



Uit

NORGES  
ARKTISKE  
UNIVERSITET

Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning

## Tiltak for førskolebarn med spesifikke språkvansker

*En systematisk oversikt*

—

**Ida Thygesen Haugseth**

*Masteroppgave i Logopedi – LOG-3900 Mai 2016*







## Sammendrag

**Bakgrunn.** Barn med spesifikke språkvansker er en meget heterogen gruppe som utviser en rekke ulike symptomer. Det kan være svært krevende å utforme tiltak for denne gruppa, nettopp fordi symptomene varierer fra barn til barn. Denne oppgaven forsøker å gi en oversikt over forskning på tiltak for barn med spesifikke språkvansker, og retter seg mot førskolebarn grunnet aktualiteten av tidlig innsats.

**Metode.** Gjennom systematiske søk i fire store internasjonale databaser ble det funnet 17 relevante studier som passet oppgavens inklusjons- og eksklusjonskriterier.

**Resultat.** Resultatene fra de inkluderte studiene viste at tiltak for barn med spesifikke språkvansker har effekt, men ikke alle viser like store effekter i forhold til språk. Videre ble egenskapene til tiltakene undersøkt og det ble funnet egenskaper som var av særlig stor betydning for at tiltakene skulle ha effekt.

**Konklusjon.** Man kan i denne oversikten se tendenser til at tiltak som er gitt individuelt av fagperson, og som er individuelt tilpasset barnets manglende grammatikk, gir best effekt for førskolebarn med spesifikke språkvansker. I tillegg kan det være viktig at tiltakets øvrige egenskaper, som for eksempel frekvens og dose, er tilpasset barnets kognitive kapasitet.

## Forord

Som kommende logoped ønsket jeg å fordype meg i et tema som vil ha stor relevans for mitt fremtidige arbeid. I min bacheloroppgave skrev jeg om markører for tidlig identifisering av spesifikke språkvansker. Da dette er et tema av stor interesse valgte jeg å behandle populasjonen barn med spesifikke språkvansker denne gangen også. Som en videreføring av kunnskapen jeg tilegnet meg under bacheloroppgaven, sammen med ønsket om å gjøre oppgaven klinisk relevant, falt valget for tema derfor naturlig på; tiltak for førskolebarn med spesifikke språkvansker.

Som veileder ble jeg tildelt Merete Anderssen, professor i språkvitenskap. Da jeg allerede hadde klart både problemstilling og metode gikk veiledning for det meste ut på at Anderssen bidro med nyttige tips til relevant forskning og kom med fine kommentarer på det skriftlige arbeidet, som er tatt til etterretning. I tillegg kommenterte førsteamanuensis Gregor Maxwell oppgavens metodekapittel uten å være veileder, det vil jeg gjerne takke for.

Jeg vil også takke min kunnskapsrike storesøster Janne Thygesen og hennes mann som har gjennomgått masteroppgaven og kom med verdifulle tilbakemeldinger som jeg har lært veldig mye av. En takk går også til min mamma og storebror som har sett igjennom oppgaven og kommet med vurderinger som har hjulpet å strukturere arbeidet i sluttspurten. Til slutt vil jeg berømme min mann som har vært uvurderlig på hjemmefront og tatt seg av vår lille datter, husarbeid og oppussing, og vist forståelse for at jeg har rømt til universitetet for å jobbe.

## Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b>	<b>I</b>
<b>Forord</b>	<b>II</b>
<b>Bakgrunn og problemstilling</b>	<b>1</b>
<b>Begrepsavklaring</b>	<b>5</b>
<b>Språk</b>	<b>5</b>
<b>Språk- og talevansker</b>	<b>5</b>
<b>Spesifikke språkvansker</b>	<b>5</b>
<b>Tiltak</b>	<b>7</b>
<b>Språkutvikling</b>	<b>9</b>
<b>Typisk språkutvikling de fem første årene</b>	<b>9</b>
<b>Språktilegnelse hos norske førskolebarn</b>	<b>10</b>
<b>Forsinket språkutvikling</b>	<b>11</b>
<b>Spesifikke språkvansker</b>	<b>13</b>
<b>Ekspressive og reseptive spesifikke språkvansker</b>	<b>13</b>
<b>Årsaks- og risikofaktorer</b>	<b>14</b>
<b>Verbale symptomer</b>	<b>16</b>
<b>Nonverbale symptomer</b>	<b>17</b>
<b>Tilnærminger til tiltak for SSV</b>	<b>18</b>
<b>Tidligere forskning på tiltak</b>	<b>19</b>
<b>Prognose</b>	<b>20</b>
<b>Tidlig innsats</b>	<b>20</b>
<b>Metode</b>	<b>23</b>
<b>Utvalg</b>	<b>24</b>
<b>Søkeprosessen.</b>	<b>24</b>
<b>Inklusjons- og eksklusjonskriterier.</b>	<b>25</b>
<b>Kvalitetsvurdering av utvalg</b>	<b>27</b>
<b>Analyse av utvalg</b>	<b>27</b>
<b>Etiske refleksjoner</b>	<b>28</b>
<b>Resultat</b>	<b>29</b>

<b>Mulige effektive tiltak</b>	<b>29</b>
<b>Mulige differensierende tiltaksegenskaper</b>	<b>34</b>
<b>Mulige tiltaksegenskaper spesielt egnet for barn med SSV</b>	<b>41</b>
<b>Diskusjon</b>	<b>47</b>
<b>Effektive tiltak</b>	<b>47</b>
<b>Egenskaper som differensierer mellom tiltak</b>	<b>49</b>
<b>Egenskaper spesielt egnet ved tiltak for barn med SSV</b>	<b>53</b>
<b>Kliniske implikasjoner</b>	<b>55</b>
<b>Oppgavens begrensninger og videre forskning</b>	<b>55</b>
<b>Konklusjon</b>	<b>57</b>
<b>Referanseliste</b>	<b>59</b>
<b>Vedlegg</b>	<b>74</b>

## **Bakgrunn og problemstilling**

Språk er nøkkelen til læring. Når barn er mellom ett og to år nås en milepæl i utviklingen – de uttaler sine første ord. De fleste barn tilegner seg språk uten anstrengelser, nærmest automatisk. Noen barn har allikevel språklige utfordringer (Rice, 1997). Forsinkelser i språktilegnelsen rammer mange barn og i ulik grad. Rundt 10-20 % av alle to- til tre-åringer har en forsinket språkutvikling og noen av disse barna vil få varige vansker (Schjølberg m.fl., 2008).

Mange barn som starter sin språklige utvikling med en forsinkelse har ikke nødvendigvis en språkvanske og vil ta igjen jevnaldrende barn uten problemer. For andre barn er en forsinket språkutvikling et tegn på en vanske som kommer av for eksempel hørselstap. Hos noen barn som har vansker med språktilegnelsen finner man derimot ikke alltid en åpenbar årsak (Moyle, Stokes, & Klee, 2011).

Dersom et barn har vedvarende vansker med språket, og denne vansken ikke kan bli forklart av faktorer som tap av hørsel, psykisk eller fysisk utviklingshemming, ulike syndromer, nevrologiske lidelser, depresjon eller liknende, kan vansken kalles for spesifikke språkvansker (SSV) (Bishop, 1992). Det er uventet, og man finner ingen åpenbar eller logisk forklaring på barnets vansker med å tilegne seg språk, når barnet har SSV (Tomblin m.fl., 1997).

Barn med spesifikke språkvansker har ulike vansker når det gjelder å tilegne seg og bruke språk, men de fleste har en grad av ekspressive språkvansker: vansker med uttalt språk. Noen barn med SSV har i tillegg vansker med forståelse av talespråk. Barn med SSV kan også ha vansker utover det språklige, som motoriske og kognitive vansker, selv om dette ikke er diagnosekriterier for SSV. Blant annet kan vansker med arbeidshukommelsen se ut til å være underliggende årsaksfaktor til SSV (Moyle m.fl., 2011).

Som barn gir det store fordeler for utviklingen å være god i språk, spesielt når det gjelder det sosiale og det faglige. Barn med SSV har en tendens til å falle utenfor sitt aldersadekvate sosiale miljø, og i barnehagen søker de ofte yngre barn som lekekamerater, samt voksenhjelp. I lek kan også barn med språkvansker bli frustrerte fordi de ikke blir forstått eller ikke får sagt det de vil si, og dette kan gi atferdsproblemer (Conti-Ramsden, Mok, Pickles, & Durkin, 2013). Da barn med SSV gjerne får lese- og skrivevansker, kan de også oppleve faglige vansker, fordi språk er en viktig del i de fleste fag (Buil-Legaz, Aguilar-Mediavilla, & Rodríguez-Ferreiro, 2015).

Konsekvensene for barn med spesifikke språkvansker kan være store dersom de ikke får tilrettelagt sin hverdag og får ekstra hjelp med det språklige. Barn med SSV kan risikere å falle fra i skolen, få psykiske vansker og atferdsproblemer. I populasjonen for barn med SSV finner man en høy andel barn med forhøyet skåre på en rekke tester for psykisk helse, som indikerer psykiske utfordringer (Ottem, Thorseng, Duna, & Green, 2002). Det er viktig å sette i gang tiltak så tidlig som mulig, både for forebygging og fordi alder er en kritisk faktor når det kommer til å habilitere (Bishop, 2014).

Å jobbe med barn med SSV kan være krevende fordi vanskene til disse barna kan være svært ulike fra individ til individ. Det stilles store krav til fleksibilitet og kreativitet som logoped i arbeidet med SSV, og mange tiltak logopeden tar i bruk er derfor erfaringsbaserte. Det finnes mange gode tiltak for å fremme barns språkevner, men ikke alle tiltak som blir brukt i praksis er direkte forsket på opp mot SSV. Det kan tyde på at få logopeder praktiserer evidensbasert praksis i Norge i dag, særlig overfor barn med SSV (Jørgensen, 2011), men at det er blitt større interesse for evidensbasert praksis etter at logopediutdanningen ble mastergrad (Høier, 2015).

Erfaringsbaserte tiltak er viktig for videreutvikling og nyskaping innenfor logopedien, men det er også svært viktig å forske på tiltak. Å kunne bruke og vise til tiltak for barn med SSV som har bevist effekt vil være nyttig for praktiserende logopeder, og ikke minst for fagfeltet og dets status. Å drive evidensbasert praksis er også viktig for kvalitetssikring av tiltak som blir gjort og betryggende for alle involverte parter i arbeidet med SSV.

På bakgrunn av det overnevnte vil det være svært interessant å undersøke hvilke typer tiltak som har blitt forsket på internasjonalt og hvilke effekter disse har vist seg å ha på førskolebarn med spesifikke språkvansker. Det kan være vanskelig å finne frem til de beste tiltakene i den store mengden med forskning. Derfor kan en systematisk oversiktsartikkel gjøre forskning lettere tilgjengelig for logopeder, og gjøre det enklere å drive evidensbasert praksis.

Denne oppgaven reiser derfor følgende problemstilling: *Hvilke typer tiltak har vist seg å ha best effekt for språket til førskolebarn med spesifikke språkvansker i henhold til internasjonal forskning?* Det vil være interessant å utdype denne problemstillingen med flere forskningsspørsmål:

1. Viser internasjonal forskning effekt av tiltak for barn med SSV?
2. Er det noen tiltak som utpeker seg, og hvilke egenskaper har de?



3. Er det noen egenskaper ved tiltakene som er spesielt egnet til SSV?
4. Er tiltakene overførbare til klinisk arbeid i Norge?

Neste steg i oppgaven vil være å avklare sentrale begreper brukt i oppgaven. I følgende hovedkapittel vil vi først se på teorier innenfor språkutvikling – både typisk språkutvikling og hva som regnes som en forsinket språkutvikling. Det blir også lagt vekt på norsk som kontekst for språkutviklingen. I andre del av teorikapittelet blir teoretiske aspekter ved spesifikke språkvansker tatt opp, og til slutt ser vi på teori og tidligere empiri for tiltak og prognose. I metodekapittelet beskrives det hvordan oppgavens utvalgte artikler ble funnet gjennom søke- og utvelgelsesprosesser, med henblikk på analyse og etikk. Resultatdelen presenterer oppgavens 17 utvalgte artikler, kategorisert etter tiltakenes sammenligningsgrupper: om tiltakene blir sammenlignet med kontrollgruppe, om ulike egenskaper ved tiltakene sammenlignes, eller om tiltaket sammenlignes med en typisktalende gruppe. I diskusjonskapittelet trekkes relevante signifikante funn frem i lys av oppgavens forskningsspørsmål, teori og tidligere empiri.



## Begrepsavklaring

### Språk

Det skilles i oppgaven mellom kommunikasjon og språk. *Kommunikasjon* er her ment som all aktivitet for å bevisst oppnå formidling av ens tanker og ideer (Allott, 2015), mens *språk* er et middel for å oppnå kommunikasjon. Å definere språk er avhengig av hvilken kontekst språk blir brukt i. Med språk menes i denne oppgaven; symboler satt i system for å oppnå kommunikasjon, det være seg visuelle eller auditive symboler (Bloom & Lahey, 1978).

Videre skiller skrift- og talespråk seg på flere områder. *Skriftspråk* er avhengig av visuell analyse for så å kode den visuelle representasjonen om til fonologisk representasjon. Denne prosessen er ikke en biologisk nedarvet prosess, og man må lære seg å analysere skriftspråk på en helt annen måte enn talespråk. *Talespråk* er avhengig av auditiv analyse av auditiv informasjon. Tilegnelse av den talespråklige analyseprosessen er biologisk betinget og oppstår som oftest naturlig og automatisk under normale omstendigheter (Kamhi & Catts, 2014).

### Språk- og talevansker

Under talespråk skilles det i oppgaven mellom ekspressivt og reseptivt språk. *Ekspressivt språk* er bruk av tale, mens *reseptivt språk* er forståelse av talespråket. Vansker på de respektive områdene kalles ekspressive vansker og reseptive språkvansker. Det skilles videre mellom *ekspressive språkvansker* og *talevansker*. Talevansker er problemer med å uttale bestemte lyder, og kan blant annet være artikulasjonsvansker, stemmevansker eller stamming. Ekspressive språkvansker kan også gi seg i uttrykk som vansker med uttalen, men kommer da av en fonologisk vanske; vansker med å skille mellom språklyder. Det kan ofte være vanskelig å skille ekspressive språkvansker og talevansker i praksis (Hedin, 2013).

### Spesifikke språkvansker

Spesifikke språkvansker, eller ”specific language impairment” (SLI) på engelsk, har vist seg å være svært vanskelig å definere. Barn med spesifikke språkvansker er en meget heterogen gruppe, så heterogen at det også har vært vanskelig å definere klare undergrupper. Innholdet i begrepet spesifikke språkvansker er uklart og omdiskutert og forskere strides om definisjonen, men generelt kan SSV defineres som barn som får vansker med språket uten kjent årsak (Bishop, 2014).

Spesifikke språkvansker defineres ut i fra eksklusjonskriterier. Bruken av eksklusjonskriterier har blitt kritisert, men har blant annet blitt brukt blant annet for å sikre

homogene grupper av barn med SSV i forskning. Noe av det mest omdiskuterte ved SSV er kanskje bruken av intelligensdiskrepans som et kriterium for vansken, altså at forskjellen mellom språkevne og intelligens må være av en viss størrelse. Årsakene til at intelligensdiskrepans ikke egner seg som et diagnosekriterium er flere. Det er blant annet slik at forholdet mellom intelligens og språk ikke nødvendigvis er gjensidig avhengig: Å ha lav intelligens utelukker ikke at en kan ha spesielt store vansker knyttet til ett område, for eksempel språk (Lian & Ottem, 2007).

Det at begrepet SSV inneholder ordet *spesifikke* kan også problematiseres fordi det kan gi en oppfatning av at vansken består av språkvansker isolert, men dette er flere ganger motbevist gjennom forskning. Blant annet har barn med SSV ofte kognitive vansker, som for eksempel problemer knyttet til arbeidshukommelsen. Mange mener slike faktorer er årsaken til språkvanskene hos barn med SSV (Reilly, Bishop, & Tomblin, 2014).

I Verdens helseorganisasjons ”International statistical classification of diseases and related health problems” utgave 10 (ICD-10) diagnostiseres spesifikke språkvansker med blant annet kriteriene; en skåre på 2 standardavvik (SD) under gjennomsnittet, og en skåre over 1 SD på intelligenstester, samt andre eksklusjonskriterier. ICD-10 deler også spesifikke språkvansker inn i undergruppene; ekspressive språkvansker eller reseptive språkvansker. ICD-10 holder på å revideres, og i 2018 er ICD-11 planlagt å komme ut. Det spekuleres i hvor vidt SSV vil være en diagnose, eller om det vil hete noe annet i den fremtidige utgaven (World Health Organization, 1992).

