

Til
Undervisningsministeriet

Dokumenttype
Rapport, endelig

Dato
Maj 2014

FORSKNINGSKORTLÆGNING LÆSEFORSTÅELSE OG FAG- LIGE LÆSEKOMPETENCER



INDHOLD

1.	Indledning	1
1.1	Baggrund	1
1.2	Formål og reviewspørgsmål	2
1.3	Læsevejledning	4
2.	Tilgang og metode	5
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 studiernes forskningskvalitet og evidensvægt	12
3.	Tematisk syntese	15
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
4.	Opsamling og perspektivering	79
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
	Referenceliste	84

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 (v/ Camilla Brørup Dyssegaard, Jesper de Hemmer Egeberg og Kasper Steenberg) 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 resultater¹. 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-undersøgelserne² 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 deltage aktivt i samfundslivet" (PISA, 2009). En lignende definition kan findes i PIRLS-undersøgelserne³ (Schwippert, 2012).

¹ 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/>

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

³ 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 PIACC-undersøgelsen⁴ 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*⁵ samt en netop offentliggjort rapport om *Sprog og literacy i fagene*⁶. 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.

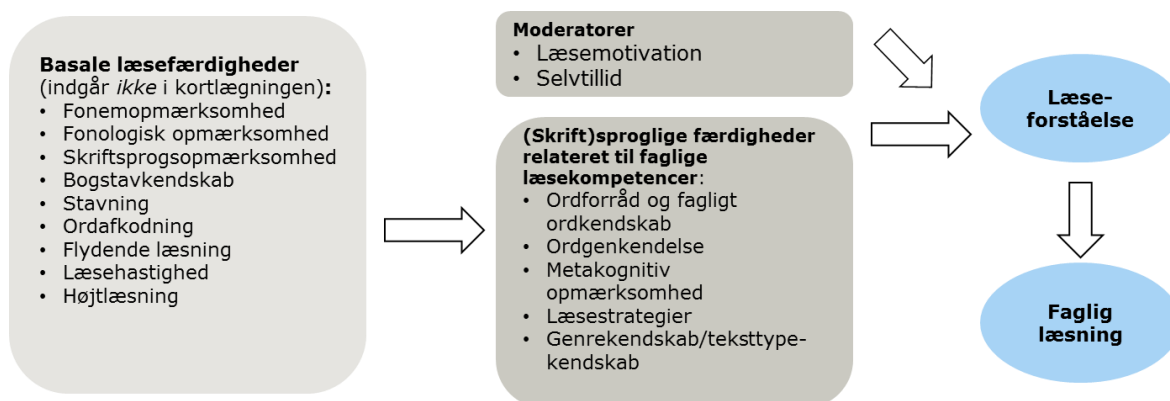
⁴ PIAAC står for: The Programme for the International Assessment of Adult Competencies. Ligesom PISA-undersøgelserne gennemføres PIAAC-undersøgelserne for OECD.

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

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

⁷ 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)⁸. 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).

⁸ 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 undersøgelser⁹, 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 viden¹⁰.

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 kontekster¹¹. Vigtigt er det at understrege, at denne tilgang ikke giver mulighed for at sammenligne effektstørrelser på tværs af studier.

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.

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

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

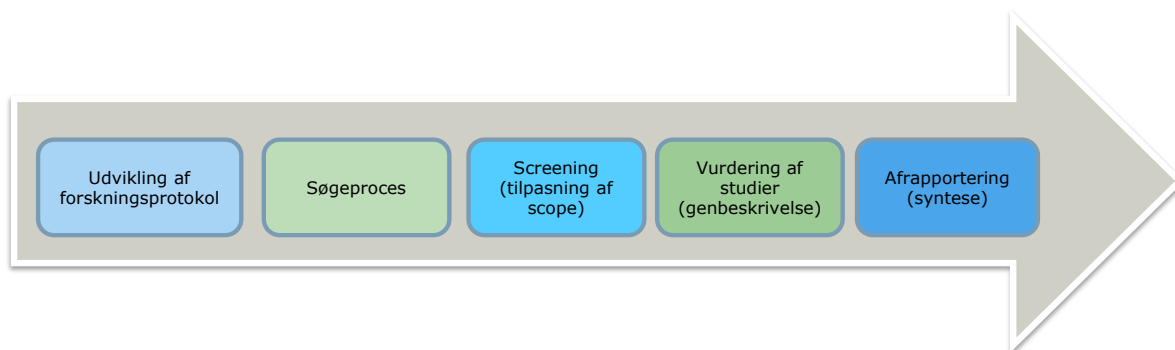
¹¹ Den konfigurative tilgang står over for den aggregerende syntesetilgang, der anvendes, når på forhånd definerede teorier og hypoteser skal testes. Den aggregerende tilgang "lægger resultater sammen" fra enkeltstående studier, hvilket forudsætter, at en række forhold (fx forskningsdesign og effektskalaer) 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*¹² 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 undersøgelses spørgsmål, som forskningskortlægningen og -syntesen søger at besvare.

