet. To ud af fire studier, som undersøger effekten af *Student Team Reading and Writing* eller *Student Team Reading*, møder disse standarder. Begge studier er baseret på et **kvasi-eksperimentelt forskningsdesign**. Tilsammen omfatter studierne 5.200 elever i 6. til og med 8. klasse fordelt på 11 skoler i byområder i det østlige USA. I begge studier løber indsatsen over ni måneder.

Både *Student Team Reading and Writing* og *Student Team Reading* integrerer læse- og litteraturundervisning. *STRW* arbejder med elevernes læseforståelse såvel som skrivekompetencer (fx retstavning, tegnsætning og sætningsopbygning), mens *STR* fokuserer på læseforståelse. Det pædagogisk-didaktiske grundlag for begge programmer udgøres af kooperative læringsprocesser samt eksplicit undervisning i at anvende strategier til læseforståelse. Kompetenceudvikling af lærere er en del af begge programmer. Undervisningsmaterialet består i begge programmer af en litteraturantologi. I begge programmer samarbejder eleverne parvis eller i mindre grupper om at gennemføre en række øvelser/aktiviteter med udgangspunkt i litteraturantologien:

- Højtlesning i par (*Partner Reading*).
- Fokuseret læsning med henblik på at svare på spørgsmål om teksten (*Treasure Hunt*).
- Eleverne øver sig to og to i at udtale nye ord (*Word Mastery*). I *STRW* anvender eleverne efterfølgende de nye ord i skriveøvelser relateret til den pågældende tekst i antologien (*Story-related Writing*).
- Eleverne genfortæller historien for hinanden (*Story-retelling*).

*What Works Clearinghouse* vurderer effekten på læseforståelse ved at beregne sammenlignelige effektstørrelser ud fra de resultater, som rapporteres i studierne. WWC's mål for læseforståelse omfatter både læseforståelse og udvikling af ordforråd.

Overordnet ses det i det systematiske review, at **ingen af de inkluderede studier har en signifikant effekt** på læseforståelse. Dog påvises der i det ene studie en **effekt**, som i kraft af sin størrelse kan betragtes som væsentlig, ifølge WWC.

## 59. What Works Clearinghouse: *Reading Plus*<sup>®</sup>. What Works Clearinghouse Intervention Report

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** gennemført af *What Works Clearinghouse* (WWC) og hvor effekten af læseindsatsen *Reading Plus* på lavt præsterende 5. - 9. klasses elevers læseforståelse undersøges.

WWC opererer med en række fastlagte evidensstandarder, som studier skal leve op til for at blive inkluderet i det systematiske review. Evidensstandarderne indebærer, at studierne enten skal være baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** eller et **kvasi-eksperimentelt forskningsdesign**. WWC finder i alt 18 studier, hvori effekter af *Reading Plus* undersøges, men kun ét studie lever op til evidensstandarderne. Det pågældende studie er baseret på et **kvasi-eksperimentelt design** og omfatter 13.128 elever fordelt på 98 skoler i Miami-Dade County i Florida i USA. 6.070 elever i 5. - 9. klasse indgår i indsatsgruppen, mens 7.058 elever indgår i kontrolgruppen. *Reading Plus* implementeres enten i to gange 45 minutter om ugen eller tre gange 30 minutter om ugen i seks måneder.

*Reading Plus* er en webbaseret læseindsats, som yder stilladseret øvelse i at læse indenad. Der er tale om en adaptiv teknologi, idet programmet automatisk tilpasser sig den enkelte elevs niveau og behov. Elevernes anvendelse af teknologien understøttes af offline klassebaserede aktiviteter. De webbaserede elementer i en typisk *Reading Plus*-session er:

- Visuelle opvarmningsaktiviteter, som stimulerer opmærksomhed, nøjagtighed i opfattelsen og den visuelle hukommelse.
- Stilladserede øvelser i at læse indenad, som undervejs tilpasser sig i forhold til indholdsmæssig sværhedsgrad, gentagelsesgrad, varighed af læsning, hastighed og præsentationsstil.
- Kontekstuelle og analytiske aktiviteter, som har til formål at opbygge ordkendskab og analytiske kompetencer, som inddrager konteksten og evnen til inferens.

Herefter fordeles eleverne i mindre grupper, som af læreren undervises i de komponenter af læsning, som de ifølge computerprogrammets vurdering har besvær med. I *Reading Plus* indgår vejledende materiale til lærere om at organisere gruppebaseret læseforståelsesundervisning.

På baggrund af det systematiske review påvises studiet at have en **positiv effekt** på læseforståelse, om end denne er relativt lille.

## 60. *Accelerated Reader*<sup>[TM]</sup>. What Works Clearinghouse Intervention Report

Type: Rapport  
Land: USA  
År for udgivelse: 2010  
År for dataindsamling: 2000-2002  
Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** gennemført af *What Works Clearinghouse* (WWC), der undersøger effekten af læseprogrammet *Accelerated reader* på elevers flydende læsning, læseforståelse og ordkendskab.

WWC opererer med en række fastlagte evidensstandarder, som studier skal leve op til for at blive inkluderet i analysen i WWC' reviews. Evidensstandarderne indebærer, at studierne enten skal være baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** eller et **kvasi-eksperimentelt forskningsdesign**. Der indgår i alt 318 studier i reviewet, men kun to af studierne lever op til WWC' evidensstandarder. Herved er det kun disse to studier, der indgår i analysen. I de to inkluderede studier indgår der 2.877 elever i 4. til 8. klasse.

*Accelerated reader* er et læseprogram, der søger at forbedre elevernes læsefærdigheder gennem læsning og computerbaserede quizzet, der stiller spørgsmål til de bøger, eleverne læser. Programmet indebærer, at der afsættes 60-90 minutter til hver session. En session i programmet består typisk af følgende tre aktiviteter:

- Eleverne får læst en tekst højt.
- Eleverne læser en tekst højt for hinanden.
- Eleverne læser en tekst på egen hånd.

Efterhånden som eleverne har udviklet deres afkodningsevner, kan de begynde på selvstændig læsning. Inden programmets opstart skal eleverne tage en standardiseret læsetest med henblik på at fastslå deres individuelle læseniveau. På baggrund af disse testresultater får eleverne lov til at vælge mellem en række bøger, der passer til deres læseniveau. Efter eleverne har læst deres bøger, tager de en computerbaseret læseforståelsesquiz, hvor der stilles spørgsmål til teksten. Eleverne får point, alt efter hvor mange spørgsmål der svares korrekt på, bogens længde og læseniveauet i bogen.

Lærerne anvender data fra quizzet til at følge elevernes faglige progression samt til at justere registreringen af elevernes læseniveau og eventuelt identificere elevernes behov for ekstra træning af bestemte kompetencer. Lærerne anvender pointene fra quizzet til at opstille individuelle mål for eleverne. Forventningen er, at pointgivning motiverer eleverne til at lære.

Der anvendes en række forskellige måleredskaber i studierne: Elevernes flydende læsning måles ved hjælp af ***Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills (DIBELS)***. Elevernes læseforståelse måles ved hjælp af ***the Standardized Test for Assessment of Reading (STAR)***, ***4J Vocabulary test for 4 grades*** og ***Texas Assessment of Academic Skills (TAAS)***.

Der kan **ikke påvises en positiv effekt** på hverken flydende læsning, læseforståelse eller ordkendskab i de to studier.

## 61. What Works Clearinghouse: *READ 180. What Works Clearinghouse Intervention Report*

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review**, gennemført af *What Works Clearinghouse (WWC)*, hvis formål er at undersøge effekten af læseprogrammet *READ 180* på elevers læseforståelse og sprogkompetencer.

WWC opererer med en række fastlagte evidensstandarder, som studier skal leve op til for at blive inkluderet i analysen i WWC' reviews. Evidensstandarderne indebærer, at studierne enten skal være baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** eller et **kvasi-eksperimentelt forskningsdesign**. Der indgår 101 studier i reviewet, men kun syv af studierne indgår i analysen, da det kun er disse syv, der lever op til WWC' evidensstandarder. Der indgår i alt 10.638 elever fra 4. til 9. klassesetrin i de syv inkluderede studier i reviewet. Alle studier er fra USA.