Begrepet ”specific language impairment” brukes ikke lengre formelt i USA. American psychiatric assosiasjon sin ”Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders” 5. utgave (DSM-5) har de byttet ut ”spesifikke språkvansker” med ”språkvansker”, men innholdet i begrepene er det samme: Vansker med tilegnelse av språk, språkevner under aldersadekvat nivå, symptomer observert fra tidlig alder, og språkvanskene kan ikke forklares av andre vansker/diagnoser (American Psychiatric Association, 2013).

Endringen gjort i DSM-5 har vist seg å skape mye diskusjoner innen fagfeltet, og tidsskriftet ”International journal of language and communication disorders” brukte utgave 49 til å diskutere problemstillingene rundt ”specific language impairment”. Det er foreslått flere navn som alternativer for SSV, blant annet; ”primary language impairment”, ”language learning impairment” og ”developmental language disorder”. Det er færrest motargumenter mot å bruke ”developmental language disorder” (utviklingsmessige språkvansker), noe som SSV kanskje vil hete i fremtiden (Ebbels, 2014).

På tross av de presenterte utfordringene velger oppgaven likevel å behandle begrepet

spesifikke språkvansker, av flere grunner. Det er helt klart at det trengs en opprydning rundt begrepet og vansken SSV, men det meste av forskning behandler fremdeles dette begrepet. Det er heller ikke blitt enighet om et fullverdig godt alternativ for begrepet SSV. Samtidig er det et svært viktig fenomen å vite mer om, samme hva det blir kalt. Rice (2014) taler for bruken av diagnosen og begrepet SSV, og mener at verdifull informasjon kan bli tapt, og behandling for denne gruppe barn kan bli redusert, dersom SSV forsvinner.

Denne oppgaven bruker en meget overordnet definisjon av spesifikke språkvansker, da det er vanskelig å si noe mer spesifikt om vansken generelt og fordi det er ulike definisjonskriterier i oppgavens inkluderte artikler fra litteratursøkene. Begrepet defineres slik i denne oppgaven: *Spesifikke språkvansker er utviklingsmessige vansker med tilegnelse av språk, og kommer til uttrykk ved vansker med produksjon og/eller forståelse av talespråket, uten at man finner noen åpenbare årsaker til vanskene.*

### **Tiltak**

Denne oppgaven undersøker effekten av *tiltak*, og vil bruke *intervensjon* og *behandling* som synonymer for tiltak. Med tiltak menes i denne oppgaven at det jobbes konkret for å styrke språket til barn med SSV (Leonard, 2014). SSV er en vedvarende vanske hvor man nødvendigvis ikke behandler selve vansken, men symptomene til vansken, slik at barna skal kunne fungere godt sosialt og faglig. Selv om denne oppgaven ikke har et slikt fokus er det viktig å kommentere at i tillegg til å finne effektive tiltak, er det også viktig å finne gode mestringsstrategier barn med SSV kan ta i bruk i hverdagen (Bishop, 2014).





## Språkutvikling

Språk har gitt oss mennesker en unik mulighet til å formidle alle tanker vi har med hverandre. Språk kan beskrives som bestående av symboler satt i system for å uttrykke og kommunisere tanker og meninger. Det finnes ulike definisjoner på språk, avhengig av i hvilken kontekst det blir behandlet. Definisjonen brukt i denne oppgaven er at språk består av tre hovedkomponenter; innhold, form og bruk. *Innhold* viser til symboler, *form* beskriver systemet, altså hvordan symbolene blir satt sammen for å gi mening, og *bruk* viser til både konteksten språk blir brukt i og funksjonen til språk. Når de tre hovedkomponentene av språk blir integrert kan denne integrasjonen kalles språkkompetanse. Språkkompetanse trenger vi for å forstå og gi beskjeder, og den påvirker og blir påvirket av vår atferd (Bloom & Lahey, 1978).

Språk er universelt for mennesket og under normale omstendigheter lærer alle barn å snakke. Det sies at evnen til å lære språk er et medfødt instinkt (Pinker, 1994). Allerede hos nyfødte er hørselen godt utviklet og hjernen deres er svært sensitiv til språk. Forskning viser blant annet at nyfødte babyer foretrekker å høre på tale fremfor ikke-tale (Kail & Cavanaugh, 2010). Selv om man har en medfødt evne til å lære språk er det likevel nødvendig å *erfare* språk.

For de aller fleste er utviklingen av språk en relativt robust prosess. Språkutvikling starter allerede i mors mage for så å videreutvikles i interaksjon mellom miljøet barnet vokser opp i og barnets egne forutsetninger. Når barnet er ett år produseres gjerne det første ekspressive ordet, men den gjennomsnittlige ettåringen har allerede et reseptivt vokabular på 85 ord, som økes til 250 ord ved toårsalder (Klee & Stokes, 2011).

### Typisk språkutvikling de fem første årene

Kommunikasjonen mellom spedbarn og omsorgsgiver preges i starten av at omsorgsgiver responderer på barnets gråt og enkelte godlyder som kan minne om vokaler. Frekvensen av vokalliknende lyder øker når spedbarnet vokser til. Rundt seksmånedersalderen begynner babyen å bable ved at vokallydene blir satt sammen med de første konsonantene i mønster, for eksempel "ba-ba-ba". Den første nonverbale kommunikasjonen er i form av øyekontakt og felles oppmerksomhet. Etterhvert utvides den nonverbale kommunikasjonen med blant annet praktisering av turtaking og gestikulering (Bartolotta & Shuleman, 2010).

Gjennom den nonverbale kommunikasjonen, og etter hvert som nærmiljøet til babyen reagerer og reageres på, utvikles en forståelse for ord – et reseptivt vokabular. Rundt 12-

månedersalderen kommer også gjerne det første ekspressive ordet. Kvaliteten på interaksjonen mellom barn og miljø kan være viktig for språkutviklingen, særlig for sårbare barn. Kompetente språkbrukere og barnerettet tale trekkes ofte frem som eksempel på kritiske faktor ved miljøet for språkutviklingen (Fletcher & O'Toole, 2016)

Ved omtrent 12 måneder akselererer språkutviklingen og endrer kvalitet. Det er mange grunner til at språkutviklingen kvalitativt endres ved denne alderen, og det handler blant annet om den motoriske, fonologiske og kognitive utviklingen. For å bruke språket må barnet ha en rekke evner på plass, for eksempel fonologisk hukommelse. I løpet av det andre leveåret utvikles stabile ordmønstre, og man kan etter hvert begynne å måle størrelse på vokabularet (Vihman, 2014).

I løpet av det tredje leveåret starter setningsproduksjonen, og barnet kan gjøre mange ulike syntaktiske distinksjoner (Westergaard, 2008). De første to årene har vokabularet i hovedsak bestått av substantiver, og utvides videre med flere ordklasser, for eksempel verb. Gradvis utfolder den grammatiske utviklingen seg etter hvert som ord kombineres og vokabularet økes. Nå kan man begynne å snakke om "mean length of utterance" (MLU), eller gjennomsnittlig setningslengde, som en metode for å måle syntaktiske evner (Bartolotta & Shuleman, 2010).

Allerede når barn er fire-fem år begynner de å nærme seg språkevner på nivå med voksne, og en av de tydeligste tegnene på dette er bruken av abstrakt språk. Når barnet er fire år kan det holde en samtale om for eksempel bursdagen sin, og i fem årsalder kan barn snakke om hva som pleier å skje i bursdager (Klee & Stokes, 2011).

### **Språktilegnelse hos norske førskolebarn**

For å kunne vite noe om patologisk språkutvikling er det nødvendig å kjenne til hva som regnes som normal individuell variasjon. Tverrspråklig forskning viser at barn som vokser opp i svært ulike språklige miljøer deler mange likhetstrekk ved grammatisk tilegnelse (Strömqvist m.fl., 1995). Barn med spesifikke språkvansker har for eksempel generelle vansker med å forstå meningsforskjeller uttrykt ved syntaks og morfologi, men måten det kommer til uttrykk på er derimot avhengig av morsmål. Det er viktig å se språktilegnelse i lys av språkmiljøet barnet vokser opp i, da den grammatiske tilegnelsen i noen grad er avhengig av morsmål (Haakanes, 2008).

Undersøkelse av norsktalende barn viser at barna går igjennom to utviklingsmessige språkspurter; en i løpet av sitt andre leveår hvor produksjonen øker kraftig, og en i sitt tredje leveår hvor morfosyntaks etableres (Kristoffersen, Simonsen, Eiesland, & Henriksen, 2012).

Ved 18 måneder når typisk barn en ekspressiv vokabularstørrelse på rundt 50 ord (Schjølberg m.fl., 2008). Når det ekspressive ordforrådet har nådd denne størrelsen viser det seg at barna starter med to-ordsytringer. Barn er avhengig av en viss størrelse på sitt vokabular før morfologisk utvikling inntreffer (Haakanes, 2008).

Det er vanlig at barn gjør flere fonologiske feil tidlig i språkutviklingen. Blant annet kan barn ha svake evner når det gjelder å skille mellom fonemene /t og d/ og /g og k/. Her er fronting er det vanligste, det vil si at lyder som blir artikulert bak erstattes med lyder artikulert fremme. Ved fireårsalderen uttales nesten alle ord med enkel fonologisk struktur rett. Unntaket er fonemene /r, s, kj og skj/ som fremdeles kan være vanskelig å artikulere (Hagtvatn, 2004). Både språkets morfologiske og fonologiske kompleksitet er faktorer som kan bidra til variasjoner i språkutviklingens hastighet (Strömqvist m.fl., 1995).

De fleste barn behersker grunnleggende grammatikk i treårsalderen, men kan fremdeles ofte utelate viktige grammatiske elementer. Barn starter som regel sin grammatiske språkutvikling når de starter med to-ordsytringer, som er i toårsalderen – men her er det store variasjoner. Blant annet skjer dette tidligere hos engelske barn enn hos svenske (Haakanes, 2008). Hos norske barn har 75 % begynt å bruke to-ordsytringer ved 22 måneder, og ved 28 måneder har de fleste også begynt å bruke flere grammatiske markører, inkludert eiendom, bestemthet, flertall, presens og preteritum (Kristoffersen m.fl., 2012).

I tre- til fireårsalderen preges den språklige utviklingen av oppbygning, mens i fire- femårsalderes nyanseres språkkunnskapene, og blir likere den voksnes språk (Hagtvatn, 2004). Ikke minst er ordforrådet i vekst. Det kan se ut til at ordforråd og grammatisk utvikling henger sammen, og at barn som har et stort vokabular har fordeler – ikke bare morfologisk men også syntaktisk. Disse fordelene er spesielt tydelige tidlig i språkutviklingen (Haakanes, 2008).

Barn som følger typisk språkutvikling gjør likevel flere grammatiske feil (Westergaard, 2008). Det kan være svært vanskelig å skille normal individuell variasjon fra patologisk forsinkelse når det kommer til språkutvikling.

### **Forsinket språkutvikling**

”Late talkers” er barn som ligger bak jevnaldrende i sin språktilegnelse. En forsinket språkutvikling rammer rundt 10-20 % av alle 2-3 åringer (Schjølberg m.fl., 2008). Å være forsinket i sin språklige utvikling betyr nødvendigvis ikke at forsinkelsen er patologisk. Innenfor språkutvikling er det veldig vanskelig å sette et skille mellom normal og patologisk

variasjon. Noen barn kan ligge langt etter jevnaldrende barn for så å innhente aldersadekvat nivå. Andre barn med forsinkelse får vedvarende språkvansker (Vihman, 2014). Hvilke faktorer som kan predikere vedvarende språkvansker forskes det mye på, men man har ikke kommet frem til noen entydige, sikre predikerende faktorer.

I forskningen på området identifiseres barn med forsinket språkutvikling når det er mellom 18-36 måneder, og ellers ved at barnet har en sen talespråklig start, et lite vokabular og en treg vekst, og/eller starter sent med ordkombinasjon. Det man vet om barn med forsinket språkutvikling er at de har en økt risiko for å utvikle vedvarende språkvansker (Moyle m.fl., 2011). I tillegg ser man ofte at de som starter med å være gode i språk fortsetter å være gode, mens de som har en forsinket språkutvikling ofte kan innhente aldersadekvat nivå, men gjerne ligger i nedre del av normalområdet (Bornstein, Hahn, Putnick, & Suwalsky, 2014).

Ved treårsalderen er det normalt at barn bruker både tre- og fire-ordsytringer, og forstår gitte instruksjoner med to ledd. Dersom barn ikke har begynt ordkombinasjon ved 33 måneder, anbefales det at en tar kontakt med spesialist. Tall fra den norske Mor og barnundersøkelsen viser at 92 – 96 % av barn i treårsalderen bruker nokså fullstendige setninger som også er lange og sammensatte. Barn som kun bruker to- til tre-ordsytringer ved 36 måneder har mest sannsynlig en patologisk språkforsinkelse (Schjølberg m.fl., 2008).

Omtrent 50-70 % av barn med en forsinket språkutvikling i 2-3 årsalder kommer inn i en normal utvikling, de resterende blir senere diagnostisert med for eksempel SSV, autisme, ADHD, dysleksi eller psykisk utviklingshemming. Å være forsinket i språkutviklingen er altså ingen sikker predikator for SSV, men de aller fleste barn med SSV har hatt en fortid med forsinket språkutvikling (Moyle m.fl., 2011).

Vi ser at forsinket språkutvikling kan være forløperen til SSV, men vi skal også se at det kan være kvalitative forskjeller mellom de barna som har spesifikke språkvansker og de som kun har en forsinket språkutvikling. Det er som sagt svært viktig å vite om typiske trekk ved normal språkutvikling for å forstå hvordan SSV kan komme til uttrykk, generelt og på ulike språk. Derfor er det viktig å drøfte typisk språkutvikling i lys av norsk språk som kontekst. SSV er en generell vanske, men kommer ulikt til uttrykk avhengig av språk. Vi skal nå se videre på teorien bak SSV, og gå igjennom tidligere empiri.

## **Spesifikke språkvansker**

Spesifikke språkvansker er utviklingsmessige vansker med tilegnelse av språk, og kommer til uttrykk ved vansker med produksjon og/eller forståelse av talespråket, og man finner ingen åpenbar årsak til vanskene. Videre operasjonaliseres og defineres SSV ut i fra standardiserte tester.

Den mest brukte prevalensstudien innen forskningen på SSV er kanskje Tomblin m.fl. (1997) sin studie, hvor de kom frem til at mellom seks og åtte prosent av barn i femårsalderen har spesifikke språkvansker. Prevalens-estimatet for SSV varierer veldig fra studie til studie. En systematisk undersøkelse av engelsktalende barn mellom to og sju år fant at prevalensen for SSV rangerte fra 1.35-19 % (Prathanee, Thinkhamrop, & Dechongkit, 2006). I Norge igjen har man funnet et prevalens-estimat på 4,6 % (Hollund-Møllerhaug, 2010). Bakgrunnen for de svært varierende resultatene er blant annet at SSV er en svært heterogen gruppe, og kravene for diagnosen varierer veldig.

Det er store kjønnsforskjeller når det kommer til språkutvikling, hvor man finner et betydelig høyere antall gutter som skårer i den nedre delen av sjiktet og et betydelig høyere antall jenter som skårer i det øvre sjiktet på språktester (Schjølberg m.fl., 2008). Dette kjønns skillet finner man igjen ved både forsinket språkutvikling og SSV. Det at det er en større andel gutter enn jenter som får diagnosen SSV reflekteres også i de 17 inkluderte studiene denne oppgaven oppsummerer, som alle bruker et signifikant mindre antall jenter enn gutter som deltakere i sine studier. Det må likevel kommenteres at ikke alle studier finner signifikante kjønnsforskjeller i populasjonen barn med SSV (Hollund-Møllerhaug, 2010; Tomblin m.fl., 1997).

## **Ekspressive og reseptive spesifikke språkvansker**

Som nevnt tidligere kan SSV deles inn i undergruppene ekspressive vansker og reseptive vansker. Ved ekspressive SSV er kun de ekspressive språkevnene under gjennomsnittet. Selv om det er mindre vanlig, kan også barn med SSV oppleve problemer med å forstå tale, med andre ord de har reseptive SSV. Å ha reseptive språkvansker utelukker derimot ikke å ha ekspressive språkvansker, faktisk har de fleste barn med reseptive vansker i tillegg ekspressive vansker (Nickisch & Von Kries, 2009).

Kombinasjonen reseptive og ekspressive SSV er regnet for en mer alvorlig vanske enn for de som kun ekspressive SSV. Kombinasjonen reseptive ekspressive SSV påvirker et større omfang av hverdagen, har en dårligere prognose og er vanskeligere å behandle enn ekspressive SSV. Det ser blant annet ut til at barn som har kombinasjonen ekspressive

reseptive vansker kan ha mer komplekse svekkelser relatert til korttidshukommelsen (Nickisch & Von Kries, 2009).