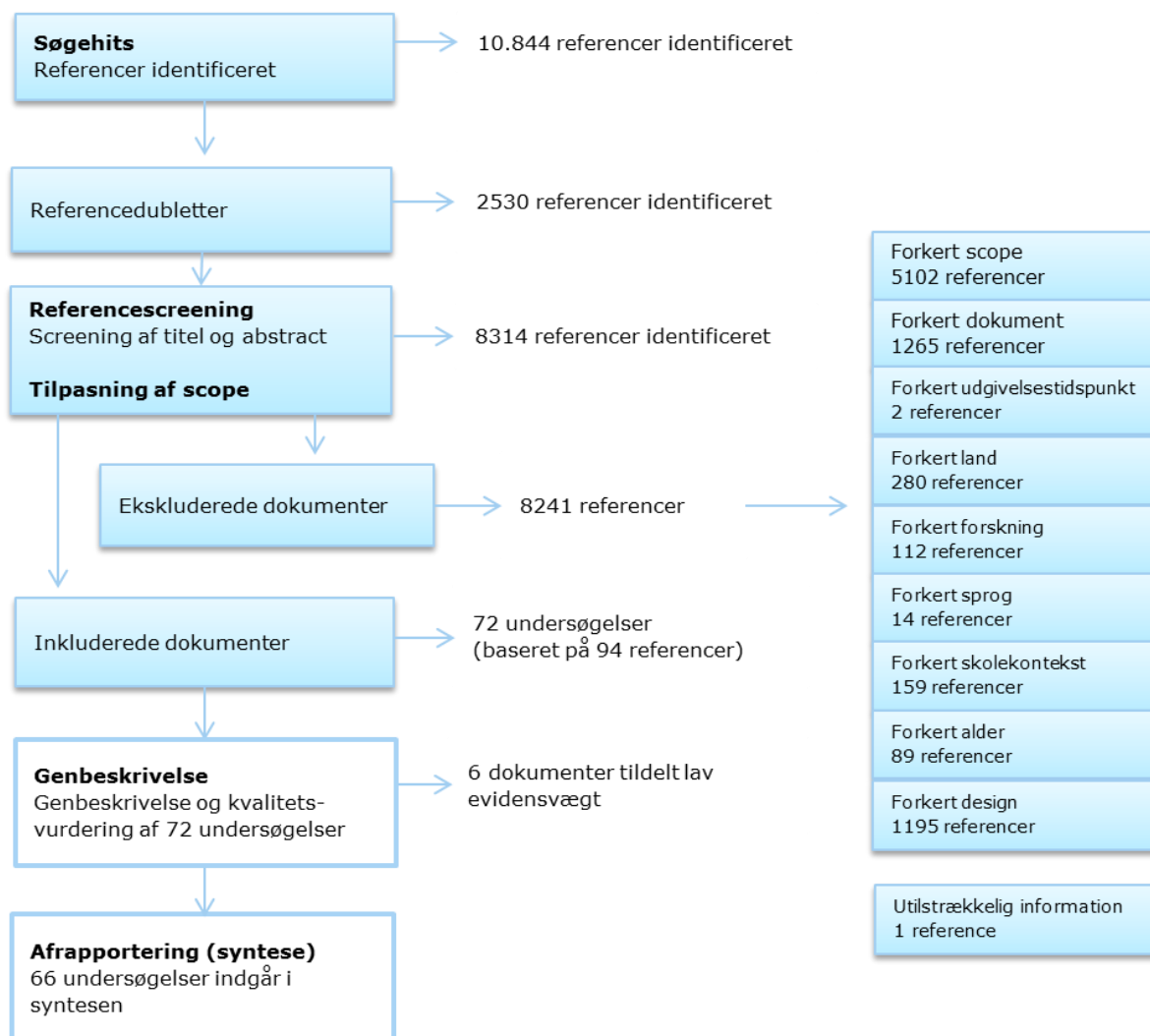
I næste fase blev en **systematisk søgeproces** iværksat. Her blev der gennemført en litteratursøgning i relevante forskningsdatabaser med afsæt i en række søgetermer, der afgrænsede søgningen (se bilag 3 for beskrivelse af databaser og søgetermer). I søgeprocessen er forskningskortlægningens tilknyttede 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.