*READ 180* er et læseprogram, der består af et computerprogram, hvor eleverne stilles en række spørgsmål. Dertil kommer dels arbejdsbøger, der søger at forbedre elevernes læseforståelse, dels af en række læse- og lydbøger. Det computerbaserede program registrerer elevernes svar og tilpasser sig løbende elevernes niveau. Desuden genererer det løbende data om elevernes faglige niveau og progression, som har til formål at gøre læreren opmærksom på elevernes individuelle læringsbehov. *Read 180*-programmet er bygget op om en undervisningsmodel på 90 minutter og består overordnet af tre dele. Første del af programmet udgøres af 20 minutters undervisning til hele klassen, hvor læreren instruerer klassen i læsning, skrivning og ordforråd. Derefter inddeles klassen i mindre grupper, hvor eleverne deltager i følgende tre aktiviteter, der hver især varer 20 minutter:

- Læreren instruerer eleverne på gruppeniveau i læsefærdigheder og følger tæt de enkelte elevers arbejde. Eleverne arbejder i arbejdsbøger.
- Eleverne anvender det computerbaserede program i *READ 180* og træner derigennem deres læsefærdigheder.
- Eleverne anvender *READ 180*-bøger og lydbøger, hvorved de læser selvstændigt.

Den tredje og sidste del af programmet varer 10 minutter og består i, at klassen i fællesskab samler op på dagens session.

Det er kun i seks af de syv studier, hvor der måles på læseforståelse og sprogkompetencer. Der anvendes en række forskellige måleredskaber i studierne. Disse omfatter **Texas Assessment of Knowledge and Skills Reading Test, Florida Comprehensive Assessment Test, Stanford Achievement Test, New York State English Language Arts Test, CTB/McGraw-Hill Reading Test** og **Reading Power Test**.

I tre af de seks studier ses det, at *READ 180* har en **positiv effekt** på elevernes læseforståelse og sprogkompetencer, mens der **ikke kan påvises en positiv effekt** i de øvrige tre studier, ifølge WWC' beregninger.

## 62. **What Works Clearinghouse: Reading Apprenticeship®. What Works Clearinghouse Intervention Report**

Type: Rapport

Land: USA

År for udgivelse: 2010

År for dataindsamling: 2005/2006 og 2006/2007

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet er et **systematisk review** gennemført af *What Works Clearinghouse* (WWC), hvis formål er at undersøge effekten af læseprogrammet *Reading Apprenticeship* på elevers læseforståelse (reading comprehension) og ordkendskab (vocabulary development).

*Reading Apprenticeship* har været bredt anvendt på skoler i USA siden 1996.

WWC opererer med en række fastlagte evidensstandarder, som studier skal leve op til for at blive inkluderet i analysen i WWC' reviews. Evidensstandarderne indebærer, at studierne enten skal være baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** eller et **kvasi-eksperimentelt forskningsdesign**. Der indgår i alt 27 studier i reviewet, men kun ét studie lever op til WWC' evidensstandarder. Herved er det kun dette enkelte studie, der indgår i analysen. I studiet indgår der to kohorter af elever. I første kohorte indgår der 1.140 elever i 9. klasse (indsats n = 686 elever; kontrol n = 454 elever). I anden kohorte indgår der 1.115 elever i 9. klasse (indsats n = 645 elever; kontrol n = 470 elever). Eleverne er fordelt på 17 high schools. Eleverne, der indgår i undersøgelsen, er alle elever, der har et læseniveau, som er to til fem år bagud i forhold til deres klassetrin.

*Reading Apprenticeship* er et læseprogram, hvor læreren indtager rollen som læse-ekspert og derved guider eleverne til at anvende forståelsesstrategier. Mere specifikt søger programmet at lære eleverne, hvordan de kan reflektere over egne læsestrategier og læseprocesser og samtidig også lære af lærerens og klassekammeraternes læsestrategier og læseprocesser. Målet er, at eleverne bliver i stand til at genkende, hvilke strategier de allerede anvender og udvikle nye strategier, som direkte fokuserer på, at eleverne skal blive bedre i stand til at forstå fagfaglige tekster (content-area text). Læseprogrammet foreskriver, at lærerne skal integrere fire dimensioner af undervisningsmiljøet i selve undervisningen. Dette gøres gennem samtaler om de tankeprocesser, som både lærere og elever anvender, når de læser. De fire dimensioner består af følgende:

- En social dimension: Her er fokus på at tage udgangspunkt i elevernes sociale interaktion og derigennem skabe et undervisningsmiljø, der afspejler og er lydhør over for elevernes forskellige perspektiver og ressourcer. Det indebærer at skabe et trygt, samarbejdsorienteret undervisningsmiljø, hvor faglige tekster diskuteres.
- En personlig dimension: Her er fokus på at inddrage de færdigheder, som eleverne anvender uden for skolen samt understøtte elevernes interesse i at forstå egne tankeprocesser, når de læser, og forstå deres identitet som læser samt deres formål og mål med at læse.
- En kognitiv dimension: Her er fokus på at udvikle elevernes mentale processer, når de læser. Dette relaterer sig til tekstforståelse og problemløsningsstrategier, der kan anvendes til faglige tekster.

- En vidensopbygningsdimension: Her er fokus på både at identificere og udvide elevernes baggrundsviden, når de læser en tekst, samt viden om ordkonstruktion, ordforråd, tekststruktur, genre, sprog og indhold.

Forud for implementeringen deltager lærerne i undervisning i, hvordan de skal anvende programmet.

Til at måle elevernes faglige læsning og ordkendskab anvendes **Group Reading Assessment and Diagnostic Evaluation** (GRADE). Undersøgelsen viser, at læseprogrammet har en **positiv effekt** på læseforståelse (reading comprehension), men ikke på ordkendskab (vocabulary development).

**63. Wijekumar, Kausalai; Meyer, Bonnie J.F. & Lei, Puiwa: *High-fidelity implementation of web-based intelligent tutoring system improves fourth and fifth graders content area reading comprehension/Large-scale randomized controlled trial with 4th graders using intelligent tutoring of the structure strategy to improve nonfiction reading comprehension***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2013/2012

År for dataindsamling: 2009/2010

Samlet evidensvægt: Høj

De to studier er baseret på samme empiriske undersøgelse af effekten af et webbaseret intelligent tutorsystem (ITSS), som har til formål at forbedre elevens faglige læsning (content area reading comprehension). Således undersøger begge studier, hvorvidt ITSS har en effekt på faglig læsning.

Undersøgelsen er gennemført som et **randomiseret, kontrolleret forsøg**. 2012-studiet omfatter 131 4. og 5. klasser. På tværs af de 131 klasser er der store udsving i fidelitet i implementeringen, hvilket påvirker analysens resultater. Derfor indgår kun 24 klasser fra de fem skoler, som har implementeret indsatsen som foreskrevet i 2013-studiet<sup>22</sup>.

Det teoretiske grundlag for ITSS-interventionen er strukturstrategien (the structure strategy). Strukturstrategien fokuserer på at lære eleven at genkende tekstens strukturerende princip<sup>23</sup> og bruge denne viden til at udlede tekstens hovedideer. Strategien er ikke fagspecifik, men kan understøtte læseforståelse og tilegnelse af viden i alle fag. ITSS har et boglignende interface med tekst på venstre side og forskellige øvelser relateret til teksten på højre side. ITSS bygger på følgende undervisningsstrategier:

- Observationslæring: Den digitale tutor I.T. demonstrerer anvendelse af strukturstrategien.
- Stilladseret praksis: Eleven interagerer med den digitale tutor, som guider eleven gennem en række øvelser ved hjælp af strukturstrategien.
- Bedømmelse af elevens resultater.
- Individuel og detaljeret feedback, herunder generelle og specifikke præj, som kan guide eleven i retning af løsningen.