Det er som sagt likevel ikke lett å definere klare undergrupper av SSV. SSV sies å være en multifaktoriell vanske hvor både genetiske og miljømessige faktorer interagerer i et komplekst samspill (Moyle m.fl., 2011). Disse faktorene er individuelle for hver person, og ingen barn med SSV har akkurat den samme kombinasjonen. Hvert barns unike kombinasjon av risikofaktorer gjør også at vanskene kommer til uttrykk svært forskjellig fra barn til barn.

### **Årsaks- og risikofaktorer**

Symptomene for SSV er veldig forskjellige fra individ til individ. Årsaken til SSV er ukjent, men det finnes ulike teorier som foreslår årsaks-, risiko- og predikerende faktorer som kan forklare SSV.

Det viser seg at SSV har en sterk arvelig komponent. Enkelte studier mener at man kan tilskrive helt opp mot 80 % av variansen til genetikk, men de fleste studier opererer med en stor sikkerhetsmargin og oppgir en andel mellom 5-75 %. Man ser at språkvansker går igjen i familier, og tvillingstudier viser at hos eneggede tvillinger har den ene tvillingen en betydelig økt sannsynlighet for å få SSV dersom den andre tvillingen har slike vansker (Bishop, 2006).

Det er ikke nødvendigvis slik at om nær familie har SSV så vil neste generasjon også få SSV – det kan være en blanding av ulike språkrelaterte vansker i en familie (Prathanee, Thinkhamrop, & Dechongkit, 2007). Det kan tyde på at de underliggende årsakene for disse vanskene er de samme, men at de kommer ulikt til uttrykk hos forskjellige barn. Det viser seg blant annet at barn med en familierisiko for dysleksi også har økt sannsynlighet for å få SSV, og motsatt (Nash, Hulme, Gooch, & Snowling, 2013). Likevel mener Girbau-Massana, Garcia-Marti, Marti-Bonmati, og Schwartz (2014) at man kan finne faktorer spesifikt for SSV. De har blant annet funnet at et lavere volum av grå materie i høyre postsentrale parietale gyrus, og et større volum av cerebrospinalvæske enn normalt, kan være en unik markør for SSV.

Det kognitive perspektivet har bidratt mye til hvordan SSV forstås i dag. Språk omfatter mange og komplekse kognitive operasjoner, og svikt her vil kunne påvirke språkevnene på ulike måter (Leonard, 2014). Arbeidshukommelsen er en teoretisk forståelse av hvordan korttidshukommelsen jobber. Når vi blir presentert ny informasjon blir denne informasjonen bearbeidet og satt sammen med det vi allerede vet fra før, for så å bli overført til langtidshukommelsen og lagret som kunnskap (Baddeley & Hitch, 2010).



Arbeidshukommelsen vår er begrenset, vi kan derfor ikke behandle ubegrensede mengder informasjon på en gang. Likevel er det forskjell på informasjon. Noen typer informasjon eller stimuli konkurrerer om ressursene til hukommelsen mens annen stimuli støtter opp under hverandre og samarbeider og kan være med på å frigjøre ressurser og øke en begrenset kapasitet (Baddeley & Hitch, 2010). Et eksempel på samarbeidende stimuli kan være at det er lettere å huske et større antall enheter som tilhører samme kategori, kalt ”chunking”, fremfor enheter som tilhører ulike og tilfeldige kategorier som vil konkurrere om kapasitet. Hos barn med SSV ser det ut til at arbeidshukommelsens kapasitet er svekket.

Oppgaver ment for å teste arbeidshukommelsen, som nonordrepetisjon og setningsminne, har vist seg å være gode kognitive markører for SSV og som kan kvalitativt skille normal og patologisk språkutvikling (Conti-Ramsden & Hesketh, 2003; Everitt, Hannaford, & Conti-Ramsden, 2013; Petruccelli, Bavin, & Bretherton, 2012). Men det er likevel usikkerhet knyttet til måten vanskene på disse område gjenspeiler SSV – blant annet er det ikke funnet noen årsakssammenheng mellom nonordrepetisjonsevne og utvikling av ordforråd (Melby-Lervag m.fl., 2012). I tillegg ser det ut til at effekten av trening på disse områdene ikke generaliseres til språk (Melby-Lervåg & Hulme, 2013). Likevel er det visse udiskutable relasjoner mellom SSV og arbeidshukommelsen, dette gjelder blant annet sammenhengen mellom utøvende (eksekutive) funksjoner og språk (Vissers, Koolen, Hermans, Scheper, & Knoors, 2015).

Svekkelser i arbeidshukommelsen kan ikke forklare SSV alene. Barn som kun har vansker på ett domene relatert til språk, for eksempel fonologisk minne, har liten sannsynlighet for å bli diagnostisert med SSV – det må mer til. Man har gått gradvis bort i fra at SSV har kun én underliggende årsak, selv om noen fremdeles undersøker dette. Et barn må ha vansker på flere områder for å få språkvansker. Det kan se ut som at dersom én språkrute blir blokkert, kompenserer en annen for tapet, dette kalles plastisitet og er noe vi vil komme tilbake til snart. Språktilegnelsen blir med dette meget robust. Hvis det derimot oppstår vansker på flere områder, kan språktilegnelsen svekkes (Bishop, 2006).

Det kan også se ut til at barn med SSV har en svekket plastisk evne. Barn med hjerneskade har blitt sammenlignet med barn som har SSV i forhold til språktilegnelse. Barn som hadde språkvansker som følge av hjerneskade, hadde en mye raskere språktilegnelse sammenlignet med barn med SSV. Barn med hjerneskade innhentet også til slutt jevnaldrende typisktalende barn, noe barn med SSV ikke gjorde. Dette stemmer overens med teorien presentert forrige avsnitt; for å kunne tilegne seg språk må det være nok uaffiserte hjerneområder som kan ta ansvar for språktilegnelsen (Reilly et al, 2003).

Spesifikke språkvansker har i nyere tid blitt forsøkt forklart ut i fra abnormaliteter knyttet til utviklingen av hjernestrukturer. Disse hjernestrukturane gjør opp et system med røtter i frontal/basal-ganglia områdene, som er svært viktige for læring og utførelse av motoriske og kognitive evner. Strukturene påvirker også aspekter ved grammatisk læring. Et signifikant høy antall barn med SSV har abnormaliteter i disse hjerneområdene (Ullman & Pierpont, 2005). Denne hypotesens kompleksitet kan stemme godt overens med de mange symptomene som fremkommer ved SSV som vi snart skal se videre på.

Mange miljøfaktorer er forsket på og diskutert opp mot SSV. Blant annet har en lav Agapar-skår, lav sosio-økonomisk status og mors utdanning vist seg å kunne relateres til språkvansker. Men forskningen på disse områdene viser sprikende resultater (Diepeveen, De Kroon, Dusseldorp, & Snik, 2013; Marschik, Einspieler, Garzarolli, & Prechtel, 2007; Poll & Miller, 2013). I all hovedsak viser det seg at språkutvikling er et resultat av komplekse interaksjoner mellom biologiske, fysiologiske og miljømessige faktorer, og kommer til uttrykk på mange ulike måter (Sylvestre & Mérette, 2010).

### **Verbale symptomer**

Symptomene for spesifikke språkvansker er svært mange og ulike. Vanskene barn med SSV opplever, kan sammenlignes med vanskene to år yngre barn opplever. For eksempel kan barn med SSV på fem år, gjøre de samme grammatiske feilene man finner hos typisktalende barn på tre år. Dette vises også for norske barn med SSV (Simonsen & Bjerkan, 1998). Man kan imidlertid ikke sammenligne alle språkaspekter – barn med SSV på fem år har andre interesser enn typisktalende barn på tre år og har derfor ofte et helt annet innhold i talen sin, og pragmatikken er gjerne mer avansert hos de eldre barna på tross av SSV (Kamhi & Clark, 2013).

En kjent måte å måle yngre barns språkevne på er størrelsen på ordforrådet. Barn med SSV har ofte et begrenset ordforråd og noen har også begrepvansker. Tidlig i språkutviklingen til typisktalende barn finner man gjerne at de bruker mest substantiv. Forskning viser at barn med SSV bruker færre verb og flere substantiv enn jevnaldrende typisktalende barn. Barn med SSV er også sene til å lage ordkombinasjoner (Leonard, 2014).

Barn med SSV har ofte vansker med morfosyntaks, og mange tenker seg at grammatiske vansker er selve kjernen ved SSV. De grammatiske feilene som blir gjort av barn tidlig i språkutviklingen henger som sagt gjerne igjen hos barn med SSV. For eksempel kan engelsktalende barn med SSV ha vansker med bestemt artikkel (Chondrogianni & Marinis, 2015), hjelpeverb (Conti-Ramsden & Jones, 1997), og fortidsendelser (Riches,

2015). Verb utgjør også en spesiell utfordring for norske barn med SSV. Svake morfologiske evner viser seg å være en generell vanske ved SSV når barna blir sammenlignet med typisktalende barn på sitt eget språk (Simonsen & Bjerkan, 1998). I tillegg har barn med SSV særlig problemer med komplekse setninger (Montgomery & Evans, 2009).

En annen vanske barn med SSV kan oppleve er fonologiske vansker, det vil si vansker med persepsjon av tale, for eksempel som å skille konsonanter i talespråk. Det er gjerne konsonanter som skilles kun ved om de er av stemt eller ustemt kvalitet, som /p/ og /b/, /t/ og /d/, /k/ og /g/, barn med fonologiske vansker har problemer med å diskriminere i mellom. Det er mye som tyder på at det er en sammenheng mellom SSV og talepersepsjonsvansker (Ziegler, Pech-Georgel, George, Alario, & Lorenzi, 2005).

Generelt finner man ofte kortere setninger som er mindre komplekse enn hos jevnaldrende barn hos barn med SSV. De har også problemer med å forstå lang og kompleks informasjon som blir gitt muntlig, og å følge lange narrative slutninger. Barn med SSV gjør også flere grammatiske feil enn jevngamle barn, og de har et mindre ordforråd (Kamhi & Clark, 2013). Men barn med SSV har ikke alltid kun vansker med språket, de kan også oppleve vansker ut over over språklige.

### **Nonverbale symptomer**

Spesifikke språkvansker blir kritisert fordi denne vansken har vist seg å ikke være så språkspesifikk som man lenge har trodd. Blant annet så har mange barn med SSV motoriske vansker, og det spekuleres i hvor vidt det er en tilfeldighet eller om motoriske vansker er en del av spesifikke språkvansker (Hill, 2001). Det at barn med SSV kan ha motoriske vansker støtter også opp under teorien tidligere nevnt om at barn med SSV kan ha svekkelser i hjernestrukturene knyttet til frontal/basal-ganglia områdene (Ullman & Pierpont, 2005).

Det har blitt forsket på evner og bruk av gestikulering hos barn som har SSV, som også støtter opp under samme teori nevnt ovenfor. Gestikulering er en form for kommunikasjon, og er en kompleks oppgave som involverer integrasjon av sosiale, kognitive og motoriske evner. Barn med SSV viser generelt både lavere produksjon og forståelse av gestikulering (Wray, Norbury, & Alcock, 2016).

Det viser seg også at barn med SSV har vansker knyttet til visuell og auditiv bearbeiding. Barn med SSV har vansker med å rette oppmerksomhet mot ulike stimuli når stimuli er rask og konkurrerer om kognitive ressurser. Når barn med SSV observerer konkurrerende stimuli opplever de vanskeligheter med gjenkjenning. Dette betyr at disse barna er svært sårbare for forstyrrende faktorer når det gjelder å holde oppmerksomhet over

tid (Alvarez, Fuente, Coloma, & Quezada, 2015; Dispaldro & Corradi, 2015). Disse resultatene støttes av blant annet teorien tidligere nevnt om at arbeidshukommelsen kan være svekket hos barn med SSV,

Forskning på symptomer har altså funnet at barn med SSV kan ha problemer med alle områdene nevnt ovenfor, noe som illustrerer vanskenes mangfold og heterogenitet. Ikke bare utviser SSV en rekke ulike symptomer – det kan også gi mange tilleggsvansker. Dette gjør SSV til en kompleks vanske, noe som igjen påvirker hvordan man skal tenke rundt spesifikke språkvansker og utformingen av tiltak for disse barna.

### **Tilnærminger til tiltak for SSV**

I forskning på tiltak for spesifikke språkvansker brukes det ulike tilnærminger, men det er noen som går igjen i flere studier, også i tiltakene til studiene som skal presenteres i resultatkapittelet.

Imitasjonsbaserte tilnærminger går ut på at den som utfører behandlingen produserer en frase og barnet skal repetere den, ut over dette kan de foregå på noe ulik måte. For eksempel kan visuelle hjelpemidler presenteres samtidig som målfrasen uttales, og frasen kan bli presentert i mindre enheter. Meningen med denne tilnærmingen er å lære barnet setningsstrukturer som er velformulerte og meningsfulle (Leonard, 2014).

Modell-læring er en annen behandlingsform, som ligner imitasjonslæring, hvor barnet observerer en modell som produserer lingvistiske strukturer som skal være fokuset for behandlingen. Videre så kan barnet bli spurt om å produsere like eksempler til modellen, andre ganger er barnet kun observerende. Leker kan bli brukt for å fremheve fokuset for behandlingen (Leonard, 2014).

Milieu-læring betegner teknikker som ønsker å bruke en naturlig kontekst i behandlingen og tar for eksempel i bruk lek og spontantale som deler av behandling, men som blir arrangert slik at sannsynligheten for kommunikasjon øker. Når kommunikasjon er oppnådd prøver den som utfører behandling å vise ekstra oppmerksomhet rundt det som er målet for behandlingen (Leonard, 2014).

I Samtale-recasting svarer behandler på produsert tale på en slik måte at det blir en samtale rundt det som er målet for behandlingen. Hvis en spesiell bøyingsform er mål for behandlingen, lager behandler en samtale hvor denne formen er rett svar på spørsmålet (Leonard, 2014). Recasting er en vanlig metode å bruke å bruke for å rette på barns feilartikulerte eller feilformulerte ytringer; man gjentar det barnet sa feil, rett. Recasting-metoden krever nødvendigvis ikke at barnet skal gjenta rett ytring tilbake.

## Tidligere forskning på tiltak

I 2004 ble det utført en meta-analyse over tiltak for barn og ungdom med ”primary developmental speech and language delays/disorders”. Resultatene viste at tiltak for barn med fonologiske vansker eller vansker med ekspressivt vokabular gav signifikant effekt. For ekspressiv syntaks var det mer blandede resultater og for reseptive vansker kunne de ikke gi noe klart svar grunnet for få studier. Resultatene viste heller ingen forskjell mellom tiltak gitt av kliniker og tiltak gitt av trent ufaglært. Men det tydet også på at tiltak ut over åtte uker var best (Law, Garrett, & Nye, 2004).

En annen systematisk oversikt fra 2010 undersøkte ulike faktorerens påvirkning på språktiltak for førskolebarn med kommunikasjonsvansker, gitt av logoped. Blant annet ble faktorer som frekvens, dose, varighet, direkte og indirekte behandling, og behandlingssituasjon undersøkt. Basert på de inkluderte studiene ble det ikke funnet noen faktorer som hadde signifikant påvirkning på språktiltak. Forfatterne anbefaler at logopeder må bevisst evaluere tiltak de utfører, samt rammeverket rundt tiltakene. Hvis ikke kan det bli faktorer som tid og ressurser som avgjør dette rammeverket, noe som vil være uheldig (Schooling, Venediktov, & Leech, 2010).

I forhold til norsk forskning har det vært gjort studier på språktiltak, men ikke mange har fokusert direkte på barn med SSV. Blant annet er det blitt gjort forskning på strukturert begrepsarbeid for barn i førskolealder. Forfatterne oppsummerer med at de fleste barna hadde nytte av begrepsopplæringen, de fant økte verdier fra pretest til posttest, men det ble ikke benyttet en kontrollgruppe for å verifisere funnet. Studien ble heller ikke gjort på barn med SSV (Espenakk, Ottem, & Mørk, 2012).

En annen norsk studie undersøkte pedagogiske språktiltak i barnehage for barn med antatte spesifikke språkvansker. Prosjektet omfattet få barn og varte i kort tid. Det ble ikke funnet særlig store endringer i målbare lingvistiske aspekter, men de fikk positive tilbakemeldinger fra foreldre og pedagoger om barnas trivsel og språkglede (Platou, 2002).