¹² 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 8.314¹³.

Næste skridt i reviewprocessen var **screeningsfasen**. Her blev studierne gennemgået på deres titel og/eller abstract¹⁴. 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

¹³ 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.

¹⁴ 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 studier¹⁵. I rescoping-fasen blev inklusionskriterierne indskærpet til, at faglig læsning og/eller læseforståelse skulle være studiets hovedfokus¹⁶ 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/ekskluderet¹⁷.

Dernæst blev **genbeskrivelsesfasen** iværksat. Her blev de nu 72¹⁸ 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 studierne formål, stikprøvestørrelse, geografisk oprindelse og sprog samt spørgsmål vedrørende design, metode og transparens. Dertil vedrører de almene reviewspørgsmål studierne forskningsmæssige kvalitet og relevans. De **reviewspecifikke spørgsmål** omhandler studierne 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 studierne 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 studierne forskningsdesign og populationsstørrelse, beskrivelser af indsatserne i studierne, anvendte indikatorer og analysemetoder samt beskrivelser af studierne 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-

¹⁵ 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.

¹⁶ 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.

¹⁷ 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.

¹⁸ 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 studierne geografiske spredning, de anvendte forskningsdesign, samt hvilke aldersgrupper og målgrupper studierne omfatter og studierne 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 studierne 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 fordeling på international/nordisk forskning.

Tabel 2.1: Studiernes fordeling på international/nordisk forskning

Undersøgelseskontekst	Antal undersøgelser
International	61
Nordisk	11 ¹⁹

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 forskningsdesign²⁰

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 design²¹. Heraf indgår 25 randomiserede, kontrollerede forsøg, mens 23 studier er baseret på kvasi-eksperimentelle

¹⁹ 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).

²⁰ Der henvises til bilag 2 for en uddybende beskrivelse af de anvendte forskningsdesigns.

forskningsdesign. Derudover er 21 studier baseret på systematiske reviews²². 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.

²¹ 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.

²² 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 inddrages²³. 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-

²³ 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)
Forskningsdesign	Randomiseret, kontrolleret forsøg	Randomiseret, kontrolleret forsøg
Populationsstørrelse	2.679 elever	112 elever
Evidensvægt	Høj	Medium
Begrundelse*	<ul style="list-style-type: none"> • Stærkt design og velgennemført undersøgelse • 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) • Der gennemføres statistisk kontrol for relevante baggrundsvariable i analysen – både på skole- og individniveau 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Indsatsgruppe og kontrolgruppe matcher ikke hinanden på køn og fagligt niveau før indsatsen (observerbare forhold) • Kun få kendte baggrundsvariable (køn og fagligt niveau) • Der gennemføres kun statistisk kontrol med en enkelt variabel (køn).

*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
Evidensvægt D: Samlet evidensvægt	53	13	6

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 SYNTese

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 reliabilitet²⁴ 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.