Samtlige klasser i 2013-studiet anvender ITSS i 30-45 minutter om ugen over en periode på seks til syv måneder. Lærerne er til stede under sessionerne, hvor de svarer på spørgsmål fra eleverne og dermed understøtter den korrekte anvendelse af tutorsystemet.

Indsatsens effektmåles dels med en standardiseret læsetest (**Gray Silent Reading Test**), dels med en **forskergenereret læsetest**. Ved skoleårets start gennemføres en førmåling og ved skoleårets afslutning gennemføres en eftermåling. Effekten på elevernes faglige læsning afdækkes ved hjælp af hierarkiske, lineære modeller for hvert læsemål.

---

<sup>22</sup> Antal elever fremgår ikke.

<sup>23</sup> Enten 1) sammenligning, 2) problem og løsning, 3) årsag og virkning, 4) forløb (sequence) eller 5) beskrivelse.

**I 2013-studiet påvises overordnet en positiv effekt** af *ITSS* på faglig læsning. Analysen baseret på den specialudviklede læsetest viser moderat til stor effekt. Analysen baseret på den standardiserede læsetest viser derimod kun en lille effekt. På baggrund af **2012-studiet vises markant mindre effekter** på samtlige læsemål. Forskerne konkluderer, at årsagen til forskellen mellem de to forsøg skal findes i graden af fidelitet i implementeringen. En fidelitetsanalyse viser blandt andet, at mange lærere i 2012-studiet opfordrer eleverne til at anvende andre strategier end strukturstrategien og dermed modarbejder den korrekte anvendelse af tutorsystemet. Ifølge forskerne er lærerens kendskab til strukturstrategien og erfaring med at anvende den i undervisningen afgørende for indsatsens succes, ligesom lærerens engagement og tilstedeværelse øger elevernes udbytte af *ITSS*-indsatsen.



**64. Williams, Joanna P.; Stafford, Brooke K.; Lauer, Kristen D.; Hall, Kendra M. & Pollini, Simonne: *Embedding Reading Comprehension Training in Content-Area Instruction***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2009

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Medium

I studiet undersøges, hvorvidt en indsats, som integrerer naturfagsundervisning og læseundervisning med fokus på tekststruktur, har effekt på 2. classes elever læseforståelse.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med før- og eftermåling. 15 lærere og deres 215 elever fordelt på fire skoler i samme storbyområde i USA deltager i forsøget (indsats A n = 67; indsats B n = 74; kontrol n = 74). Skolerne er kendetegnede ved en overvægt af elever med etnisk minoritetsbaggrund og elever fra lavindkomsthjem. De 15 lærere fordeles til en indsatsgruppe og to kontrolgrupper.

Indsatsgruppe A gennemgår et undervisningsforløb med fokus på tekststruktur, mens indsatsgruppe B gennemgår et undervisningsforløb med fokus på fagligt indhold. Begge undervisningsforløb er beskrevet detaljeret i en trin-for-trin vejledning. Kontrolgruppen modtager traditionel undervisning.

De fem lærere i indsatsgruppe A modtager før forsøget en halv times individuel introduktion til undervisningsforløbet med fokus på tekststruktur, mens de fem lærere i indsatsgruppe B modtager en halv times individuel introduktion til undervisningsforløbet med fokus på indhold. Begge undervisningsforløb består af 22 lektioner af 45 minutter og løber over cirka to måneder svarende til tre lektioner om ugen. Lærerne i tekststrukturgruppen og lærerne i indholdsgruppen anvender det samme materiale i undervisningen: En encyklopædi om dyr, forklarende tekster skrevet til formålet samt bøger, der ikke er skrevet til undervisningsbrug. Forløbet med fokus på tekststruktur er delt op i tre blokke:

- 1) Blok 1 introducerer eleverne for skellet mellem skøn- og faglitteratur, og mellem beskrivende tekst og tekst opbygget efter sammenlign-kontraster strukturen. Eleverne introduceres ikke til nyt fagligt indhold i blok 1.
- 2) Blok 2 går i dybden med sammenlign-kontraster strukturen.
- 3) Blok 3 fokuserer på tekster med varierende struktur (sammenlign-kontraster og for-imod), som er mere lig autentiske tekster.

I forløbet med fokus på tekststruktur anvendes forskellige tilgange til at undervise i tekststruktur, blandt andet introduktion til ledetrådsord (*clue words*), emnereløve ordforråd og analyse af tekster skrevet til formålet. Eleverne lærer at analysere tekster ved hjælp af generiske sammenlign-kontraster spørgsmål<sup>24</sup>, ledetrådsord i teksten, grafiske modeller til at organisere tekstens indhold og endelig referatskrivning og fælles opsamling på lektionen.

---

<sup>24</sup> Hvilke to ting handler teksten om? Hvordan er de ens? Hvordan er de forskellige?

Forløbet med fokus på fagligt indhold anvender i hver 2-timers lektion ni tilgange til at undervise i indhold:

- 1) Aktivering af elevernes forhåndsviden om emnet
- 2) Højtlesning og diskussion
- 3) Grafisk organisator til at skabe overblik over tekstens indhold
- 4) Ordforråd
- 5) Læsning af tekster opbygget efter sammenlign-kontraster struktur, men uden efterfølgende analyse
- 6) Diskussion af lektionens indhold
- 7) 'Prompted' referat (indsætte ord i halvfærdig tekst)
- 8) Kort skriftlig beskrivelse af selvvalgt dyr
- 9) Fælles opsamling på lektionen.

Indsatsens effekt på elevernes læseforståelse samt tilegnelse af viden belyses gennem før- og eftermålinger og efterfølgende variansanalyse. Ved førtesten anvendes **Word Identification and Passage Comprehension subtest** af **Woodcock Johnson Mastery Test** samt en **forskergenereret test**, som vurderer elevernes evner til at genkende tekststruktur. Ved eftertesten anvendes 19 mål, som tilsammen måler elevernes læseforståelse og tilegnelse af viden.

I undersøgelsen indikeres det, at **tekststrukturforløbet har positiv effekt på elevernes forståelse af tekster opbygget efter sammenligning-kontrast strukturen**. Der er tale om nær-transfer (*near transfer*), idet forløbet har effekt på forståelse af tekster skrevet til undervisningsbrug med samme struktur men et andet fagligt indhold end de tekster, der bruges som undervisningsmateriale i forløbet. Derimod kan undersøgelsen ikke påvise en effekt på fjern-transfer (*far transfer*), idet elevernes forståelse af autentiske tekster ikke øges. Endvidere viser undersøgelsen, at **tekststrukturforløbet og indholdsforløbet begge har effekt på elevernes tilegnelse af viden**. Dette indikerer, at eksplicit undervisning i tekststruktur ikke nødvendigvis sker på bekostning af tilegnelse af faglig viden.

**65. Williams, Joanna P.; Nubla-Kung, Abigail M.; Pollini, Simonne; Stafford, Brooke K.; Garcia, Amaya; Snyder, Anne E.: *Teaching Cause-Effect Text Structure through Social Studies Content to At-Risk Second Graders***

Type: Tidsskriftsartikel

Land: USA

År for udgivelse: 2007

År for dataindsamling: Ikke oplyst

Samlet evidensvægt: Høj

Studiet har til formål at undersøge hovedeffekter samt relative effekter af et undervisningsforløb, hvor elever undervises i at læse og forstå forklarende fagtekster, som er bygget op efter en årsags-virkningsstruktur. Specifikt undersøges effekter på anvendelse af læsestrategier og faglig læsning (evne til at tilegne sig viden gennem læsning)<sup>25</sup>. Undervisningsforløbet er målrettet udsatte 2. klasses elever og er integreret med historieundervisning. Alle elever i undersøgelsen går på såkaldte *Title 1*-skoler, som er kendetegnede ved en stor andel elever fra lavindkomsthjem.

Undersøgelsen bygger på et **randomiseret, kontrolleret forsøg**, hvor 15 klasser fra tre skoler i New York fordeles tilfældigt i tre lige store grupper. En gruppe modtager undervisning, som eksplicit fokuserer på årsags-virkningssammenhænge i særligt udvalgte fagtekster, en anden gruppe modtager undervisning, som blot fokuserer på indholdet i samme fagtekster, og den sidste gruppe modtager traditionel undervisning. 12 elever fra hver klasse udvælges tilfældigt til den statistiske analyse, hvormed 60 elever fra hver gruppe indgår i analysen<sup>26</sup>.