I en undersøkelse av logopeders arbeid med SSV i Norge, ble det konkludert med at logopedene i utvalget i liten grad er opptatt av å bruke forskning i sin praksis. Flere av logopedene i utvalget påpekte i tillegg farer ved bruk av evidensbasert praksis, men dette bunnet i en snever forståelse av begrepet (Jørgensen, 2011). Tiltakene som ble brukt ble også i noen grad bestemt ut i fra praktiske hensyn og tidsbegrensinger, noe forskning på området sterkt fraråder (Schooling m.fl., 2010). Det konkluderes avslutningsvis med at det kanskje er behov for kunnskapsformidling om evidensbasert praksis hos norske logopeder (Jørgensen, 2011).

## **Prognose**

Prognosene for barn med SSV varierer veldig og er avhengige av blant annet alder, alvorlighetsgrad, hvordan vansken arter seg, hvor lenge barnet har hatt vansken, og nonverbal intelligens. Selv om barn med SSV går igjennom lange perioder hvor de kan falle innenfor det som regnes som normal variasjon på standardiserte tester, viser de likevel utfordringer på flere områder og kan falle utenfor på et senere tidspunkt (Nippold & Schwarz, 2002). En litteraturgjennomgang støtter også fenomenet illusorisk bedring og fant at mange barn som ikke lenger ble identifisert med språkvansker fikk disse på nytt ved 15-årsalderen (Prathanee m.fl., 2006).

En studie som undersøkte 242 barn som hadde hatt språkvansker i syvårsalderen, fant at 89 % av barna fremdeles skåret under 1 SD på standardiserte språktester ved elleve år. Omtrent halvparten av disse barna kunne kategoriseres som barn med SSV. Kun 15 barn var blitt helt fri for språkvansker. Studien konkluderer med at dersom barn fremdeles har språkvansker ved syv år, er sannsynligheten veldig stor for at disse vil bli vedvarende (Botting, 2002).

Det er svært viktig å være klar over følgevanskene til barn med SSV, for noen ganger kan disse vanskene bli mer alvorlige enn selve språkvansken isolert sett. Som sagt tidligere finner man oftere psykiske vansker i populasjonen barn med SSV, enn i normalpopulasjonen. Det kan også se ut til at psykososiale problemer er mest dominant hos barn med SSV som skårer over gjennomsnittet på intelligens tester (Ottem m.fl., 2002).

Sosiale vansker kan være et stort problem for barn med SSV. Mange yngre barn med SSV utvikler også atferdsvansker på grunn av språkbarrierene de opplever i hverdagen, men få har disse atferdsvanskene når de blir eldre. Barn med SSV kan derimot ha problemer med sosiale relasjoner lenge (Lindsay & Dockrell, 2012).

Mange barn med SSV får lese- og skrivevansker på skolen, særlig om barna har et lite ordforråd og språkvanskene er fonologiske (Hagtvatn m.fl., 2011). Det er ikke bare vansker med å lese og skrive disse barna opplever i skolen. Språk er en forutsetning for forståelse i de fleste fag, derfor kan barn med SSV oppleve vansker med å forstå det faglige innholdet. Til og med matematikkoppgaver kan ha lange tekster som er vanskelige å forstå, selv uten språkvansker.

## **Tidlig innsats**

Å drive forebyggende arbeid og å sette i gang *tidlige* tiltak der det er behov for det, kan være svært gunstig for barns videre utvikling. I tidlig alder er barns hjerne svært formbar



eller plastisk. Det at hjernen er plastisk betyr at den har evne til å endre og reorganisere seg etter sykdom eller skade, for å dekke individets behov og å mestre ulike oppgaver og omgivelsene bedre. Yngre barns store evne til rehabilitering har flere ganger blitt demonstrert, særlig språklig (Bjørnæs, 2008). Selv om barn med SSV kanskje har en svekket plastisk evne som påpekt tidligere, betyr ikke dette det samme som at de ikke har en plastisk evne. For barn med SSV kan det derfor være *ekstra* viktig å starte tidlig behandling.

Plastisiteten til hjernen kan ha tidsbegrensninger knyttet til enkelte områder, såkalt kritiske eller sensitive perioder (Werker & Tees, 2005). Når det gjelder språk kan det være snakk om flere slike perioder – en for hver av de ulike delene språket består av. Det er bevis for flere slike perioder fra blant annet studier av barn med afasi og døve som får cochlea-implantat i tidlig alder; yngre barn får et mer fullverdig morsmål enn eldre. Tiltak etter en sensitiv periode vil altså ikke ha *samme* virkning som tiltak før og i denne perioden. Det er individuell variasjon knyttet til disse kritiske periodene, men flere viktige kritiske perioder for språk ender ved tre- til fireårsalderen (Tomblin, Barker, & Hubbs, 2007).

For at nevralt nettverk skal opprettholdes må de brukes, dersom nevralt forbindelser ikke blir brukt kan de svinne hen, kalt ”synaptic pruning”. Dette gjøres for å frigjøre ressurser til de oppgaver som er nødvendige for individet. Motsatt styrkes nevralt nettverk om de blir mye brukt, det blir flere forbindelser og signalene går raskere kalt ”myelination”. Disse prosessene med å spesialisere hjernen til individets behov er i full aktivitet tidlig i barndommen, og denne aktiviteten går gradvis ned med alder (Zhong m.fl., 2014). Sett i sammenheng med tidligere nevnt plastisitet og ser vi at hjernen er svært formbar i tidlig alder.

Som vi har sett før, blir prognosene ved SSV verre ved syvårsalderen. Dette betyr absolutt ikke at man bør ”vente å se” om man skal sette i gang tiltak for barn med SSV før de blir syv år for å være helt sikker på at barnet har en vanske. Det kan være svært viktig å begynne med tiltak *før* denne perioden, fordi det kan se ut til at pedagogiske tiltak før vanskene stabiliseres har større sjans for å lykkes fordi de da er mer påvirkelige (Melby-Lervåg, 2016). På denne måten vil man kanskje også i større grad unngå dårlige prognoser og ”merkelapper” i skolen.

Vi ser altså at språkutvikling varierer fra språk til språk, dette gjelder også hvordan de verbale symptomene ved SSV kommer til uttrykk på. Noen verbale og de nonverbale symptomene ved SSV er derimot uavhengig av språkkontekst. Arbeidshukommelsen og andre kognitive operasjoner som utøvende funksjoner er en viktig del av hvordan SSV blir forstått, og kan forklare vanskene langt på vei, men trenger også hjelp fra andre teorier. Nevrale hjernestrukturer som styrer ulike evner som assosiativ hukommelse og motorikk er sett på

som viktige for språkevne, og blokkeringer her vil muligens gi SSV. Tidligere empiri vedrørende tiltak viser at det er lite og tvetydig forskning. Det meste av tidligere forskning er gjort på ekspressivt ordforråd og barn med fonologiske vansker. Vi skal se at ekspressive tiltak utgjør hovedvekten også i denne oppgavens utvalg, men først skal vi gå igjennom oppgavens metode og søkeprosess.

## Metode

Denne oppgaven bruker systematisk litteratursøk som metode for å hente inn data for å lage en oversiktsartikkel. Årsak til valg av metode er på bakgrunn av problemstillingen oppgaven ønsker å finne svar på; *hvilke typer tiltak har vist seg å ha best effekt for språket til førskolebarn med spesifikke språkvansker i henhold til internasjonal forskning*. Valg av metode gjøres på bakgrunn av hvordan man best mulig kan besvare oppgavens forskningsspørsmål, og tradisjonelt har systematiske oversiktsartikler blitt brukt når man skal evaluere effekten av intervensjoner, og er en god metode nettopp dette (Ridley, 2012)

For å finne svar på hvilke tiltak som gir best effekt for barn med SSV, må man få en oversikt over flere studier som har undersøkt dette. En systematisk oversiktsartikkel har som formål å gi leseren oversikt over hva som finnes av forskning vedrørende et gitt emne samt kvaliteten på denne forskningen (Reinar & Jamtvedt, 2010). Derfor vil den metoden som egner seg best i forhold til denne oppgavens forskningsspørsmål være å lage en oversikt over eksisterende forskning på feltet.

For å få best mulig kvalitet på oversiktsartikkelen og for at oppgaven skal kunne oppfølges og vurderes av andre, gjøres det systematiske litteratursøk. For å sette en ramme rundt søkene, defineres en overordnet PICO – Population, Intervention, Comparison og Outcome (Kunnskapsbasert praksis, 2012). På grunn av manglende oversikt over forskning på temaet, går oppgaven svært bredt ut i starten av søkeprosessen.

---

<b>PICO</b>		
<b>P</b>	Pasientgruppe	Barn med spesifikke språkvansker. Ekspressive, reseptive og fonologiske vansker er inkludert.
<b>I</b>	Intervensjon	Intervensjon av språkmessig art, gjort av fagpersonell som skole, barnehage eller logoped.
<b>C</b>	Sammenlikning (Comparison)	Intervensjon skal ha et sammenlikningsgrunnlag. Minst to grupper/betingelser.
<b>O</b>	Utfall (Outcome)	Alle trekk ved intervensjon som gir bedring i språkmessige evner er av interesse.

---

## Utvalg

Oppgavens data er hentet fra følgende fire databaser gjennom systematiske litteratursøk: PsycInfo, PubMed, SCOPUS og ERIC. Felles for alle søkene er at følgende nøkkelord har blitt brukt for å finne frem til relevante artikler; ”*specific language impairment*” og ”*therapy*”, ”*intervention*” eller ”*treatment*”. Andre avgrensninger som ble brukt i alle litteratursøkene var at litteraturen skulle være forskningsartikler fra fagfelleurderte tidsskrift og at de skulle være publisert etter år 2000. Søkene ble gjort 06.02.16-15.02.16.

Bakgrunn for valg av databaser er at de er store internasjonale databaser som inneholder et bredt utvalg av litteratur relevant for denne oppgaven. PsycINFO (ovid), SCOPUS og ERIC er alle pedagogisk og psykologisk rettet. PubMed er også inkludert fordi det er en stor database som er psykologisk rettet og det er muligheter for at denne databasen kan tilføre oppgaven relevante artikler som kanskje ikke ville blitt gitt av de andre databasene. Oppgavens utvalg av databaser menes å gi et relevant utvalg av artikler for oppgavens tema.

Nøkkelordene brukt i de systematiske søkene er valgt ut for å fange opp flest mulig relevante artikler. I forhold til tiltak er de tre mest brukte synonymene for tiltak på engelsk valgt ut for å øke sannsynligheten for å få mange treff; ”*treatment*”, ”*therapy*” og ”*intervention*”. I og med at oppgaven ønsker å undersøke en spesifikk pasientgruppe brukes ikke synonymer for spesifikke språkvansker eller ”*specific language impairment*”.

**Søkeprosessen.** De ulike databasene inkludert i oppgaven bruker noe ulik søkemotor. I PsycINFO (ovid) brukes noe som heter ”thesaurus”; ferdig definerte søkeord en kan velge, som spisser søket og gjør det lettere å finne relevante artikler, men som også kan være begrensende. I PsycINFO ble det søkt på ”*treatment*” eller ”*intervention*” som både thesaurus, og som nøkkelord (i overskrift og abstrakt), ”*therapy*” ble kun søkt på som nøkkelord fordi det ikke var et thesaurus-ord. Dette gav 1 020 009 treff. ”*Specific language impairment*” ble kun søkt på som thesaurus-ord, for å begrense og spisse søket, og gav 1 560 treff. Kombinert med årstall 2000 og fagfelleurdert tidsskrift gav søket i PsycINFO 194 treff, se figur 1.

PubMed og ERIC har veldig like søkemotorer, så disse to søkene ble gjort så å si identisk. Alle søkeordene ble søkt på som ord i tittel eller abstrakt. ”*Specific language impairment*” ble kombinert med ”*therapy*”, ”*treatment*” OR ”*intervention*”, NOT ”*autism*”, ”*aphasia*”, ”*dyslexia*”, ”*bilingual*” OR ”*dyspraxia*”. Årsaken til at ekskluderende søkeord ble lagt til i disse søkene er fordi søket ikke kunne spisses med thesaurus slik som i PsycINFO og

uten disse ble det for mange irrelevante treff. Artikler etter år 2000 ble også lagt til som søkekriterier. Dette gav 135 treff i PubMed, og 115 treff i ERIC, se figur 1.

Søket i SCOPUS ble gjennomført på liknende måte som PubMed og ERIC. Alle søkeord ble søkt på som nøkkelord. "Specific language impairment" ble kombinert med "therapy", "treatment" OR "intervention, NOT "autism", "aphasia", "dyslexia", "bilingual" OR "dyspraxia". Årsaken til ekskluderende søkeord er av samme grunn som for PubMed og ERIC. Artikler etter år 2000, samt engelsk språk gav 86 treff i SCOPUS, se figur 1.

**Inklusjons- og eksklusjonskriterier.** Søket gikk i utgangspunktet bredt ut, fordi det viste seg å være vanskelig å få oversikt og spisse oppgavens tema, grunnet lite og variert forskning. Inklusjons- og eksklusjonskriterier ble lagt til etter hvert som søket ble snevret inn i forhold til sorteringskategori.

Grovsorteringen basert på *overskrift* hadde relativt få inklusjons- og eksklusjonskriterier. Eksklusjonskriteriene her var andre diagnoser eller vansker ut over SSV og flerspråklighet. Inklusjonskriteriene var at artikkelen måtte omhandle barn med spesifikke språkvansker, og den måtte beskrive et tiltak. Alder på barn i studien ble ikke brukt på dette stadiet.

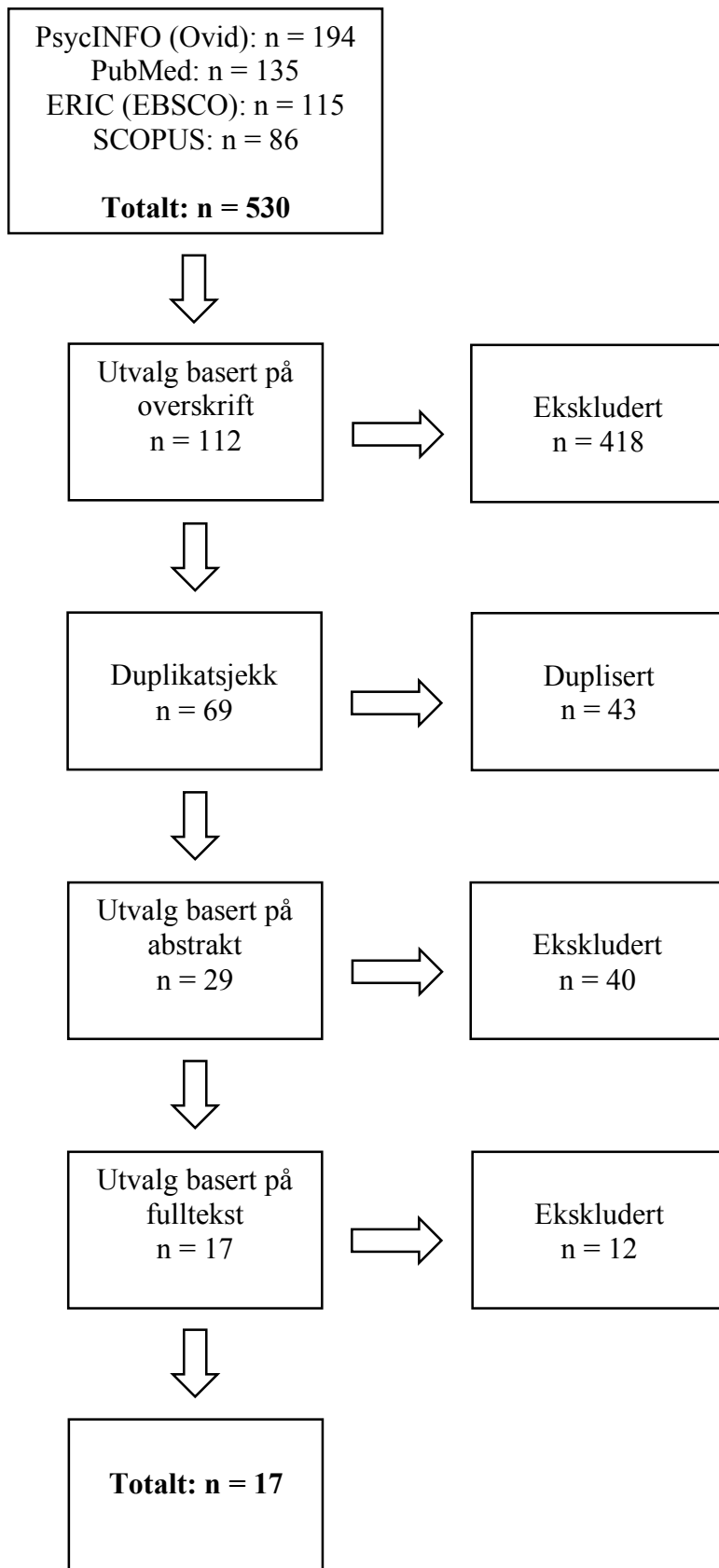
Ved utvelgelsen basert på *abstrakt* ble flere kriterier lagt til. Studier som undersøkte barn under tre år og over seks år ble ekskludert. Allikevel vil noen barn under tre år bli inkludert, dette er på grunn av at de ligger tett opp mot tre år og hovedvekten av barna er over to år. En artikkel bruker også en språk-matchet sammenligningsgruppe med barn som er to år. Inklusjonskriterier som ble lagt til var at studien måtte undersøke effekten av et tiltaksprogram.