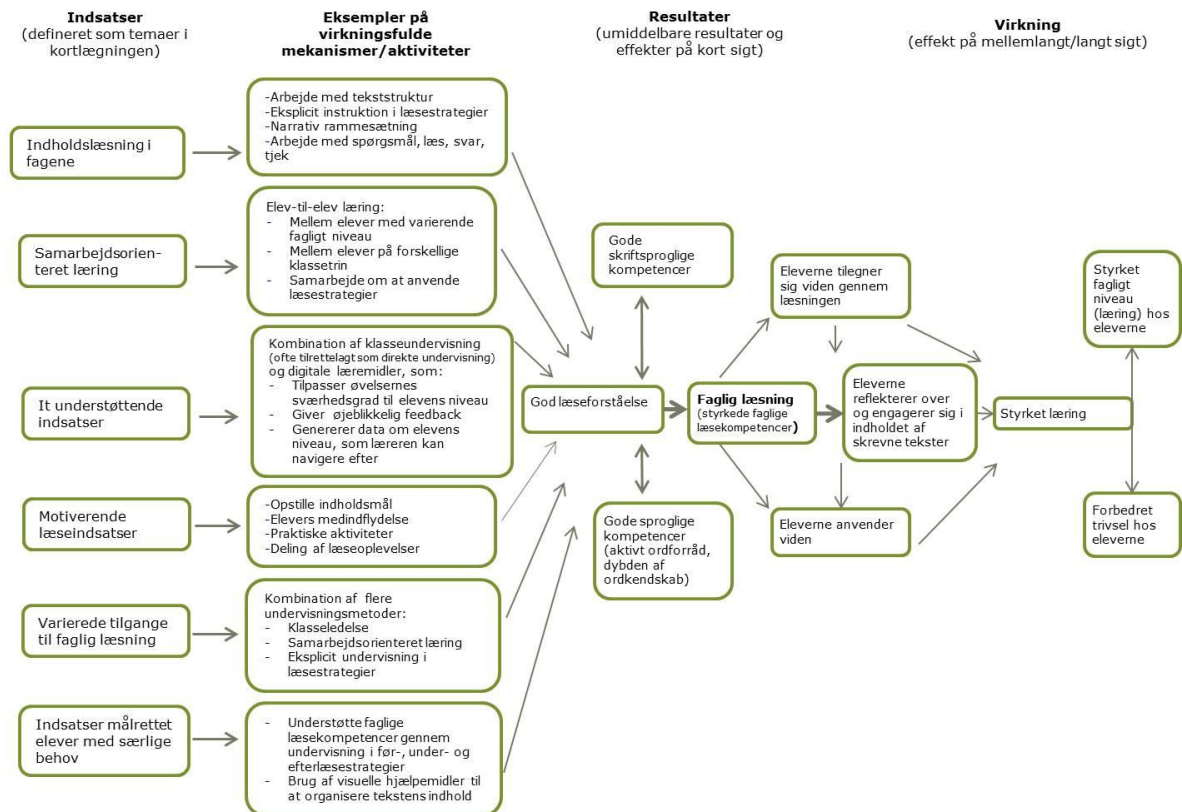
- **Indholdslæsning i fagene:** Studier, der undersøger effekten af læseindsatser i specifikke fag inden for henholdsvis den humanistiske og naturvidenskabelige fagblok, fx historie, biologi, geografi mv.
- **Samarbejdsorienteret læring:** Studier, der tager afsæt i en række samarbejdsorienterede læringsformer. 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 indsats, 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.

²⁴ 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 læseforståelse²⁵, 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 læsekompetencer²⁶.

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

²⁵ 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.

²⁶ 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 måleredskaber²⁷. 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.

²⁷ 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	Indsætsernes 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. klassesetrin blandt elever i inkluderende klasser²⁸. 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.

²⁸ 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 ²⁹	Ingen effekt	Evidensvægt
Læsestrategier/tilgange med lav detaljeringsgrad	Arya (2010)	Grundskole (7.-8. kl.)	Faglig læsning Interesse Konceptuel forståelse Genkalde information ³⁰		Høj
	Berkeley (2011)	Grundskole (6.-7. kl.)	Læseforståelse ³¹ 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 ³² 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.) ³³	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

²⁹ Hvor ikke andet er nævnt, er der tale om forskergenererede måleredskaber.

³⁰ Især positiv effekt på etniske minoriteter og elever med lav socioøkonomisk status.

³¹ Effekten for normallæsere er beskedent, mens den er moderat for elever med læsevanskeligheder.

³² 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.

³³ 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 afdækker 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 læring³⁴

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.

³⁴ 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>Collabarative 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 Puzio³⁵ 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.