Både tekststrukturforløbet og indholdsforløbet består af 22 lektioner, som afholdes af klassernes historielærere. Lærerne har forud for forsøget modtaget personlig instruktion i at anvende elementerne i undervisningsforløbet. Begge forløb indledes med en introduktionslektion, hvor forløbets tema præsenteres gennem en narrativ tekst. De resterende 21 lektioner inddeles i hvert forløb i tre tematiske blokke, som omhandler forskellige historiske perioder. Hver af disse blokke indledes med en lektion, som introducerer den historiske periode via en biografi om et ungt menneske, som lever på den tid. Introduktionen efterfølges af højtlesning, diskussion og introduktion til relevant ordforråd. I begge forløb er de øvrige lektioner i hver blok organiseret omkring en kort forklarende tekst, som er opbygget efter årsags-virkningsstruktur, og inkluderer desuden højtlesning fra en bog, som ikke er skrevet til undervisningsbrug. I begge forløb udarbejder eleverne grafiske oversigter, og lærerne anvender forståelsesspørgsmål. Følgende elementer er særlige for tekststrukturforløbet:

- Introduktion til begreb om årsag og virkning.
- Introduktion til årsags-virkning ledetråde i teksten (fordi, eftersom, derfor og således).
- Opfordring til at fokusere på årsags-virkning spørgsmål under læsning af teksten (Hvad er årsagen? Hvad er effekten?).
- Fælles analyse af to teksttypers årsags-virkningsstruktur: Tekst med en årsag og en virkning, og tekst med en årsag og flere virkninger.

---

<sup>25</sup> I studiet undersøges også effekter på generel læseforståelse, men analysens resultater præsenteres på dette punkt på en meget uigennemskuelig måde. Det tætteste studiet kommer på en konklusion mht. indsat-sens effekt på læseforståelse er, at der er blandede effekter.

<sup>26</sup> I alt indgår 179 elever i den statistiske analyse, da en elev faldt fra undervejs.

Følgende elementer er særlige for indholdsforløbet:

- Fælles diagram over elevernes forhåndsviden om emnet, ønsker til egen læring og udbytte af forløbet (KWL chart: what I *Know*, what I *Want* to know, what I have *Learned*).
- Eleverne tegner og skriver om undervisningens tema.

Flere **forskergenererede måleredskaber** anvendes til at adressere effekter på henholdsvis brug af læsestrategier og faglig læsning (tilegnelse af tekstens indhold). Effekterne af undervisningsforløbene afdækkes ved hjælp af før- og eftermålinger og statistiske tests (F-test) af forskelle mellem de tre gruppers udbytte af henholdsvis tekststrukturforløbet, indholdsforløbet og det ordinære undervisningsforløb.

Overordnet ses der på baggrund af studiet positive effekter på strategianvendelse og faglig læsning af tekststrukturforløbet såvel som indholdsforløbet.

For det første ses en **positiv effekt på strategianvendelse** af tekststrukturforløbet. De elever, som har gennemgået dette forløbet, er ved forløbets afslutning bedre til at identificere ledetråde og årsager i teksten end de elever, som har modtaget indholdsforløbet og de elever, som har modtaget ordinær undervisning.

For det andet ses der lige store **positive effekter på faglig læsning** af tekststruktur- og indholdsforløbet. Det gælder både information, der er relateret til undervisningens tema, og information, der ikke er direkte relateret til undervisningens tema.

## 66. Wolff, Ulrika: *Effects of a Randomised Reading Intervention Study: An Application of Structural Equation Modelling*

Type: Tidsskriftsartikel  
Land: Sverige  
År for udgivelse: 2011  
År for dataindsamling: Ikke oplyst  
Samlet evidensvægt: Medium

Studiets formål er at undersøge, om RAFT-programmet (*Reading And Fluency Training based on phoneme awareness*) har effekt på læseforståelse og en række tidlige læsekompetencer<sup>27</sup> for elever i 3. klasse med læsevanskeligheder.

Studiet er baseret på et **randomiseret, kontrolleret forsøg** med deltagelse af 112 elever fra 59 skoler i land- og byområder i forskellige dele af Sverige. Alle elever i undersøgelsen har læsevanskeligheder og går i 3. klasse. Indsatsgruppen omfatter 57 elever, og kontrolgruppen omfatter 55 elever. Eleverne i indsatsgruppen modtager indsatsen 40 minutter om dagen i 12 uger (i alt 40 klokketimer). RAFT erstatter den almindelige klasseundervisning. Eleverne i kontrolgruppen modtager almindelig undervisning, som for ca. 75 pct. inkluderer specialundervisning i form af individuel eller smågruppebaseret undervisning.

RAFT er en intensiv, multikomponent læseindsats leveret som en-til-en undervisning. Indsatsen fokuserer primært på fonem opmærksomhed<sup>28</sup>, da denne tidlige læsekompetence er en nødvendig forudsætning for at lære at læse et alfabetisk sprog. Derfor er omtrent 60 pct. af tiden afsat til øvelse i lydlig opmærksomhed og lydlig afkodning. I den resterende tid øver eleven sig sammen med læreren i flydende læsning og anvendelse af strategier til læseforståelse. Flydende læsning trænes ved at læse den samme korte tekst seks gange på en skoleuge. Læseforståelse trænes via højtlesning, da eleverne ikke er i stand til at læse alderssvarende tekster. Med udgangspunkt i den tekst, der læses højt, lærer eleverne at anvende læseforståelsesstrategier, som tager udgangspunkt i fire spørgsmålstyper:

- 1) Spørgsmål, der kan besvares ud fra en enkelt sætning i teksten
- 2) Spørgsmål, der kræver, at eleven sammensætter information fra flere passager i teksten
- 3) Spørgsmål, der kræver, at eleven aktiverer sin forhåndsviden
- 4) Hv-spørgsmål.

Undervisningsmaterialet består af et diagram over disse spørgsmålstyper samt et diagram over hv-spørgsmål.

Ved før- og eftertests måles elevernes læseforståelse ved hjælp af **DLS, reading comprehension, grade 2**. Ved opfølgningstesten måles læseforståelse ved hjælp af **Eight passages fra IEA Reading Literacy Studies**. Indsatsens effekt på læseforståelse belyses gennem en SEM-analyse.

Overordnet ses det i studiet, at den multikomponente indsats har en **positiv effekt på læseforståelse såvel som tidlige læsefærdigheder**. Der kan både påvises en effekt umiddelbart efter indsatsens afslutning og et år efter, om end effekten ved opfølgnings-

<sup>27</sup> Retskrivning, flydende læsning og lydlig opmærksomhed.

<sup>28</sup> Fonem opmærksomhed er forståelse af, at det talte ord består af en række basale sproglyde. Størstedelen af elever med læsevanskeligheder har svært ved at udvikle denne opmærksomhed (ordblindeforeningen.dk).

testen er aftaget i styrke. Det er en vigtig pointe, at effekten på læseforståelse ved opfølgningstesten er medieret af lydlig opmærksomhed ved testen umiddelbart efter afslutning. Dette indikerer, at læseforståelse kan styrkes gennem et stærkt fokus på lydlig opmærksomhed.

Til  
**Undervisningsministeriet**

Dokumenttype  
**Bilag**

Dato  
**Maj 2014**

# **BILAG 2**

# **METODE OG**

# **FORSKNINGSDESIGN**

## **BILAG 2**

### **FORSKNINGSDESIGN**

#### **INDHOLD**

<b>1.</b>	<b>Design- og metodebilag</b>	<b>1</b>
1.1	Forskningsdesign	1
1.2	Analysemetoder	2
1.3	Sammenfatning	3



## 1. Design- og metodebilag

I forskningskortlægningen er studierne blevet vurderet på baggrund af deres forskningsmæssige kvalitet og forsknings- og emnemæssige relevans i relation til indeværende reviewspørgsmål. Dette bilag giver et overblik over de forskningsdesign og analysemetoder, som anvendes i de inkluderede studier. Bilaget har dermed karakter af en læsevejledning til de metodiske begreber, som bliver brugt i abstracts og syntese.