Finsorteringen, som var basert på å lese *fulltekst*, ekskluderte i tillegg tiltaksprogram som ikke var språklig rettet, tiltaksprogram som ikke rapporterte data om språkforbedring fra pretest til posttest og artikler som rapporterte data uten signifikansnivå.

Oppgavens ekskluderte studier etter utvelgelse på abstrakt og fulltekst (totalt 52 artikler), finnes i vedlegg tabell 5 - *Ekskluderte artikler*, hvor tittel, forfatter og ekskluderingsårsak er oppgitt.

Figur 1

*Flytdiagram - artikkelflyt*





## Kvalitetsvurdering av utvalg

For å kvalitetsvurdere oppgavens inkluderte artikler ble de metodiske valgene til hver artikkel vurdert i forhold til styrker og svakheter. Vurderingen ble tatt ut i fra ni kategorier: Om formålet er klart formulert, om det er et forsvarlig utvalg, om studien har en kontrollgruppe (på venteliste), om deltakerne ble tilfeldig fordelt til gruppene (randomisering), om det er blinding, om gruppene var like ved pretest, om det er kontroll på variabler, om resultatene er presise (reliabilitet og validitet), og om studien er overførbar til klinisk arbeid.

Kategoriene for kvalitetsvurdering er valgt ut på bakgrunn av utarbeidede sjekklister for vurdering av randomiserte kontrollerte studier og kasus- kontrollstudier (Kunnskapssenteret, 2014). Studiene er vurdert fra ”meget dårlig” til ”meget god”. Artikler som kun innehar én kategori får ”meget dårlig”, mellom to og fire kategorier er vurdert som ”dårlig”, fem kategorier er ”middels” kvalitet, mellom seks og åtte er ”god” kvalitet, og artikler som innehar alle de ni kategoriene er av ”meget god” kvalitet.

Dersom en artikkel innehar en av kategoriene i tabellen, for eksempel randomisering, får den et ”ja”, 2x”delvis” = ”ja”, og ”ukjent” = ”nei”. Oppgavens utvalg har åtte artikler med middels kvalitet og ni artikler med god kvalitet, se vedlegg, tabell 4 – *Kvalitetsvurdering av artikler*.

## Analyse av utvalg

For å analysere oppgavens data brukes en beskrivende tilnærming. Ut ifra de inkluderte studiene ble det vurdert dit hen at det i dette tilfellet ikke var forsvarlig å gjennomføre en metaanalyse. For å kunne gjennomføre en metaanalyse bør visse kriterier være på plass, studiene bør samsvare på populasjon, intervensjon, kontroll og utfall (Odgaard-Jensen, 2011). De inkluderte studiene er svært sprikende, blant annet samsvarer ikke intervensjon og utfallsmål tilfredsstillende, se tabell 1, 2 og 3.

De inkluderte studienes kvantitative data relevant for oppgaven vil bli rapportert og analysert i en beskrivende oppsummering. Oppgaven undersøker problemstillingen; *Hvilke typer tiltak har vist seg å ha best effekt for språket til førskolebarn med spesifikke språkvansker i henhold til internasjonal forskning?* Effekt i denne sammenheng regnes som forskjell mellom gruppene som undersøkes. Relevant data i oppgaven er data som rapporterer størrelsen på gruppeforskjeller, forskjeller mellom ulike egenskaper og forskjeller mellom pretest og posttest. Dataen vil så bli diskutert i forhold til klinisk relevans. Resultatene er kategorisert i forhold til hvilken type sammenligningsgruppe som brukes; om tiltaket

sammenlignes med en kontrollgruppe, om det er ulike egenskaper som sammenlignes, eller om det sammenlignes med en typisktalende-gruppe gruppe som også får tiltak.

### **Etiske refleksjoner**

I en systematisk oversiktsartikkel er det viktig å gi en oversikt over alle relevante studier innenfor temaet, slik at man kan danne seg et representativt bilde av de inkluderte studiene. Studier gjort på samme emne kan gi svært sprikende resultater. Dersom flere relevante artikler blir utelatt fra en systematisk oversikt kan det gi et skjevt bilde av resultatene rundt temaet og ikke reflektere virkeligheten (Reinar & Jamtvedt, 2010).

Å basere praksis på et skjevt utvalg kan i verste fall være skadelig. For å sikre et representativt utvalg i gjeldende oppgave har det blitt søkt i flere store databaser, samtidig som oppgavens utgangspunkt har vært svært bredt, mens eksklusjonskriterier har blitt lagt til etter hvert. Denne metoden vil nødvendigvis ha stor sannsynlighet for å inkludere de relevante artiklene som finnes i databasen. Grunnet oppgavens omfang har det ikke vært mulig å søke systematisk i alle relevante databaser, så det kan tenkes at det finnes artikler som hadde passet oppgavens kriterier, men som ikke har blitt inkludert. Dette er en svakhet ved oppgaven.

I en systematisk oversiktsartikkel er det også viktig å gjengi studienes resultat på en riktig og forsvarlig måte. For å sikre at studiene blir gjengitt på riktig måte rapporteres kvantitative data, slik at tolkningen av disse også kan gjøres av leseren. I denne oppgaven rapporteres kun data som angir gruppeforskjell, og data som angir forskjeller mellom pretest og posttest i gruppene. Videre presenteres de 17 utvalgte artiklene.

## Resultat

I denne delen av oppgaven presenteres 17 artikler som omhandler tiltak for barn med spesifikke språkvansker, funnet ved systematisk litteratursøk. Hovedvekten av artiklene dreier seg om tiltak rettet mot ekspressive vansker, og det argumenteres i disse artiklene for at det er ekspressiv grammatikk barn med SSV i hovedsak har vansker med, og dermed er mest aktuelt. Som nevnt i teorikapittelet ser vi også at barn som i tillegg har reseptive SSV, har mer komplekse vansker som kan være vanskeligere å behandle, og som kanskje ikke er like attraktivt å forske på. Elleve artikler måler ekspressiv endring, fire artikler måler både ekspressiv og reseptiv endring, én artikkel måler reseptiv endring og én artikkel måler endring i fonologisk bevissthet. Videre presenteres først tiltakene som ble sammenlignet med en kontrollgruppe. Andre delkapittel presenterer tiltak som sammenligner ulike egenskaper, og tredje og siste delkapittel sammenligner tiltak gitt til grupper med barn som har SSV og grupper med typisktalendebarn.

### Mulige effektive tiltak

For å kunne si om et tiltaksprogram er effektivt eller ikke, må det sammenlignes mot en kontrollgruppe; en deltakergruppe som ikke får noen form for tiltak mellom pretest og posttest (barn på venteliste). Dersom tiltaksprogrammet ikke sammenlignes med en slik kontrollgruppe kan man ikke være sikker på at målt fremgang fra pretest til posttest skyldes tiltakets effekt, eller om deltakerne uansett ville hatt en naturlig fremgang. Kun fire av de 17 inkluderte artiklene hadde en ekte kontrollgruppe og alle fant signifikante forskjeller mellom tiltaksgruppe og kontrollgruppe. Videre presenteres disse fire artiklene.

En av de få studiene som målte reseptive evner hadde en kontrollgruppe som var på venteliste. Camarata, Nelson, Gillum, og Camarata (2009) undersøkte 27 barn (åtte jenter) med SSV, identifisert med både ekspressive og reseptive vansker. 21 av barna i studien ble tilfeldig fordelt til tiltaksprogrammet, og seks barn ble fordelt til kontrollgruppe. Forfatterne ønsket å undersøke om et tiltaksprogram utviklet for å forbedre ekspressivt språk også kunne føre til reseptiv forbedring. Tiltaket ble gitt to ganger i uken hvor en økt varte en time. Tiltaket gikk ut på at en kliniker produserte den grammatiske målformen barnet skulle tilegne seg, for eksempel uregelrett flertallsbøyning (bøker), og det ble brukt en kombinasjon av ulike behandlingsteknikker for å få best mulig resultat. Forskjeller mellom pretest og posttest på PLS-3 reseptiv deltest (se tabell 1) ble analysert og viste en signifikant stor forskjell for tiltaksgruppen  $F(1, 20) = 14.6, p < .001$ , og en liten for kontrollgruppen  $F(1, 5) = 0.20, p < .05$ . Forskjellen mellom gruppene var signifikant.

Gallagher og Chiat (2009)<sup>1</sup> sammenlignet også tiltak med kontrollgruppe, og i tillegg ønsket de å se om direkte og intensiv behandling var mer effektiv enn en rådgivende tiltaksform gitt i barnehage. Deltakerne var 24 barn (seks jenter) med SSV som alle gikk i barnehage fem dager i uka. Disse ble tilfeldig fordelt i tre grupper. Tiltaksgruppe én fikk direkte intensiv behandling, og ble behandlet ukentlig av logoped på et utviklingscenter i fire sammenhengende timer. Det ble brukt en kombinasjon av ulike behandlingsteknikker. Den andre tiltaksgruppen fikk gruppebasert tiltak i barnehagen de gikk i, hvor de ansatte fikk rådgivning av logoped. Tiltakene i barnehagen ble gitt ukentlig, hvor en økt varte i en time. Den tredje gruppen var kontrollgruppen. Målet var at barna skulle lære å forstå og bruke ulike lingvistiske konsepter, grammatiske markører, nøkkel- og temabaserte ord, og å holde oppmerksomhet over tid. Resultatene viste størst forbedring i intensivgruppa som fikk direkte behandling av logoped. Signifikant forskjell ble funnet mellom intensivgruppa og kontrollgruppa på alle punkt som ble målt for språk, se tabell 1, til fordel for intensivgruppa. Mellom intensivgruppa og barnehagegruppa ble det også funnet flere signifikante forskjeller til fordel for intensivgruppa, men ikke for ekspressiv grammatikk. Mellom barnehagegruppa og kontrollgruppa ble det kun funnet signifikant forskjell på forståelse av grammatikk, se tabell 1, til fordel for barnehagegruppa.

Sajaniemi, Suhonen, og Kontu (2010) undersøkte også effekten av et tiltaksprogram i barnehage sammenlignet med en kontrollgruppe. Tiltaket ble utformet som gruppeaktivitet for å utvikle funksjonell brukt av språk inkludert støttefunksjoner som oppmerksomhet, og skulle være enkelt å gjennomføre i barnehagens hverdag. 42 barn (ti jenter) med SSV ble fordelt til tiltaksgruppe eller kontrollgruppe. Alle gikk til språkbehandling utenom studien. Tiltaket bestod av to ulike gruppeaktiviteter. Den ene aktiviteten hadde samme struktur hver gang og bestod i å gjøre fysiske aktiviteter med integrert språktrening. Etterpå ble det diskutert hva de hadde gjort og bilder ble brukt som støtte. Den andre aktiviteten gikk ut på at barnet skulle velge en karakter fra Ole Brumm og leke ut deres egne ideer med hjelp av ulike tema. Her ble det også diskutert hva som ble gjort. En hovedeffekt av gruppeforskjell ble funnet, men denne effekten var *ikke* relatert til språklig forbedring, men nonverbal ytelse og nonsymbolsk lek.

Washington, Warr-Leeper, og Thomas-Stonell (2011) undersøkte en mer spisset tiltaksform, hvor barna i studien kun hadde ekspressiv SSV. Tre grupper ble sammenlignet; en gruppe som fikk språktrening ved hjelp av et dataprogram, en gruppe som fikk tradisjonell språktrening med logoped og en kontrollgruppe. Dataprogrammet som ble brukt heter ”My

---

<sup>1</sup> Med tilhørende Erratum (Lily Gallagher & Chiat, 2010).

sentence builder”, som forfatterne har vært med på å utvikle. 34 barn (syv jenter) ble undersøkt. Barna i tiltaksgruppene fikk en økt i uka som varte i 20 minutter. Datagrappa jobbet med setninger fra enkelte setningselementer til å bygge hele setninger. Logopedgruppa jobbet også med setninger i drill-basert lek. Hovedforskjeller på tiltakene var at datagrappa jobbet bevisst langsomt med visuelle representasjoner av hvert setningselement. Resultatene viste signifikant forskjell mellom gruppene på 3 måneders posttest for SPELT-P3  $F(2, 30) = 36.83, p < .001$ , og DSS  $F(2, 30) = 15.78, p < .001$  (se tabell 1). Analyse av gruppeforskjellene viste at det var ingen signifikant forskjell mellom tiltaksgruppene, men signifikant forskjell mellom tiltaksgruppene og kontrollgruppen.

Som vi ser, er de fire studiene ovenfor svært ulik. Samtidig kan det trekkes ut elementer som går igjen, blant annet viser alle tiltaksgruppene seg å være mer effektive enn kontrollgruppene, og tiltak gitt av kliniker ser ut til å vise større effekt enn tiltakene gitt av barnehageansatte. Disse punktene vil blir diskutert mer utfyllende i diskusjonskapittelet.

Tabell 1

*Kasus- kontrollstudier*

Forfatter og land	Utvalg	Alder	Språkaspekt	Språkmålings instrumenter	Tiltak	Varighet	Utfallsmål	Resultat
Camarata m.fl., 2009 USA	Klinisk gruppe: n = 21  Kontroll-gruppe: n = 6	2-3 år	Spesifikke språkvansker under 1 SD  Reseptive og ekspressive vansker	PLS-3	Kombinasjon av imitasjon, modell-læring, recasting og milieu-læring.  Ekspressiv grammatikk	12 uker	PLS-3 – reseptiv deltest	Signifikant gruppeforskjell*
Gallagher & Chiat, 2009 England	To kliniske grupper: n = 16 (8, 8)  Kontroll-gruppe: n = 8	3-5 år	Spesifikke språkvansker 1,6 år forsinket og under 2 SD	Reynell III BPVS RAPT RWFT	Intensiv direkte behandling av logoped vs. rådgivende støtte fra logoped i barnehage  Vokabular, grammatikk og oppmerksomhet	24 uker	Forståelse av grammatikk Forståelse av vokabular Ekspressiv informasjon Ekspressiv grammatikk Ekspressivt vokabular	Signifikante forskjeller mellom intensiv-tiltaksgruppe og kontrollgruppe på alle mål**  Signifikant forskjell mellom barnehage-tiltaksgruppe og kontrollgruppe på forståelse av grammatikk*

Sajaniemi m.fl., 2010 Finland	Klinisk gruppe n = 22  Kontroll- gruppe n = 20	3-5 år	Spesifikke språkvansker  ICD-10	Reynell III BoEge	Gruppeaktiviteter i barnehage  Verbal og non-verbal funksjon	22 uker	Reynell III WPPSI-R BoEge SPT	Ingen signifikant gruppeskjell på mål relatert til språk
Washington m.fl., 2011 Canada	To kliniske grupper: n = 22 (11, 11)  Kontroll- gruppe: n = 12	3-5 år	Spesifikke språkvansker under 10. prosentil Ekspressive vansker Normal reseptiv	DSS SPELT-P PPVT CELF-P	Dataprogram vs. logoped  Ekspressiv grammatikk	10 uker	SPELT-P DSS	Signifikant forskjell mellom kliniske grupper og kontroll- gruppe 3 mnd. posttest SPELT-P*** DSS***

*Note:* n = antall, PLS-3 = Preschool Language Scales 3, Reynell = Reynell developmental language scales, BPVS = British Picture Vocabulary Scale, RAPT = Renfrew Action Picture Test, RWFT = Renfrew Word Finding Test, BoEge = Bo Ege språklig test 1, DSS = Developmental Sentence Scoring, SPELT-P = Structured Photographic Expressive Language Test – Preschool, PPVT = Peabody Picture Vocabulary Test, CELF-P = Clinical Evaluation of Language Fundamentals - preschool, WPPSI-R = Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence, SPT = Symbolic Play Test, \* =  $p < .05$ , \*\* =  $p < .01$ , \*\*\* =  $p < .001$

## Mulige differensierende tiltaksegenskaper

Ni av de inkluderte studiene sammenlignet ikke tiltaket med en ekte kontrollgruppe, men hadde to eller flere tiltaksbetingelser, altså en sammenlikning av to ulike måter å utføre tiltaket på.