³⁵ 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)³⁶

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*

³⁶ 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 høj 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 ³⁷	Høj
	Klingner et al. (2004) CSR	-	Læseforståelse		Høj
	WWC (2012) CIRC	Grundskole (2.-6. klasse)	Læseforståelse	Læseforståelse	Høj
	Puzio ³⁸ 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 ³⁹		Høj
Ingen specifik organisering	WWC (2011)	Grundskole (6.-8. klasse)		Læseforståelse	Høj
	Therrien (2004)	Grundskole (2. klasse til <i>high school</i>)	Læseforståelse ⁴⁰		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

³⁷ 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.

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

³⁹ 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.

⁴⁰ 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 Puzio⁴¹ 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,

⁴¹ 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 udviklingspotentiale⁴². 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 læreren⁴³. 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.

⁴² Se Hansen, Thomas Illum: "Evaluering af digitale læremidler" på: http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Evaluering_af_digitale_l%C3%A6remidler1.pdf

⁴³ Præsentation af Thomas Illum Hansen på Uddannelsesforum 2012, se 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)⁴⁴, 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.

⁴⁴ 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 tempo⁴⁵

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, endsi-ge 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 indsat, som inddrager et adaptivt og datagenerende digitalt læremiddel.

⁴⁵ 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 progression⁴⁶. 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.

⁴⁶ 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 til⁴⁷.

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*[®] og *Read 180*[®]⁴⁸. Som tidligere nævnt er begge indsatser såkaldte *Responsiveness to Intervention*-indsatser, idet læremidlets datagenererende element lader læreren følge elevernes faglige pro-

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

⁴⁸ 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 det⁴⁹.

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

⁴⁹ Elbro, C – Læsning og læsundervisning, 2011, s. 31.

(Andreassen et al 2011), problemorienteret læsning (Aarnoutse et al., 2003) samt interessebaseret læsning (Reis et al., 2011).

Der er i alt identificeret **syv studier** i kortlægningen, der kan tilknyttes temaet om læsemotivation. 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 kombinere 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	Outcome-mål	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 indskolingen 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 udskolingen.

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 vedkommende 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:

- Klasedrøftelser, der skal aktivere og generere relevant baggrundsviden: Lærerne forsøger gennem dialog i klassen, ved at stille spørgsmål og gennem engagerende klasediskussioner 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 historieførløb 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)⁵⁰.

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 inddrages 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.

⁵⁰ 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 udbytte⁵¹. 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

⁵¹ 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) ⁵²	Læseforståelse (SI)	Høj
Opstilling af læringsmål	Guthrie* (2004)	Grundskole (3. klasse)	Læseforståelse (CORI) Motivation (CORI) ⁵³	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

⁵² Strategy Instruction (SI) indeholder ikke motivationssupport som en del af indsatsen.

⁵³ 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*, Souvinier 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 afkodning⁵⁴.

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 indsattstyper 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.

⁵⁴ 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	Outcome-mål	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 indsatstyper: 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 afklarar 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 førmtalte 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 quizzer.

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 indsats, 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 inddrages 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 tretrinmodel, 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 skriftsproglige 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 skriftsproglige 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**⁵⁵. 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 opmærksomhed⁵⁶ (Fälth et al., 2013) flydende læsning og læsehastighed (Gutman, 2011). Indsatserne kombinerer typisk træning i en enkelt basal læsefærdighed med undervisning

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

⁵⁶ 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 ting⁵⁷. 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 indsatsen målrettet 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 læseforståelse⁵⁸. 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.

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

⁵⁸ 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 indsatser målrettet elever med særlige behov

Indsatsernes fokus	Studie	Kontekst	Positiv effekt	Ingen effekt	Evidensvægt
Indsatser 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	Høj
	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. klasses trin, men ikke for 3., 4. og 7. klasses trin (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. klasses elevers læseforståelse, men ikke på 9. klasses elevers læseforståelse. Cantrell et al. (2014) undersøger samme læseprogram (*Learning Strategies Curriculum*), men kan ikke påvise en effekt for 6. klasses 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 2⁵⁹ (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 (fortrinsvis 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.

⁵⁹ 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 datagenererende 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 mellemlange 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 studier⁶⁰), er billedet det samme. Også her er der tale om indsatser med varierende varighed. 2 korte, 5 mellemlange 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.

⁶⁰ 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 undervisningsforløbene⁶¹.

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 området⁶², 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-

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

⁶² 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://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.