### 1.1 Forskningsdesign

De inkluderede studier i forskningskortlægningen er baseret på en række forskellige forskningsdesign. I nedenstående tabel forklares de forskellige forskningsdesign, som er anvendt i studierne.

**Tabel 1: Oversigt over forskningsdesign**

#### Systematisk review

Et systematisk review er et review af den samlede forskning inden for et givent område. Systematiske reviews er baseret på en systematisk strategi for søgningen efter studier (fx hvilke databaser der søges i, hvilke keywords der søges efter, hvilke tidsskrifter der er blevet gennemgået ved manuelle søgninger etc.) og indeholder kriterier for at inkludere og ekskludere studier i reviewet samt metoder til at vurdere og sammenfatte resultaterne af de inkluderede studier.

#### Randomiseret, kontrolleret forsøg (RCT)

Randomiserede, kontrollerede forsøg indebærer, at forsøgspersonerne inddeles i mindst én indsats- og kontrolgruppe. Indsatsgruppen modtager den indsats, som studiet undersøger effekten af. Kontrolgruppen modtager ingen indsats og fortsætter typisk med den gængse praksis på området, fx et bestemt undervisningsforløb. Kontrolgruppen fungerer således som et sammenligningsgrundlag, som resultaterne i indsatsgruppen kan holdes op imod. Herved kan effekten af en indsats vurderes.

For at der er tale om et RCT, er det afgørende, at fordelingen mellem indsats- og kontrolgruppen er tilfældig. Den tilfældige tildeling til grupper sikrer mod selektionsbias og medfører, at indsats- og kontrolgruppen har de samme karakteristika inden for statistisk tilfældige grænser. Målet er dermed at sikre, at påvirkningen, som indsatsgruppen modtager, er den eneste forskel mellem de to grupper, således at eventuelle effekter for indsatsgruppen kan tilskrives indsatsen.

#### Kvasi-eksperiment

Kvasi-eksperimenter indebærer ligesom RCT-studier typisk en indsats- og kontrolgruppe (i nogle tilfælde kaldt en sammenligningsgruppe). Indsatsgruppen modtager en indsats, mens kontrolgruppen ikke gør. Alternativt kan et kvasi-eksperiment bestå af flere indsatsgrupper og ingen kontrolgruppe, hvilket muliggør vurdering af relative effekter.

Til forskel fra RCT-studier er tildelingen til grupper ikke tilfældig, hvilket eksempelvis kan skyldes, at tilfældig udvælgelse ikke er mulig, eller at man har interesse i en særlig målgruppe. Tildelingen til grupper kan foregå på forskellige måder, eksempelvis via matchning hvor grupperne er sammensat, så de ligner hinanden på variable, som antages at være centrale i forhold til det specifikke forskningsspørgsmål, som undersøges.

#### Longitudinelt studie

I longitudinelle studier følges de samme individer over tid, og de modtager som udgangspunkt ingen indsats. Typisk indhentes måleresultater for deltagerne på flere tidspunkter i løbet af undersøgelsens forløb.

Der findes flere forskellige typer longitudinelle studier, herunder kohortestudier og casekontrolstudier. I kohortestudier følges individer, som er kendetegnet ved at have oplevet den samme begivenhed inden for en given tidsperiode. Et typisk eksempel på kohortestudier er at følge børn, der er født i samme år. I casekontrolstudier udvælger man forsøgspersonerne på baggrund af, om de er kendetegnet ved den tilstand, man ønsker at undersøge (casegruppen) eller ikke (kontrolgruppen).

### Før- og eftermålinger

Design med før- og eftermålinger indebærer, at en gruppe forsøgspersoner testes på et outcome af interesse, før og efter de gives en indsats. Formålet er at undersøge, om der er sket en forandring på de områder, som indsatsen søger at påvirke. Der kan eksempelvis være tale om en indsats, der sigter mod at forbedre elevernes trivsel. Elevernes trivsel måles før og efter indsatsen for at belyse, om indsatsen har en virkning.

### Eftermålinger

Design med eftermålinger indebærer, at en gruppe testes på et outcome af interesse, efter at de har modtaget en indsats. Eksempelvis kan en gruppe eleveres syn på undervisningsmiljøet måles, efter at en ny klasseledelsesstrategi er indført. Udfordringen med forskningsdesignet er, at forsøgspersonernes niveau på målet af interesse før indsatsen er ukendt, hvilket besværliggør udlægning af en eventuel virkning.

### Tværsnitsstudie

I tværsnitsstudier indsamles data på tværs af en gruppe individer eller organisationer på et tidspunkt. I et tværsnitsstudie vil data have form af kvantitative eller kvantificerbare data om mere end to variable, idet formålet er at belyse variation. Tværsnitsstudier kan afdække samvariation mellem variable, men kan ikke fastslå retningen af en sammenhæng, idet der kun indgår data fra ét tidspunkt.

### Casestudie

Casestudier er kvalitative studier af en eller få enheder, fx skoler, som sigter mod dybdegående viden om de undersøgte cases. Dataindsamlingen i casestudier kan foregå på mange forskellige måder, eksempelvis via interviews, fokusgruppeinterviews, observation og tekstanalyse. Casestudier er velegnede til at undersøge komplekse sammenhænge, men kan kun i begrænset omfang belyse effekten af en indsats.

Kilder: Rieper, Olaf & Hanne Foss Hansen (2007): Metodede-batten om evidens. København: AKF Forlaget.

## 1.2 Analysemetoder

Studierne i forskningskortlægningen anvender mange forskellige analysemetoder til at belyse forskellige indsatser, praksisser og redskabers betydning for undervisningsmiljø, trivsel og læring. I abstracts anvendes en række samlebetegnelser for analysemetoderne, som uddybes nedenfor.

**Tabel 2: Oversigt over analysemetoder**

### Variansanalyse

Variansanalyse bruges som en fællesbetegnelse, der dækker over en række statistiske analysemetoder, der analyserer forskelle i flere gruppers gennemsnit. De forskellige typer variansanalyse er af varierende statistisk styrke.

Den mest simple form for variansanalyse er en statistisk test af, om flere gruppers gennemsnit er forskelligt (ANOVA). Der er flere forskellige varianter af denne type variansanalyse. Eksempelvis anvendes envejs-ANOVA, når der er én uafhængig variabel, mens tovejs-ANOVA anvendes, når der er mere end en uafhængig variabel. Multivariat variansanalyse (MANOVA) benyttes, når der er mere end en afhængig variabel.

Analyse af samvarians (ANCOVA) er en mere avanceret analysemetode, som belyser, om gennemsnittene for en afhængig variabel er ens på tværs af forskellige niveauer af en kategorisk, uafhængig variabel. Multivariat analyse af samvarians (MANCOVA) anvendes, når der er mere end én afhængig variabel.

### Regressionsanalyse

Regressionsanalyse er en bred betegnelse, som dækker over forskellige typer statistiske analyser, der undersøger sammenhængen mellem en afhængig variabel og flere uafhængige variable. Analysemetoden estimerer effekten af en given uafhængig variabel på den afhængige variabel, mens der kontrolleres for betydningen af øvrige uafhængige variable (kontrolvariable) i analysen.

Der findes mange forskellige typer regressionsanalyse, som kan anvendes, alt efter hvilke typer variable der indgår i modellen og deres statistiske sammenhæng. Hvis den afhængige variabel eksempelvis antages at være intervaskaleret, kan multivariat lineær regression anvendes, mens logistisk regression anvendes, hvis den afhængige variabel er binær. Ikke-parametriske statistiske regressionsmodeller anvendes, når de sædvanlige antagelser om populationens fordeling (normalitetsantagelsen) ikke er opfyldt.