Kun en av de 17 inkluderte studiene i oppgaven undersøkte tiltak for å fremme fonologisk bevissthet. Segers og Verhoeven (2004) fremhever fonologisk bevissthet som en svært viktig faktor for blant annet å lære seg å lese. Studien deres undersøkte effekten av trening med dataprogram på fonologiske evner og hadde tre betingelser; fonologisk dataprogram med talemanipulasjon, uten talemanipulasjon eller vanlig datatrening. 36 barn (fem jenter) med SSV ble fordelt til en av de tre betingelsene. Dataprogrammet ble utviklet av forfatterne i samarbeid med det nederlandske utdannelsesdepartementet for å støtte førskolebarns begynnende leseferdigheter. Tiltaket ble gjort to til tre ganger i uka og hver økt varte i 15 minutter. Barna som fikk fonologisk datatrening gjorde ti ”rime- og sette sammen spill”, hvor den ene gruppa fikk talehastigheten i dataprogrammet kjørt ned på 150 %<sup>2</sup> og økt talevolumet med 20 desibel på enkelte spesielt utfordrende elementer. Barna som fikk vanlig datatrening hørte på fortellinger og svarte på spørsmål. Resultatene viste kun små forskjeller og det var kun signifikant gruppeforskjell mellom gruppen som fikk fonologisk datatrening uten talemanipulasjon og gruppen som fikk vanlig datatrening  $F(2, 33) = 3.33, p = .05$  til den fonologiske datatrenings fordel. Datatrening med talemanipulasjon gav ingen effekt.

Bellon-Harn, Byers, og Lappi (2014) undersøkte tiltak for å fremme narrative ferdigheter hos barn med SSV, hvor dose og frekvens ble manipulert. 12 barn ble fordelt til å utføre samme tiltak enten tre timer per uke i 14 uker, eller fire timer per uke i seks uker. Hver økt varte i 20 minutter. Tiltaket var strukturert repeterende interaktiv eventyrlesning. Lydopptak ble analysert fra posttest hvor t-enheter ble kartlagt. T-enheter ble definert som en hovedsetning og alle tilknyttede sub-strukturer. Ingen signifikant gruppeforskjell ble funnet, alle barna unntatt ett hadde en signifikant økning i t-enheter.

En annen studie undersøkte effekten av ulik dose på tiltak mens frekvens ble holdt konstant. 31 barn (syv jenter) med SSV ble fordelt til en av to tiltaksbetingelser,

---

<sup>2</sup> ”Initially, the speech was slowed down by 150% by means of a pitch-synchronous overlap-and-add (PSOLA) algorithm” (Segers & Verhoeven, 2004, s. 233).



åtte uker eller åtte dager. Selve tiltaket var av grammatisk art og gikk ut på at aldersadekvate grammatiske strukturer som manglet hos barnet ved pretest ble mål for behandlingen. Tiltaket ble gjennomført på skole med logoped, lærer og assistent. Hver økt bestod av hele klassen og mindre grupper. Behandlingen bestod av lek-baserte aktiviteter som integrerte det grammatiske målet og det ble brukt ulike teknikker blant annet modell-læring. Rett produksjon av mål-grammatikken ble målt. En signifikant gruppe-forskjell ble ikke funnet, men åtte uker-gruppen hadde signifikant forskjell mellom pretest og posttest  $t(12) = 5.1, p < .001$ , men åtte dager-gruppa hadde ingen signifikant forskjell mellom pretest og posttest (Smith-Lock m.fl., 2013).

Smith-Lock, Leita, Lambert, og Nickels (2013) undersøkte samme tiltak som brukt i studien til Smith-Lock m.fl. (2013) men denne gangen ble tiltaket sammenlignet med en gruppe som mottok en annen type behandling. 40 elever (åtte jenter) med SSV ble fordelt til enten et grammatisk tiltaksprogram eller skolens vanlige tiltak. Det ble identifisert manglende grammatiske strukturer for alle barna, men disse ble kun jobbet med i den grammatiske tiltaksgruppen. Begge gruppene mottok behandling en gang per uke i åtte uker. Det ble utført to pretester, en test åtte uker før tiltaket, og en test rett før tiltaket startet. Dette ble gjort for å kunne si noe om den generelle språkutviklingen. Rett produksjon av målgrammatikk ble målt. For den grammatiske tiltaksgruppen var det ingen signifikant forskjell fra pretest en til pretest to, men signifikant forskjell mellom pretest en og posttest  $t(18) = 4.31, p < .001$ , og pretest to og posttest  $t(18) = 4.85, p < .001$ . Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom målingene for gruppen som mottok skolens vanlige tiltak.

En annen studie som også fokuserte på spesifikke grammatiske mål i sitt tiltak var studien til Leonard, Camarata, Pawlowska, Brown, og Camarata (2006). 25 barn (seks jenter) med SSV ble fordelt i to grupper; en gruppe fokuserte på tredjepersons-s, og en gruppe fokuserte på hjelpeverb. Prosedyren for behandling var identisk i de to gruppene, med unntak av mål-grammatikk. Barna hadde to økter i uka, to ganger om dagen. Hver økt hadde to ulike aktiviteter. I den første aktiviteten ble det lest en fortelling som inneholdt mål-morfemene, og som også ble fremført med leker. Den andre aktiviteten var lek-basert hvor kliniker brukte recasting. Hvert tilfelle av barnas ytring av rett morfem (tredjepersons-s, hjelpeverb, kopulaverb eller fortidsbøyning) ble kalkulert og analysert. Ingen signifikant hovedeffekt av gruppe ble funnet, med en signifikant effekt av tid  $F(2, 38) = 31.84, p < .001$ . Videre analyse viste at gruppene

hadde størst økning fra pretest til posttest på de grammatiske morfemene som var mål for behandlingen.

Leonard, Camarata, Pawlowska, Brown, og Camarata (2008) gjorde en oppfølgingsstudie av studien nevnt ovenfor. I oppfølgingsstudien undersøkte de tre ulike tiltaksbetingelser; hjelpeverb, tredjepersons-s og generell språkstimulering. 24 barn med SSV var deltakere i studien. Tiltakene var like til tiltakene i Leonard m.fl. (2006), i tillegg var det en gruppe som fikk generell språkstimuli, her ble det ikke fokusert på et spesielt grammatisk morfem. Det ble funnet en signifikant gruppeforskjell på gruppenes bruk av tredjepersons-s  $F(2, 21) = 4.91, p = .017$  hvor tredjepersons-s-gruppen skåret signifikant høyere enn de to andre gruppene, og hjelpeverb  $F(2, 21) = 3.81, p = .039$  hvor hjelpeverb-gruppen skåret signifikant høyere enn de andre gruppene.

Smith-Lock, Leitao, Prior, og Nickels (2015) ønsket å undersøke om måten barn ble irettesatt på dersom de svarte feil hadde noe å si for utfallet av et tiltak. 31 barn (seks jenter) ble fordelt en av to tiltaksgrupper; cueing eller recasting. Grammatiske strukturer som manglet ved pretest ble mål for behandlingen. Barna fikk behandling en gang i uka, med lik behandling i hver gruppe, med unntak av hvilken respons barna fikk dersom de svarte feil. I cueing-gruppa ble det fulgt et hierarki av hint-respons dersom barnet gjorde feil, for å prøve å fremkalle rett ytring hos barnet. Hint-hierarkiet bestod i å gi progressiv hjelp frem til rett grammatisk struktur ble produsert. Maksimal hjelp var direkte imitasjon. I recasting-gruppa ble rett respons produsert av kliniker dersom barnet produserte feil grammatisk struktur, men det ble ikke gjort noen forsøk på å fremkalle rett ytring hos barnet. Resultatene viste signifikant gruppeforskjell mellom gruppe-gjennomsnittskårene fra pretest til posttest  $F(2, 28) = 4.32, p = .047$ , hvor cueing-gruppa hadde større økning enn recasting-gruppa.

Fremfor å utføre tiltak rettet mot spesifikke grammatiske strukturer, ønsket Yoder, Camarata, og Gardner (2005) å gå bredere ut med ”broad target recast” (BTR). Denne behandlingsteknikken gikk ut på å recaste alle barnas ytringer som hadde forbedringsmuligheter, enten artikulasjonsmessig eller grammatisk. Det var 52 barn (14 jenter) med i studien som ble tilfeldig fordelt til en av to grupper; BTR-gruppen eller en gruppe som ikke fikk tiltak, men kunne søke hjelp utenom studien. Barna i BTR-gruppen fikk tre 30 minutters behandlingsøkter i uka. En kliniker lekte med barna og spurte spørsmål for å få barnet i samtale. Dersom en ytring var svakt

artikulert ble den recastet rett artikulert, dersom en setning var velartikulert ble den recastet med mer avansert grammatisk struktur. Foreldrene til barna som ikke deltok i studien ble bedt om å rapportere behandling for deres barn. Resultatene viste ingen forskjell mellom gruppene fra pretest til posttest, med det ble funnet en signifikant effekt av tid for begge gruppene.

Yoder, Molfese, og Gardner (2011) ønsket å sammenlikne BTR-tiltaksmetoden med "milieu language teaching" (MLT). Hovedforskjellen mellom disse metodene er at MLT har en mål-spesifikk strukturert tilnærming til behandlingen, mens BTR har en mer helhetlig ustrukturert tilnærming. 57 barn ble inkludert i studien og tilfeldig fordelt til enten BTR-behandling eller MLT-behandling. Tiltaket foregikk tre ganger i uka, og hver økt varte i 30 minutter. For barna i MLT-gruppen ble det valgt ut tre grammatiske mål for behandling. Tiltaket var lek-basert og barnet fikk styre leken mens logoped prøvde å få barnet til å fremkalle mål-grammatiske ytringer. Det ble brukt minimal hjelp for å fremkalle ønsket respons. BTR-tiltaket foregikk som i Yoder m.fl. (2005). Resultatene viste ingen signifikant gruppeforskjell fra pretest til posttest, men det ble funnet signifikant vekst for alle deltakere  $t(56) = 4.0, p < .001$ .

De ni studiene ovenfor viser flere signifikante funn (se tabell 2). Blant annet kan det se ut til at det lønner seg å tilpasse tiltakene etter barnas aktuelle vansker og at man bør overveie hvilken tilnærming man bruker i behandling. Man bør også tenke på dose og frekvens på tiltakene. Disse faktorene vil bli diskutert videre i diskusjonen.

Tabell 2

*Randomiserte og kvasiekperimentelle kliniske studier uten kontrollgruppe*

Forfatter og land	Utvalg	Alder	Språkaspekt	Språkmålingsinstrumenter	Tiltak	Varighet	Utfallsmål	Resultat
Bellon-Harn m.fl., 2014 USA	To kliniske grupper total: n = 12 (6, 6)	4-5 år	Spesifikke språkvansker under 1 SD eller 16. prosentil	SPELT-3 DELV-NR	Strukturert eventyrlesning Dose og frekvens ble manipulert Narrative ferdigheter	6/14 uker	Gjenfortelling av eventyrbok målt i t-enheter (setninger)	Ingen signifikant gruppeforskjell
Leonard m.fl., 2006 USA	To kliniske grupper total: n = 25 (15, 10)	3-4 år	Spesifikke språkvansker	SPELT-P DSS PPVT-III MLU	Lesing og recasting Ordklasse ble manipulert Grammatikk	24 uker	Fremkalling av hjelpeverb, kopula verb, tredjepersons-s og fortidsending	Ingen signifikant gruppeforskjell
Leonard m.fl., 2008 USA	Tre kliniske grupper total: n = 24 (8, 8, 8)	3-4 år	Spesifikke språkvansker under 10. prosentil	SPELT-P DSS PPVT-III	Lesing og recasting Fokus for tiltak ble manipulert Grammatikk	24 uker	Fremkalling av tredjepersons-s, hjelpeverb, kopula verb og fortidsbøyning	Ingen signifikant gruppeforskjell  Forskjell mellom pretest og posttest i målgruppe: Tredjepersons-s* Hjelpeverb*

Segers & Verhoeven, 2004 Nederland	Tre kliniske grupper total: n = 36 (12, 12, 12)	4-6 år	Spesifikke språkvansker	Ord-, stavelses- rim- og fonemisk bevissthet	Spesialscole Dataprogram med vs. uten talemanipulasjon eller vanlig datatrening fonologisk bevissthet	5 uker	5 fonologiske bevissthetsoppgaver	Signifikant gruppeforskjell*
Smith-Lock m.fl., 2013 Australia	To kliniske grupper total: n = 31 (18, 13)	5-6 år	Spesifikke språkvansker Ekspressiv	CELF-P – P2 PLS-3	Lek-baserte aktiviteter Frekvens og dose på tiltak ble manipulert Ekspressiv grammatikk	2/8 uker	Grammatikk og artikulasjonstester	Ingen signifikant gruppeforskjell  Signifikant forskjell mellom pretest og posttest 8 uker***
Smith-Lock m.fl., 2013 Australia	To Kliniske grupper total: n = 34 (19, 15)	5 år	Spesifikke språkvansker	RAPT PLS-3 CELF-P CELF-P2	Lek-baserte aktiviteter Ekspressiv grammatikk eller normalt skoleprogram	8 uker	Grammatikk og artikulasjonstester	Ingen signifikant gruppeforskjell  Signifikant forskjell fra pretest til posttest Grammatisk tiltaksgruppe***
Smith-Lock m.fl., 2015 Australia	To kliniske grupper total: n = 31 (14, 17)	5 år	Spesifikke språkvansker	CELF-2P TEGI	Cueing vs. Recasting Ekspressiv grammatikk	8 uker	Grammatikk og artikulasjonstester	Signifikant gruppeforskjell*

Yoder m.fl., 2005 USA	To kliniske grupper total: n = 52 (26, 26)	3-4 år	Spesifikke språkvansker SSLI - Artikulasjon under 1.3 SD MLU under 2.5	PLS-3 AAPS MLU	Broad target recasts vs. valgfri behandling utenom studien Grammatikk og artikulasjon	6 mnd	AAPS 20-minutters språkprøve - MLU	Ingen signifikant gruppeforskjell
Yoder m.fl., 2011 England	To kliniske grupper total: n = 57 (30, 27)	2-5 år	Spesifikke språkvansker MLU under 1.3 SD eller 11. prosentil	MLU GFTA-2 20-minutters språkprøve PLS-3	Broad target recasts vs. milieu language teaching Grammatikk og artikulasjon	6 mnd	20 minutters språkprøve MLU	Ingen signifikant gruppeforskjell

*Note:* n = antall, PLS-3 = Preschool Language Scales 3, RAPT = Renfrew Action Picture Test, SPELT-P/3 = Structured Photographic Expressive Language Test – Preschool/3. Utg., CELF-P/2 = Clinical Evaluation of Language Fundamentals – preschool/2. Utg., DELV-NR = Diagnostic Evaluation of Language Variation-Norm-Referenced, DSS = developmental sentence score, PPVT-III = Peabody Picture Vocabulary Test-3. Utg., MLU = mean length of utterance, TEGI = Test of early grammatical impairment, AAPS = Arizona articulation proficiency scale, GFTA-2 = Goldman-Fristoe test of articulation – 2. Utg., \* =  $p < .05$ , \*\* =  $p < .01$ , \*\*\* =  $p < .001$

## **Mulige tiltaksegenskaper spesielt egnet for barn med SSV**

Fire av de 17 inkluderte studiene sammenliknet sine tiltaksgrupper med grupper av barn som hadde normalt utviklende språkevner. På denne måten kan man se om noen tiltaksbetingelser er spesifikke for barn med SSV, eller generelle for alle barn. Alle de fire studiene presentert under har to betingelser som blir sammenliknet mot to grupper; barn med SSV og typisktalende barn.

Gray (2005) ønsket å undersøke om fonologiske eller semantiske hint kunne hjelpe barn med SSV å lære nye ord, for å teste ut to hypoteser om språkvansker: om begrensninger i fonologisk minne er den underliggende årsaken til SSV eller om vanskene kommer av svake semantiske representasjoner. Deltakerne i studien var 24 barn diagnostisert med SSV og 24 typisktalende barn som ble fordelt i fire grupper. Gruppene ble matchet på kjønn og alder, og var signifikant forskjellige på non-ordrepetisjon. Barna skulle lære å navngi fire kjente og fire ukjente objekter, mål-ordene ble valgt ut på bakgrunn av at de var lavfrekvente tastavelsesord. Ordinnlæringen foregikk ved at alle objektene ble presentert, og navnet modellert, fulgt av imitasjon og umiddelbar presentasjon av semantisk hint (det er laget av ...) eller fonologisk hint (det starter med lyden ...). Deretter ble barna spurt; ”gi meg ...”, med umiddelbar tilbakemelding (”ja, det er ...”, eller ”her er ...”). Til slutt ble produksjon fremkalt; ”hva er det du holder?”. Barnas ”fast-mapping”-evner (evnen til å lære et nytt konsept ved kun én presentasjon) ble også målt. Resultatene viste ingen forskjell mellom betingelsene for barna som var typisktalende, men for barna med SSV ble det funnet signifikante forskjeller. Signifikant forskjell ble funnet mellom de to SSV-gruppene på forståelse  $Q(3) = 11.93, p = .008$ , hvor barna i den semantiske hint-gruppen gjorde det best. Signifikant forskjell ble også funnet på produksjon  $Q(4) = 10.85, p = .028$ , men denne gangen var det den fonologiske hint-gruppen som gjorde det best.

Fey og Loeb (2002) ønsket også å undersøke SSV barn mot typisktalende barn, men disse barna ble matchet på språknivå. Denne studien så på om barn lærer hjelpeverb bedre ved høy eksponering for spørresetninger, og om barn med SSV kan ha særlige fordeler av slik trening. Hjelpeverbene, som var mål-morfemene, var ”is” og ”will”. 16 barn med SSV og 18 typisktalende barn var deltakere, og alle måtte ha en setningslengde på 1.5 – 2.75 ord, men de hadde enda ikke begynt å bruke hjelpeverb. Barna ble tilfeldig fordelt i en av to grupper som hadde berikelses- eller

lekpreget programmer. Barna i berikelsesprogrammet fikk logopedisk trening hjemme tre ganger i uka, hver økt varte i 30 minutter. Det ble gitt muligheter for barnet å kommentere handlinger, disse kommentarene ble snudd til spørresetninger, og det ble presentert i snitt ett hjelpeverb i minuttet. For barna i lek-programmet ble det gjort det samme med unntak av fokus på hjelpeverb – hjelpeverbene "is" og "will" skulle unngås. Resultatene fra studien viste ingen signifikant effekt, og heller ingen gruppeforskjeller.

Riches, Tomassello, og Conti-Ramsden (2005) undersøkte også barn med SSV mot typisktalende barn, matchet på språkevner. Forfatterne antok at barn med SSV er mer avhengig av høy frekvens på innlæring enn typisktalende barn, samtidig som de trenger å få treningen fordelt utover. 24 barn med SSV og 24 språk-matchede typiskutviklende barn ble fordelt i fire grupper som fokuserte på henholdsvis oppsamlet og høyfrekvent læring (1 dag + 18 repetisjoner), oppsamlet og lavfrekvent læring (1 dag + 12 repetisjoner), fordelt og høyfrekvent læring (4 dager + 18 repetisjoner), og fordelt og lavfrekvent læring (4 dager + 12 repetisjoner). Barna lærte fire nye verb igjennom lek, og kliniker brukte leker for å presentere verbet, og ytret det til antall presentasjoner av verbet var oppnådd; "Look, it's dacking! See, it dacks!". Testingen gikk ut på at verbene ble fremkalt ved bruk av de samme lekene og spørsmål som "hva gjør den? Kan du vise meg hva den gjør?" for forståelse, og "Kan du fortelle meg hva den gjør?" for produksjon. Resultatene viste at kun barn med SSV hadde signifikant effekt av høyfrekvent trening på forståelse (OR = 1.83,  $p = .003$ ), og fordelt trening på produksjon (OR = 4.02,  $p = .001$ ). Analyse av tid viste at effekten var kortvarig.

En siste studie som også sammenlignet barn med SSV og språk-matchede typisktalende barn var Riches, Faragher, og Conti-Ramsden (2006) studie som undersøkte input-avhengighet. 24 barn med SSV og 24 typisktalende barn ble fordelt i to grupper: de som deltok på språktrening med nomen-ramme og de som deltok på språktrening med mikset nomen- og pronomen-ramme. Input-avhengighet ble demonstrert ved økt sannsynlighet for bruk av pronomen dersom treningsformen var mikset ramme. Barna ble trent med seks ukjente verb. Behandlingen til gruppene var lik med unntak av rammen verbene ble presentert i. For verbene presentert i nomen-ramme ble det kun brukt nomen; "Look" Pooh's swaying the chair. See! Pooh's swaying the chair!". For verbene presentert i mikset ramme ble det brukt både nomen og pronomen; "Look! Pooh's swaying the chair! See! He's swaying it!". Handlingene



ble vist med leker. Kun barna med SSV viste input-avhengighet. Det var signifikant forskjell mellom de to betingelsene  $F(1, 22) = 9.19, p < .006$ , hvor barna i mikset ramme hadde størst sannsynlighet for å bruke pronomenet "it".

Et interessant trekk ved tiltaksstudiene over er at frekvens og dose kan være egenskaper barn med SSV er spesielt sensitive ovenfor, noe vi har sett at kan være egenskaper som påvirker utfallet av tiltak for disse barna. Andre egenskaper som viser effekt for barn med SSV er aktuelle for teorien om arbeidshukommelsen, som for eksempel at barn med SSV kan være ekstra avhengige av input. Disse punktene skal vi nå se nærmere på i diskusjonen.

Tabell 3

*Randomiserte og kvasiekperimentelle kliniske studier med typisktalende barn som sammenligningsgruppe*

Forfatter og land	Utvalg	Alder	Språkaspekt	Språkmålingsinstrumenter	Tiltak	Varighet	Utfallsmål	Resultat
Fey & Loeb, 2002 USA	To kliniske grupper total: n = 16  To språk-matchet grupper total: n = 18	3 år/ 2 år	Spesifikke språkvansker under 1SD MLU 1.5-2.75 Ingen produksjon av hjelpeverb	DSS MLU PPVT-R CDI PLS-E	Recasting To betingelser, Berikelse eller Lek Hjelpeverbene "is" og "will" ble manipulert	8 uker	5 forsøk på å fremkalle hjelpeverbene "is" og "will" Opptak ble analysert	Ingen signifikant gruppeforskjell
Gray, 2005 USA	To kliniske grupper total: n = 24  To typisktalende grupper total: n = 24	4-5 år	Spesifikke språkvansker under 1.5 SD	SPELT-II PPVT-III CASL BBTOP	Lære navn på fire kjente og fire ukjente objekter ved bruk av imitasjon og semantiske vs. fonologiske hint	19 dager	Forståelse og produksjon av mål-ord.	Signifikant forskjell mellom kliniske grupper på forståelse** og produksjon*

Riches m.fl., 2006 England	To kliniske grupper total: n = 24  To Språk- matchet grupper total: n = 24	5 år/ 3-4 år	Spesifikke språkvansker under 1.5 SD	CELF-P MLU	Modell-læring Lekeøker med fokus på seks ukjente verb presentert i nomen ramme vs. mikset nomen/pronomen ramme	Ukjent 3 øker	To nye verb presenter i ikke-transitiv ramme Fremkalling av transitiv respons; direkte objekt	Signifikant gruppeforskjell mellom kliniske grupper for pronomen "it"***
Riches m.fl., 2005 England	To kliniske grupper total: n = 23  To språk- matchet grupper total: n = 22	5 år/ 3-4 år	Spesifikke språkvansker under 1 SD	CELF MLU EVT BPVS	Modell-læring Lekeøker med fokus på fire ukjente verb Frekvens og dose ble manipulert	1-4 dager	Fremkalling av produksjon og forståelse av verbene	Signifikant gruppeforskjell mellom kliniske grupper for Forståelse** Produksjon***

*Note:* n = antall, PLS-E = Preschool Language Scales-ekspressiv, SPELT-2 = Structured Photographic Expressive Language Test – 2. Utg., CELF-P/2 = Clinical Evaluation of Language Fundamentals – preschool/2. Utg., DSS = developmental sentence score, PPVT-III/R = Peabody Picture Vocabulary Test-3/reseptiv. Utg., MLU = mean length of utterance, BPVS = British Picture Vocabulary Scale, CDI = The MacArthur-Bates Communicative Development Inventories, CASL = Comprehensive Assessment of Spoken Language, BBTOP = The Bankson-Berthall Test of Phonology, EVT = Expressive vocabulary test, \* =  $p < .05$ , \*\* =  $p < .01$ , \*\*\* =  $p < .001$



## Diskusjon

Oppgaven stilte følgende problemstilling: *Hvilke typer tiltak har vist seg å ha best effekt for språket til førskolebarn med spesifikke språkvansker i henhold til internasjonal forskning?* Sammenligningen av oppgavens 17 inkluderte studier kan tyde på at spesifikke tiltak som rettes mot barnets aktuelle vanske, og som blir utført av klinikere, gir best effekt. Tiltak som derimot går bredt ut og blir utført som gruppeaktivitet i barnehager, er gjerne ikke like effektive for barn med spesifikke språkvansker. Den følgende diskusjonen av funnene vil bli strukturert etter de samme tre kategoriene som grupperte studiene i resultatdelen. Disse samsvarer også med forskningsspørsmålene det fokuseres på, henholdsvis: (1) Viser internasjonal forskning effekt av tiltak for barn med SSV? (2) Er det noen tiltak som utpeker seg, og hvilke egenskaper har de? og (3) Er det noen faktorer ved tiltakene som er spesielt egnet til SSV? Til slutt kommenteres overførbarheten av funnene til klinisk arbeid i Norge, jamfør problemstilling (4): Er tiltakene overførbare til klinisk arbeid, i Norge? Avslutningsvis diskuteres det hvilke begrensninger oppgaven har, før hovedproblemstillingen besvares i en oppsummerende konklusjon.

### Effektive tiltak

Fire artikler er vurdert i forhold til hvorvidt selve tiltaksprogrammene var effektive, og svarer på forskningsspørsmål 1: Viser internasjonal forskning effekt av tiltak for barn med SSV? Tidligere i oppgaven så vi at en meta-analyse fant best effekt for barn med fonologiske vansker eller vansker med ekspressivt vokabular (Law m.fl., 2004). De fire artiklene som er med i denne oversikten presenterer både ekspressive tiltak og sammensatte tiltak.

En studie som undersøkte om behandling for ekspressivt språk kunne føre til reseptiv språkvekst fant signifikant gruppeforskjell mellom tiltaksgruppe og kontrollgruppe. Det viser seg at selv om tiltak for barn med SSV er rettet mot ekspressivt språk, vil det også skje signifikant vekst på reseptive områder. Forfatterne peker på at dette også skjer under naturlig språkutvikling (Camarata m.fl., 2009). Dette er et svært oppløftende resultat, i og med at det har vært størst fokus på ekspressive vansker i tidligere forskning, noe vi blant annet så i teorikapittelet under tidligere forskning på tiltak (Law m.fl., 2004), og som også reflekteres av utvalget i denne oppgaven. Dette er kanskje ikke er så rart med tanke på at vi tidligere har sett at mange regner grammatiske vansker som selve kjernen av SSV. Svakheten ved denne

studien er at kontrollgruppen inneholder et lite antall deltakere (se tabell 1). Det er også svært få sammenlignbare studier. Denne typen studie trenger å bli replisert for å knytte ytre validitet til funnet.

Tiltak utført i barnehager viste ikke samme oppløftende resultat. Gallagher og Chiat (2009) fant i sin studie stor forskjell mellom det intensive tiltaket gitt av logoped og tiltaket utført i barnehage. Resultatene viste at intensive tiltak gitt av logoped gav mye større effekt enn gruppetiltak i barnehagen, selv om barnehagen fikk rådgivning av logoped. Den eneste forskjellen mellom barnehagegruppa og kontrollgruppa var på forståelse av grammatikk. Studien hadde derimot ikke kontroll på hvor ofte tiltakene ble utført av personellet i barnehagen, og manglende effekt kan tenkes å kunne knyttes til manglende ressurser.

Sajaniemi m.fl. (2010) fant også i sin studie at tiltak i barnehagen gav liten effekt på språklig fremgang sammenlignet med kontrollgruppe. Det ble funnet gruppeforskjell, men ikke relatert til språk. En undersøkelse vist til tidligere i oppgaven støtter også opp under at det er vanskelig å vise målbar effekt av tiltak gjort på barn med SSV i barnehage (Platou, 2002). Studien fant ingen målbar effekt av språk, derimot var foreldrene fornøyde, og rapporterte større språkglede hos barna. Det må påpekes at gruppetiltak i barnehagen kan være en god tiltaksform for andre språkrelaterte utfordringer samt være spesielt egnet for å bedre sosiale ferdigheter og inkludering. Blant annet viser en nylig norsk studie at gruppetiltak i barnehage var svært effektivt for barn som har norsk som sitt andrespråk, når formålet var å forbedre andrespråket (Rogde, Melby-Lervåg, & Lervåg, 2016).

Det kan være mange årsaker til at det er vanskelig å få til gode tiltak for barn med SSV i barnehager. Blant annet blir det ofte benyttet gruppetiltak som ikke nødvendigvis retter seg mot barnas aktuelle vansker, men her en mer helhetlig tilnærming. Slike helhetlige tiltak vil ikke nødvendigvis gi målbar effekt i forskning blant annet grunnet kompleksiteten ved SSV og barnas varierende symptomer som vi så på i teorikapittelet under blant annet verbale og nonverbale symptomer. Samtidig vil tiltak som går bredt ut treffe en større målgruppe, og kan være en god tilnærming ved gruppetiltak. Det kan også tenkes at tiltakenes gjennomføring delvis ble styrt ut i fra ressurser som tid og personell.

Tiltak er bedre enn ingen tiltak. Ved alle tiltakene som sammenlignes mot en kontrollgruppe i oppgavens utvalg skjer det en målbar økning hos barna i tiltaksgruppen fremfor kontrollgruppen. Washington m.fl. (2011) fant ingen forskjell

mellom sine to ulike tiltaksbetingelser; ekspressiv datatrening eller tradisjonell ekspressiv behandling. De fant derimot at begge tiltaksgruppene gjorde det signifikant bedre enn kontrollgruppen. Alle tiltakene sett på ovenfor viser seg å være effektive; to av studiene var ekspressivt rettet, hvor det ene tiltaket gav målbar reseptiv vekst og det andre gav målbar ekspressiv vekst. De to andre studiene hadde mer helhetlige mål for tiltakene, hvor gruppetiltak gitt i barnehage ikke gav størst språklig endring, men intensiv individuell trening med logoped gav stor effekt. Vi ser altså tendenser til at forskning viser god effekt av ekspressive tiltak for barn med SSV, det samme gjelder intensive tiltak, gitt individuelt av logoped.

### **Egenskaper som differensierer mellom tiltak**

Det var flere studier i utvalget som fant signifikante gruppeforskjeller mellom ulike egenskaper ved tiltakene, for eksempel ser vi at varigheten til tiltakene kan gi ulike utslag på resultatene. Nedenfor diskuteres forskningsspørsmål (2): Er det noen tiltak som utpeker seg, og hvilke egenskaper har de? Vi har allerede sett at flere studier peker på at tiltak rettet mot ekspressive vansker kan være effektive. Det gjelder både i denne oversikten og i annen tidligere forskning (Law m.fl., 2004). Videre skal vi nå se nærmere på hvilke egenskaper ved tiltak som utgjør gruppeforskjeller ved resultatene, først diskuteres egenskapen spesifikk mot bred, så egenskapene frekvens og dose og til slutt tilbakemeldingsform.

Flere av studiene i utvalget undersøkte tiltak som gikk målrettet på de *spesifikke* ekspressive utfordringene barn opplever, mens andre studier igjen hadde en *bredere* tilnærming til måten tiltak ble utført på. Blant annet undersøkte Leonard m.fl. (2006) om grammatiske tiltak med fokus på hjelpeverb eller tredjepersons-s kunne ha noe å si for resultatet. Selv om det ikke ble funnet en signifikant gruppeforskjell, viste resultatene at gruppene gjorde det best på den grammatiske strukturen som var fokuset for deres tiltak. For eksempel gjorde barna som fokuserte på hjelpeverb det best på testen for hjelpeverb. Ved en oppfølgingsstudie som inkluderte en generell betingelse så man tilsvarende resultater. I tillegg gjorde gruppene med spesifikke mål for treningen det bedre enn gruppen som ikke hadde et spesifikt mål (Leonard m.fl., 2008).

Smith-Lock m.fl. (2013) undersøkte også effekten av tiltak med spesifikt mål for behandling. Målet for tiltaket var mestring av grammatiske strukturer identifisert

som manglende hos deltakerne ved pretest. Den ene gruppa fikk jobbe med disse strukturene mens den andre gruppa mottok skolens normale tiltaksprogram. Igjen viste det seg at å jobbe spesifikt var best. Barna som fikk spesifikke mål for behandling hadde signifikant økning fra pretest til posttest. Hos den andre gruppen ble det ikke funnet noen signifikant forskjell.