En anden analysemodel inden for denne gruppe er structural equation modelling (SEM), hvor statistiske data

og kvalitative kausalantagelser bruges til at teste og estimere kausalsammenhænge.

### Hierarkiske modeller

Hierarkiske modeller er en samlebetegnelse for forskellige statistiske analysemodeller, som er kendetegnet ved variation på flere niveauer. Eksempelvis både et skoleniveau og et elevniveau. Centralt i forhold til hierarkiske modeller er, at forskelle mellem populationen på forskellige niveauer er relateret til netop de forskellige niveauer.

Der er flere forskellige typer multilevel regresionsanalyse inden for de hierarkiske modeller, herunder både lineære og ikke-lineære modeller. Brugen af fixed effects giver mulighed for at fjerne uobserverede effekter, eksempelvis effekten på eleverne af at være i en bestemt klasse på en skole. Random effects kan bruges, når man antager, at den uobserverede effekt ikke er korreleret med nogle af de uafhængige variable.

### Kvasi-eksperimentelle analysetilgange

Kvasi-eksperimentelle analysetilgange bruges som en samlebetegnelse for analysemetoder, hvor det ikke er muligt at skabe en faktisk kontrolgruppe. Kvasi-eksperimentelle analysemetoder dækker blandt andet over difference-in-difference og regression discontinuity modellering.

Difference-in-difference bruges til at estimere effekten af en indsats ved at udregne forskellen mellem før- og eftermåling for både indsats- og kontrolgruppe, og herefter trækkes ændringen for kontrolgruppen fra ændringen for indsatsgruppen, hvilket giver et estimat for effekten af indsatsen. Regression discontinuity udnytter tærskelværdier til at estimere effekt ved at sammenligne observationer, der ligger tæt på hver side af tærskelværdien.

Kilder: Agresti, Alan & Barbara Finlay (2009): *Statistical methods in the social sciences* (4. udgave). Pearson Prentice Hall.  
Wooldridge, Jeffrey M. (2009): *Introductory econometrics – a modern approach* (4. udgave). South-Western Cengage Learning.

## 1.3 Sammenfatning

Ovenstående giver en kort indføring i de forskningsdesign og analysemetoder, som er anvendt på tværs af de 66 studier i forskningskortlægningen. Det er centralt at have for øje, at kombinationen af forskningsdesign og analysemetode har betydning for styrken af et studies resultater.

Eksempelvis kan en simpel variansanalyse af data indsamlet via et randomiseret, kontrolleret forsøg medføre robuste resultater, idet den tilfældige udvælgelse gør, at indsats- og kontrolgruppe har samme karakteristika (også uobserverede faktorer). Hvis kontrol- og indsatsgruppe derimod ikke er tilfældigt udvalgt – som i et kvasi-eksperimentelt design – så vil en variansanalyse ikke give helt lige så robuste resultater. På den anden side kan en regressionsanalyse være en måde at udbedre svagheder i undersøgelser, hvor indsats- og kontrolgruppe ikke er tilfældigt udvalgt, idet analysen kan kontrollere for relevante baggrundsfaktorer, eksempelvis køn, alder og socioøkonomisk baggrund.

Størrelsen af et studies stikprøve har ligeledes betydning i sammenhæng med forskningsdesign og analysemetode. Eksempelvis kræver et randomiseret, kontrolleret forsøg en langt mindre stikprøve end et tværsnitsstudie. Selv for randomiserede, kontrollerede forsøg er der dog en nedre grænse for størrelsen af stikprøven, hvis resultaterne skal være robuste. Analysemetoden er også relevant i den sammenhæng, idet brug af eksempelvis hierarkiske modeller medfører et behov for en større stikprøve.

Forskningsdesign, analysemetode og stikprøvestørrelse bør altså ikke ses som uafhængige faktorer i vurderingen af et studies kvalitet, men skal sammenholdes for at danne et retvisende billede af styrken af et studies resultater.

Til  
**Undervisningsministeriet**

Dokumenttype  
**Bilag**

Dato  
**Maj 2014**

# **BILAG 3**

# **DATABASER, SØGESTRENGE OG INKLUSIONS- OG EKS- KLUSIONSKRITERIER**

## **BILAG 3**

### **DATABASER, SØGESTRENGE OG INKLUSIONS- OG EKSKLUSIONSKRITERIER**

#### **INDHOLD**

1.	Databaser	1
2.	Søgestreng	2
3.	Inklusions- og eksklusionskriterier	7

## 1. Databaser

Forskningskortlægningen om sprogudvikling og læsekompetencer er baseret på følgende søgeunivers:

- Evidensbasen: Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforsknings database, der indeholder opdaterede beskrivelser af de internationale systematiske reviews, der er udgivet af de store evidensinstitutioner på uddannelsesforskningens område.
- Web of Science: Stor artikelbase med henvisninger til artikler inden for alle fag.
- EBSCO: EBSCO omfatter forskning i pædagogik og uddannelse i over 2000 tidsskrifter.
- Psycinfo: Psychinfo er en international database for psykologisk forskning. Den er afsøgt i versionen hos Proquest.
- ERIC: ERIC (Education Resources Information Center) er den største pædagogiske database i verden. Den er afsøgt i versionen hos Proquest.
- Australien Education Index (AEI): AEI er en australsk database med pædagogisk litteratur. Den er afsøgt i versionen hos Proquest.
- British Education Index (BEI): BEI er en britisk database med pædagogisk litteratur. Den er afsøgt i versionen hos Proquest.
- CBCA Education: CBCA (Canadian Business & Current Affairs) Education, er en canadisk database med pædagogisk litteratur. Den er afsøgt i versionen hos Proquest.
- DiVA-portal: DiVA-portal er en samlet søgetjeneste for svensk forskningslitteratur.
- Libris/Swepub: SwePub er en søgetjeneste med videnskabelig litteratur i det nationale svenske bibliotekssystem Libris.
- Forskningsdatabasen: Forskningsdatabasen er en søgeportal for dansk forskning.
- Bibliotek.dk: Bibliotek.dk er Danmarks nationale biblioteksdatabase.
- Norart: Norart er en database med referencer til artikler i norske og nordiske videnskabelige tidsskrifter.
- Bibsys: Bibsys er en biblioteksdatabase over for norske universitetsbiblioteker og en række øvrige biblioteker.

Søgningerne i de ovennævnte ressourcer er suppleret med:

- Referencer identificeret via direkte søgninger i de nævnte databaser
- "Referencer fra referencer", forstået som referencer identificeret gennem eksisterende systematiske reviews inden for området, samt referencer fra referencer identificeret i databasesøgningerne
- Supplerende relevante referencer foreslået af reviewgruppen.

## 2. Søgestrengene

Søgningerne er afgrænset gennem udvælgelsen af søgetermer, så det samlede antal studier kan håndteres inden for projektets tidsperiode. Forskningskortlægningen om sprogudvikling og læsekompetencer er baseret på følgende søgeunivers:

### ERIC

(SU.EXACT("Decoding (Reading)") OR SU.EXACT("Reading Comprehension") OR SU.EXACT("Functional Reading") OR SU.EXACT("Reading Strategies") OR SU.EXACT("Content Area Reading") OR SU.EXACT("Beginning reading") OR SU.EXACT("Reading Motivation")) OR ((SU.EXACT("Vocabulary Development") OR SU.EXACT("Vocabulary") OR SU.EXACT("Language Acquisition"))) AND (SU.EXACT("Reading") OR SU.EXACT("Literacy") OR SU.EXACT("Reading Achievement"))) OR (SU.EXACT("Metacognition") AND (SU.EXACT("Reading") OR SU.EXACT("Literacy") OR SU.EXACT("Reading Achievement"))))

Limited by:

Date: After January 01 2003

Document type:

010 Books, 040 Dissertations/theses, 041 Dissertations/theses - Doctoral Dissertations, 080 Journal Articles, 140 Reports - General, 142 Reports - Evaluative, 143 Reports - Research, Journal Article, Review

Language:

Danish, English, Norwegian, Swedish

Education level:

Elementary education, Elementary secondary education, Grade 1, Grade 10, Grade 11, Grade 12, Grade 2, Grade 3, Grade 4, Grade 5, Grade 6, Grade 7, Grade 8, Grade 9, High schools, Junior high schools, Kindergarten, Middle schools, Preschool education, Primary education, Secondary education, Two year colleges

### AEI

(SU.EXACT("Decoding (Reading)") OR SU.EXACT("Beginning reading") OR SU.EXACT("Reading comprehension") OR SU.EXACT("Functional reading") OR SU.EXACT("Content area reading") OR SU.EXACT("Reading strategies")) OR ((SU.EXACT("Vocabulary Development") OR SU.EXACT("Vocabulary") OR SU.EXACT("Language Acquisition"))) AND (SU.EXACT("Reading") OR SU.EXACT("Literacy") OR SU.EXACT("Reading Achievement"))) OR (SU.EXACT("Metacognition") AND (SU.EXACT("Reading") OR SU.EXACT("Literacy") OR SU.EXACT("Reading Achievement"))))

Limited by:

Date: After January 01 2003

Document type:

Book-chapters, Books, Government-reports, Information-analyses, Journal-articles, Journal-articles-overseas, Research-reports, Statistical-documents

Exclude:

Record type: Teaching-guides

### BEI

[\(SU.EXACT\("Decoding \(Reading\)"\) OR SU.EXACT\("Reading Comprehension"\) OR SU.EXACT\("Functional Reading"\) OR SU.EXACT\("Reading Strategies"\) OR SU.EXACT\("Content Area Reading"\) OR SU.EXACT\("Beginning reading"\) OR SU.EXACT\("Reading Motivation"\)\) OR \(\(SU.EXACT\("Vocabulary Development"\) OR SU.EXACT\("Vocabulary"\) OR SU.EXACT\("Language Acquisition"\)\)\) AND \(SU.EXACT\("Reading"\) OR SU.EXACT\("Literacy"\) OR SU.EXACT\("Reading Achievement"\)\)\)](#)

[ment"\)\) OR \(SU.EXACT\("Metacognition"\) AND \(SU.EXACT\("Reading"\) OR SU.EXACT\("Literacy"\) OR SU.EXACT\("Reading Achievement"\)\)\)](#)

Limited by:

Date: After January 01 2003

Publication type:

Books, Dissertations & Theses, Government & Official Publications, Other Sources, Reports, Scholarly Journals

Document type:

Article, Book, Dissertation/Thesis, Government & Official Document, Literature Review, Report, Review, Statistics/Data Report, Technical Report

Language:

English

Education level:

16-19 education, Early childhood education (0-7 years), Infant school education (5-7), Middle-school education (9-13), Nursery school education (2-5), Preschool education (0-4), Primary education (5-9/11), Primary/secondary education (5-16), Secondary education (11/13-16/18), Sixth-form education (16-18)

Narrowed by:

Language: English

Exclude:

Location: Hong Kong; Singapore; Israel; Korea (Republic); Chile; China; Mexico; Turkey; Argentina; Bahrain; Barbados; Beijing (China); Colombia; Costa Rica; Ecuador; Egypt; Eritrea; Ghana; India; Indonesia; Iran; Japan; Lebanon; Mauritius; Namibia; Peru; Russia.

### **CBCA Education**

[SU.EXACT\("Reading comprehension"\) OR \(\(SU.EXACT\("Vocabulary development"\) OR SU.EXACT\("Metacognition"\) OR SU.EXACT\("Language acquisition"\)\) AND \(SU.EXACT\("reading"\) OR SU.EXACT\("Literacy"\)\)\)](#)

Limited by:

Date: After January 01 2003

Source type:

Other Sources, Scholarly Journals

Document type:

Article, Case Study, Dissertation/Thesis, Literature Review, Report, Review, Statistics/Data Report

Language:

English

Exclude:

Location: Iran; Taiwan; China; Gauteng Province South Africa; India; Indonesia; Libya; Sudan; Turkey

### **PsycINFO**

[SU.EXACT\("Reading comprehension"\) OR \(\(SU.EXACT\("Metacognition"\) OR SU.EXACT\("Language acquisition"\) OR SU.EXACT\("VOCABULARY"\)\) AND \(SU.EXACT\("reading"\) OR SU.EXACT\("Literacy"\) OR SU.EXACT\("Reading Achievement"\)\)\)](#)

Limited by:

Date: After January 01 2003

Record type:

Book, Chapter, Dissertation, Journal Article, Peer Reviewed Journal

Methodology:

Clinical Case Study, Empirical Study, Experimental Replication, Followup Study, Literature Review, Longitudinal Study, Meta Analysis, Nonclinical Case Study, Prospective



Study, Qualitative Study, Quantitative Study, Retrospective Study, Systematic Review, Twin Study

Language:

Danish, English, Norwegian, Swedish

Age group:

Adolescence (13-17 Yrs), Childhood (birth-12 Yrs), Preschool Age (2-5 Yrs), School Age (6-12 Yrs)

### **WOS:**

((*"Decoding"* AND *"Reading"*) OR *"Reading Comprehension"* OR *"Functional Reading"* OR *"Reading Strategies"* OR *"Content Area Reading"* OR *"Beginning reading"* OR *"Reading Motivation"* OR (*"Vocabulary Development"* OR *"Vocabulary"* OR *"Language Acquisition"*) AND (*"Reading"* OR *"Literacy"* OR *"Reading Achievement"*)) OR (*"Metacognition"* AND (*"Reading"* OR *"Literacy"* OR *"Reading Achievement"*)))

Refined By: **Databases:** (WOS) AND **RESEARCH AREAS:** (EDUCATION EDUCATIONAL RESEARCH) AND **COUNTRIES/TERRITORIES:** (USA OR ESTONIA OR CANADA OR ENGLAND OR CYPRUS OR NORTH IRELAND OR NETHERLANDS OR IRELAND OR AUSTRALIA OR PORTUGAL OR UK OR SPAIN OR AUSTRIA OR DENMARK OR NEW ZEALAND OR GERMANY OR SWEDEN OR HUNGARY OR FINLAND OR ITALY OR NORWAY OR POLAND OR SWITZERLAND OR GREECE OR BELGIUM OR FRANCE OR SCOTLAND) AND **LANGUAGES:** (ENGLISH) AND **RESEARCH DOMAINS:** (SOCIAL SCIENCES OR ARTS HUMANITIES) AND **RESEARCH AREAS:** (EDUCATION EDUCATIONAL RESEARCH) AND **DOCUMENT TYPES:** (ARTICLE OR REVIEW)

*Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI Timespan=2003-2014*

### **EBSCO:**

((*"Decoding"* AND *"Reading"*) OR *"Reading Comprehension"* OR *"Functional Reading"* OR *"Reading Strategies"* OR *"Content Area Reading"* OR *"Beginning reading"* OR *"Reading Motivation"* OR (*"Vocabulary Development"* OR *"Vocabulary"* OR *"Language Acquisition"*) AND (*"Reading"* OR *"Literacy"* OR *"Reading Achievement"*)) OR (*"Metacognition"* AND (*"Reading"* OR *"Literacy"* OR *"Reading Achievement"*)) AND (*"Schools"* OR *"Kindergarten"* OR *"Secondary education"*))

### **Forskningsdatabasen**

Søgning foretaget separat på følgende termer:

?Læs? ?skole?

?Læs? børnehave?

?Læs? dagtilbud?

?Læs? ungdomsudd?

?Læs? gymnasi?

?Læs? handelsskole?

Læsekompetence?

Læsefærdighed?

Læseforståelse?

Faglig læs?

Sprogkompetence?

"Reading comprehension"

Publication year: 2003-2014

### **Diva**

Søgning foretaget separat på følgende termer:

Läsning\* skola\*

Läsa\* skola\*

Läsa\* gymnasi\*  
Läsning\* gymnasi\*  
Läsförståelse\*  
Läskunnighet\*  
"Content area reading"  
"Reading comprehension"

Year: 2003-2014

Publication type: Article in journal, Book, Chapter in book, Collection/Anthology, Doctoral thesis, Licentiate thesis, Other Report

Content: Refereed, Other academic

### **Libris**

Søgning foretaget separat på følgende termer:

Läsa\* skola\*  
Läsning\* skola\*  
Läsa\* förskola\*  
Läsning\* förskola\*  
Läsa\* gymnasi\*  
Läsning\* gymnasi\*  
Läskunnighet\*  
Läsförståelse\*  
"Content area reading"  
"Reading comprehension"

Utgivningsår: 2003-2014

### **Bibsys**

Søgning foretaget separat på følgende termer:

Skole? AND les?  
Grunnskole? AND les?  
Barnehage? AND les?  
Lesferdighet?  
Leseforståelse?  
"Faglig lesning"  
"Reading comprehension"  
"Content area reading"

Year: 2003-2014

Material type: E-journals, Printed journals, E-books, Books, Articles, book chapters etc., Dissertations

### **Norart**

Søgning foretaget separat på følgende termer:

?Skole? AND les?  
?Barnehage? AND les?  
Lesferdighet?  
Leseforståelse?  
"Faglig lesning"  
"Reading comprehension"  
"Content area reading"

År: 2003-2014

### **Bibliotek.dk**

Søgning foretaget separat på følgende termer:

Læsning\* skole\*

Læsning\* børnehave\*

Læsning\* dagtilbud\*

Læsning\* ungdomsudd\*

Læsning\* gymnasi\*

Læsekompetence\*

Læsefærdighed\*

Læseforståelse\*

Faglig læsning

Sprogkompetence\*

Content area reading

Materialetype: Trykte bøger, e-bøger, tidsskriftsartikler, e-artikler, e-bøger, e-dokumenter, e-dokumenter frit tilgængelige

Sprog: Dansk, engelsk, norsk, svensk

Udgivelsesår: Efter 2002

### **Evidensbasen**

Søgning foretaget separat på følgende termer:

Læsning

Literacy

### 3. Inklusions- og eksklusionskriterier

De fundne studier har gennemgået en screeningsproces, hvor alle referencer er behandlet ud fra samme inklusions- og eksklusionskriterier. Det vil sige, at alle referencer, herunder også "referencer fra referencer" og de supplerende referencer fra reviewgruppen, kun medtages, hvis de lever op til de definerede kriterier for inklusion. Inklusions- og eksklusionskriterierne er som følger:

#### Inklusion

- Studiet undersøger en indsats', herunder metoder, praksis eller redskaber, effekter på eller betydning for faglig læsning.

#### Eksklusion

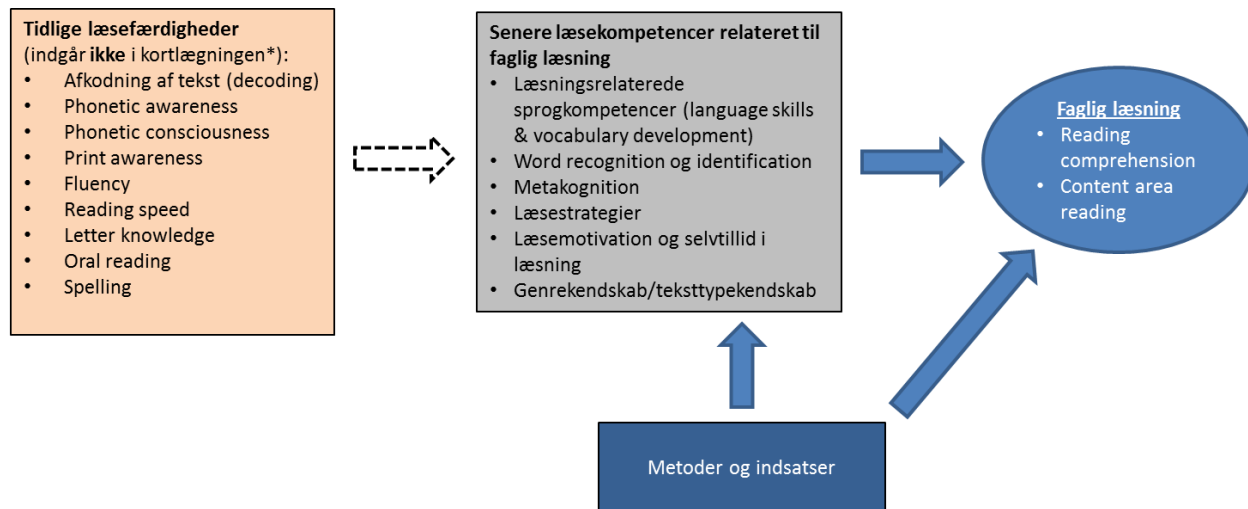
- Forkert dokument: Studiet redegør ikke for empirisk forskning. Følgende betragtes ikke som empirisk forskning: Editorials, kommentarer, anmeldelse, policy dokumenter, lærebøger, biografier, rent teoretiske udgivelser, konferencepapirer eller lærebøger. Specialer, masteropgaver mv. er ikke forskning.
- Forkert forskning: Studiet redegør ikke for original forskning, for eksempel forskning, der kun forholder sig til forskning udført og rapporteret af andre. Systematiske reviews er undtaget dette kriterium og kan dermed inkluderes.
- Forkert udgivelsestidspunkt: Studiet er ikke publiceret i perioden fra januar 2003 til december 2013.
- Forkert land: Studiet indeholder ikke data fra EU-lande, Norge, Schweiz, USA, Canada, Australien eller New Zealand. Dvs. studiet ekskluderes, hvis empirien ikke er indsamlet i et af disse lande.
- Forkert skolesystem: Studiet undersøger ikke aktiviteter, der finder sted i dagtilbud eller grundskolen.
- Forkert alder: Børnene/eleverne i studiet er ikke i alderen 3 til 18 år.
- Forkert sprog: Studiet er ikke publiceret på dansk, norsk, svensk eller engelsk.
- Forkert scope: Studiet undersøger ikke effekter på eller betydning for faglig læsning.
- Forkert scope: Studiet undersøger kun betydningen af baggrundvariable for undervisningsmiljø og elevernes trivsel.
- Forkert scope: Studiet ekskluderes, hvis der i studiet kun søges efter effekter der indtræder efter ungdomsuddannelsesniveaueet.
- Utilstrækkelig information: Studier, der ikke kunne ekskluderes på baggrund af titel/abstract-screening.
- Diskussion: Der er tvivlsspørgsmål i forhold til inklusion/eksklusion, der skal drøftes med en kollega.

Den internationale del:

- Forkert design: De i studiet anvendte designs er ikke af typen systematiske reviews, RCT, kvasi-eksperimentelle designs, større longitudinelle studier (herunder kohorte designs) eller større tværsnitsstudier og case-control studier. Studier uden en rimelig sample size (små-N studier) inkluderes ikke. Studiets placering i evidenshierarkiet (Petticrew & Roberts, 2003) vil blive anvendt ved vurderingen af sample size, således at studier der er placeret højt i evidenshierarkiet (eksempelvis systematiske reviews og RCT) kan blive inkluderet med en lavere sample size end studier, der er placeret lavere i evidenshierarkiet (eksempelvis longitudinelle studier og tværsnitsstudier).

Nedenstående figur har fungeret som illustrativ retningslinje for screeningsprocessen. Figuren illustrerer forholdet mellem de delkomponenter, der tilsammen udgør det læsebegreb, som ligger til grund for denne kortlægning.

**Figur 1: Figur over forskningskortlægningens scope**



\*Varierende praksisser eller forhold (fx skolestørrelse, fordeling af etniske elever, læreres aktuelle uddannelsesniveau) undtages ligeledes.

Komponenterne i boksen til venstre er de såkaldte tidlige læsefærdigheder, som er forudsætninger for udvikling af de senere læsekompetencer (den grå boks i midten). Udvikling og styrkelse af de tidlige læsefærdigheder indgår *ikke* i kortlægningen. De senere læsekompetencer er delkomponenter af faglig læsning. I rescopingfasen er der udelukket inkluderet studier, som har undersøgt faglig læsning og/eller læseforståelse.