Alle de tre overnevnte studiene peker i samme retning; spesifikke og individuelt tilpassede tiltak gir effekt. Som vi har sett tidligere i teorikapittelet er SSV en svært heterogen populasjon (Moyle m.fl., 2011). Barn med SSV kan ha ekspressive-, reseptive- og fonologiske vansker i varierende grad, og det kan også forekomme nonverbale vansker. I tillegg har vi sett på tverrspråklige forskjeller ved SSV. Denne heterogeniteten gjør det svært vanskelig å lage universelle tiltaksprogram for barn med SSV. Og dette gjør at spesifikt rettede tiltak som også er individuelt tilpasset til barnets aktuelle vanske sannsynligvis vil være effektive sammenlignet med mer generelle tiltak.

Til forskjell undersøkte Yoder m.fl. (2005) et ekspressivt tiltaksprogram som gikk *bredt* ut (BTR) og sammenlignet med en gruppe som kunne søke hjelp på egenhånd. Det ble ikke funnet noen signifikant gruppeforskjell, men en generell vekst for begge gruppene. En mulig årsak til at BTR-metoden ikke viste seg som mer effektive enn andre metoder kan være nettopp fordi den gikk for bredt ut. Vi skal se at barn med SSV kanskje trenger å få tiltak som er avgrenset fremfor mye ulik informasjon presentert oppsamlet.

Likevel fant en studie, som sammenlignet en *bred* tilnærming med en *målspesifikk* tilnærming ingen signifikant gruppeforskjell (Yoder m.fl., 2011). Denne gangen viste altså ikke spesifikke tiltak noen fordeler fremfor brede tiltak. Det kan være mange årsaker til at det ikke ble funnet en signifikant gruppeforskjell mellom målspesifikk trening og en bredere tilnærming til tiltak i denne studien. Blant annet kan dette komme av ulik tiltaksmetode, lengde på tiltak og utvalg til de andre studiene. Vi har for eksempel sett at ulik lengde på tiltak kan gi ulike utslag på resultatene – dette skal nå diskuteres videre.

Egenskapene *frekvens* og *dose* på tiltak er viktige egenskaper å undersøke i forhold til differensiering. Dette er egenskaper som potensielt kan gi store utslag på tiltak og ha mye å si for effektiviteten av tiltaket, og som er viktige faktorer i forhold til ressursbruk. Det er lite hensiktsmessig å bruke mye ressurser på et tiltak som kanskje hadde vært like, eller mer, effektivt med en mindre mengde ressurser. Fra



studier på blant annet afasipasienter er det funnet at høy dose og frekvens på tiltak er best for rehabilitering av språket, men det har også blitt spekulert i om det er bedre med fordelt trening. Forskningen på området er svært tvetydig (Mozeiko, Coelho, & Myers, 2016).

Som sett på i teorien viser en nylig systematisk oversikt ingen påvirkende effekt av egenskaper som frekvens, varighet, direkte og indirekte på behandling gjort på førskolebarn med kommunikasjonsvansker (Schooling m.fl., 2010). Dette betyr ikke nødvendigvis at resultatet vil bli det samme for populasjonen førskolebarn med SSV. En av oppgavens inkluderte studier som undersøkte dose og frekvens på tiltak for barn med SSV fant ingen forskjeller mellom sine grupper. Fire timer hver uke i seks uker hadde samme effekt som tre timer hver uke i 14 uker (Bellon-Harn m.fl., 2014). Dette er et eksempel på at det er viktig å ha kunnskap om faktorene frekvens og dose for å unngå unødvendig bruk av ressurser. Bildet må likevel nyanseres.

En annen studie som undersøkte effekten av dose på tiltak, men hvor frekvens ble holdt konstant, fant at barn med SSV kan ha fordeler av fordelt trening. Denne studien så på følgende betingelser: fordelt trening over åtte uker fremfor oppsamlet trening på åtte dager. Selv om det ikke ble funnet en hovedeffekt av gruppe, hadde barna som fikk behandling over åtte uker signifikant økning mellom pretest og posttest, mens barna som fikk samme behandling på åtte dager ikke hadde det (Smith-Lock m.fl., 2013).

Vi ser over at ulik dose og frekvens på tiltak gir ulikt resultat. Den første studien som manipulerer dose og frekvens viser at høy oppsamlet trening er like effektivt som fordelt, og sannsynligvis mer kostnadseffektivt ettersom oppsamlet trening kun gav 24 økter mens fordelt gav 42 (Bellon-Harn m.fl., 2014). Den andre studien manipulerte dose på tiltak og fant at fordelt trening var best, men til forskjell holdt denne studien egenskapen frekvens konstant (Smith-Lock m.fl., 2013). Det var også svært ulike lengder på tiltakene sammenlignet ovenfor. Egenskapene frekvens og dose på tiltak må ses i sammenheng med andre egenskaper ved tiltakene, for eksempel kan man se de i sammenheng med spesifikke eller brede tiltak.

Dersom barn med SSV ikke får jobbet avgrenset kan det oppstå konkurrerende stimuli og informasjon vil gå tapt. Som beskrevet i teorien er det som skjer at denne informasjon ikke har fått tid til å bli overført til langtidshukommelsen før ny konkurrerende stimuli kommer inn og forstyrrer denne prosessen (Baddeley & Hitch, 2010). Dersom det jobbes med konkurrerende stimuli kan det tenkes at tiltaket må

være fordelt fremfor oppsamlet, slik at barna skal få tid til å bearbeide informasjonen. Det kan være logisk å tenke at høyfrekvent mengdetrening vil være effektivt og gi gode resultater for barn med SSV, men effekten av dette kan komme an på type stimuli. Dersom informasjon/stimuli som bli jobbet med under behandling er samarbeidende stimuli kan det være med på å øke en svekket kognitiv kapasitet, fremfor å jobbe i mot den. Den neste studien er et eksempel på hvordan man muligens kan jobbe for å styrke en svekket kognitiv kapasitet.

Smith-Lock m.fl. (2015) undersøkte om måten man ga barn *tilbakemelding* på, kunne ha noe å si for resultatet av tiltak. Den ene gruppa mottok tradisjonell recasting, mens ved den andre gruppa ble det forsøkt å fremkalle rett ytring fra barnet på en hint-givende måte. Det ble gitt mer og mer hint, helt til barnet produserte rett ytring selv. Denne måten å gi tilbakemelding på viste seg å være effektiv, og det ble funnet signifikant gruppeforskjell. Barna som selv måtte produsere rett ytring ved hjelp av hint gjorde det bedre enn de barna som mottok tradisjonell recasting.

Dette resultatet kan sees i sammenheng med myelinisering og synaptisk pruning, som forklart i teorikapittelet. Nevrale forbindelser eller synapser som ofte blir brukt blir raskere, og sterkere kalt "long-term potentiation" eller synaptisk plastisitet (Morris, 2003). Dersom de nevralt forbindelsene ikke blir brukt, sviner de hen for å gjøre plass til og effektivisere andre forbindelser. Å gjenhente lagret informasjon og bruke den vil være med på å styrke synapseforbindelser ytterligere, fremfor å kun høre en setning sagt på rett måte (Knoblauch, Palm, & Sommer, 2010).

Som vi så tidligere i diskusjonen vises det også i denne delen at tiltak som retter seg mot ekspressive vansker gir best effekt. Men dette kan en konsekvens av at svært få tiltak rettes mot andre aspekter ved SSV. Tiltak som var spesifikt rettet utpekte seg også som bedre enn brede tiltak, selv om resultatene var entydige. Undersøkelse av egenskapene frekvens og dose på tiltak viste også varierende resultater. Likevel kan det argumenteres for at verken for liten (åtte dager) eller for stor (14 uker) dose på tiltaksprogram er hensiktsmessig. Dette kan begrunnes med at i denne oversikten viste tiltak under åtte dager seg enten ikke å ha like stor effekt som tiltak over denne lengden (Smith-Lock m.fl., 2013), eller så hadde tiltak under åtte dager kortvarig effekt (Riches m.fl., 2005). Tiltak på 14 uker gav heller ikke signifikant bedre resultat enn tiltak på seks uker (Bellon-Harn m.fl., 2014). Men som diskutert, er effekten av frekvens og dose avhengig av andre egenskaper ved tiltakene.

Ut i fra de diskuterte punktene ovenfor kan vi se at tiltakene som utpeker seg i denne oversikten hadde egenskapen at de var individuelt tilpasset.

### **Egenskaper spesielt egnet ved tiltak for barn med SSV**

For å undersøke om noen egenskaper ved tiltak kan være spesielt egnet for barn med SSV, undersøkes egenskapene gjerne opp imot både barn med SSV og typisktalende barn. Som vi har sett i teorien er det kvalitative forskjeller mellom barn med SSV og typisktalende barn (Conti-Ramsden & Hesketh, 2003; Everitt m.fl., 2013; Petruccelli m.fl., 2012). Dersom det observeres en forskjell mellom ulike egenskaper ved tiltaket for barn med SSV, men ikke for typisktalende barn, har vi funnet egenskaper spesielt egnet for barn med SSV. Videre diskuteres problemstilling (3): Er det noen egenskaper ved tiltakene som er spesielt egnet til SSV?

Fra tidligere i diskusjonen har vi sett ulike effekter når egenskapene *frekvens* og *dose* manipuleres i tiltak. Riches m.fl. (2005) undersøkte effekten av frekvens og dose på tiltak for barn med SSV og sammenlignet med typisktalende barn. De fant at barn med SSV hadde fordeler av høyfrekvent og fordelt trening, mens for typisktalende barn ble denne effekten ikke observert. Selv om effektene var kortvarige kan se ut til at barn med SSV er spesielt sensitive for faktorene dose og frekvens på tiltak, noe som kan stemme overens med at barn med SSV har begrenset kapasitet i arbeidshukommelsen (Conti-Ramsden & Hesketh, 2003; Everitt m.fl., 2013; Petruccelli m.fl., 2012). Samtidig ser vi at tiltak som kun varer i en til fire dager ikke er nok for at effekten skal opprettholdes. Vi har sett at egenskapene frekvens og dose gir ulike resultater på tvers av forskningen presentert i denne oppgaven. Som sagt kan det være at egenskapene frekvens og dose må ses i sammenheng med andre egenskaper ved tiltakene, som type stimuli.

I forrige kapittel ble det påpekt at konkurrerende stimuli kunne være svært uheldig for innlæring hos barn med SSV, men hvis barn med SSV derimot blir presentert for samarbeidende stimuli vil det kanskje hjelpe prosessen som lagrer informasjon i langtidshukommelsen, fremfor å forstyrre den. Gray (2005) undersøkte om barn med SSV kunne ha fordeler av fonologiske og semantiske *hint* under innlæring av nye ord og sammenlignet med typisktalende barn. For forståelsen av ordene hjalp det med semantiske hint, og for produksjonen hjalp det med fonologiske

hint. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom de typisktalende barna. Det kan altså virke som om barn med SSV får god hjelp av støttende informasjon.

Riches m.fl. (2005) undersøkte *input-avhengighet* hos barn med SSV. For å demonstrere inputavhengighet ble barna med SSV presentert for verb i enten bare nomen-ramme, eller både nomen- og pronomen-ramme, og sammenlignet med typisktalende barn. Resultatene viste at kun barn med SSV var input-avhengige, som som er nok et eksempel på at barn med SSV har god hjelp av støtte-informasjon ved innlæring. Man kan også se tendenser mot at barn med SSV er sensitive mot hvordan tiltakene blir strukturert og at det kan være viktig å tenke helhetlig, innenfor spesifikke rammer.

Frekvens og dose på tiltak kan som sagt ha en sammenheng med type stimuli som blir presentert. Dersom ulike stimuli støtter opp under hverandre, som støttende hint og input presentert ovenfor, kan det tenkes at barn med SSV kan ha høyfrekvent oppsamlet trening. Dersom stimuli presentert i tiltakene er konkurrerende, bør kanskje derimot tiltaket være fordelt utover, slik at barna får tid til å bearbeide og lagre ny informasjon i langtidshukommelsen. Dette kan også stemme overens med at forskningen på dose og frekvens er så tvetydig (Bellon-Harn m.fl., 2014; Law m.fl., 2004; Riches m.fl., 2005; Schooling m.fl., 2010; Smith-Lock m.fl., 2013).

Barn med SSV viser seg å være sensitive ovenfor egenskaper som kan ses i relasjon til arbeidshukommelsen. Tiltak som inkorporerer egenskaper som er med på å støtte opp under en svakere kapasitet til arbeidshukommelsen kan være egenskaper spesielt egnet for barn med SSV. Det er viktig at tiltakene som blir gitt ikke bruker konkurrerende stimuli, men stimuli som er med på å fremheve hverandre.

Likheten mellom flere av studiene er at de baserer sin bakenforliggende teori på at SSV muligens er et resultat av en underliggende kognitiv svekkelse. Som vi så i teorien under årsaks- og risikofaktorer finner man kvalitative forskjeller mellom barn som er typisktalende og barn med SSV (Conti-Ramsden & Hesketh, 2003; Everitt m.fl., 2013; Petruccelli m.fl., 2012). SSV er ikke bare en språkforsinkelse, men muligens et resultat av en svekket kognitiv kapasitet som kommer til uttrykk gjennom språkvansker. Egenskapene ved tiltakene som er spesielt egnet til barn med SSV viser seg altså å være relatert til arbeidshukommelsen, i denne oversikten vist med frekvens, dose, hint og input.

## **Kliniske implikasjoner**

De studiene av effekten av tiltak som vi har sett på i denne oppgaven er gjort i ulike land og med forskjellige språk, med hovedvekt på engelsktalende barn (se tabell 1, 2 og 3). Overførbarheten til norsk kan derfor diskuteres. Som sett på i teorikapittelet må man vurdere språkutvikling og SSV i sammenheng med morsmål (Haakanes, 2008). Noen av tiltakene som er med i oppgavens utvalg kan sies å være morsmålsavhengige i forhold til om innholdet presenterer en reel utfordring ved andre språk. Blant annet finnes ikke tredjepersons-s på norsk. Likevel så kan det som sagt tidligere se ut til at svake morfologiske evner er en generell vanske for barn med SSV. Tiltakene som jobber med spesifikke grammatiske mål, vil relativt enkelt kunne tilpasses norsk dersom man har kunnskap om hvilke grammatiske strukturer norske barn med SSV strever med, da vi har sett at også norske barn med SSV opplever vansker med blant annet verbbygning (Simonsen & Bjerkan, 1998).

Selv om SSV kommer ulikt til uttrykk på tvers av språk regnes det som en generell vanske, derfor vil de generelle teoriene tiltakene bygger på være overførbare til norsk. Selv om forskningen som er rapportert i oppgavens utvalg er gjort på andre språk, kan det være like viktig å tenke over den mulige kognitive svikten som påvirker SSV. Det er viktig å tilpasse tiltakene til morsmålskontekst, men det kan også være veldig viktig å tilpasse tiltakene etter kognitive evner. Som sett på i teorien og diskutert ovenfor kan barn med SSV ha bearbeidingsvansker knyttet til arbeidshukommelsen, derfor kan det lønne seg, også på norsk, å tenke over disse vanskene slik at tiltak som blir gitt jobber *med* arbeidshukommelsen og ikke imot den.

Samlet sett ser det ut til at tiltakene presentert i oppgaven er klinisk anvendbare, også på norsk.

## **Oppgavens begrensninger og videre forskning**

En oversiktsartikkel vil ikke være sterkere enn den svakeste studien i utvalget, utvalget har derfor strenge inklusjons- og eksklusjonskriterier og er kvalitetsvurdert. Likevel har sammenligningen av de 17 forskjellige tiltaksstudiene til oppgaven bydd på flere utfordringer som vil kommenteres kort nedenfor. I tillegg vil det gis noen forslag til videre forskning.

Studiene i oppgavens utvalg viser noe ulik forståelse av SSV. Noen standardiserte tester for å måle språkevne går igjen i flere studier, men mange bruker

forskjellige tester for å operasjonalisere SSV. Dette gjør at de enkelte studienes utvalg ikke nødvendigvis gjenspeiler den samme populasjonen, selv om testene er laget for å måle det samme. Oppgavens utvalg presenterer også meget forskjellige tiltak og målemetoder, i tillegg er det svært ulik lengde på tiltakene i oppgaven, som strekker seg fra én dag til seks måneder (se tabell 1, 2 og 3). Dette er faktorer som gjør det vanskelig å sammenligne de enkelte studiene med hverandre, som igjen påvirker sammenligningens eksterne validitet.

Utfordringene nevnt ovenfor viser viktigheten av å *replisere* interessante studier, noe som er viktig for at kunnskap kan etableres og generaliseres. Spesielt vil jeg trekke frem studien til Camarata m.fl. (2009) som viste at det skjer reseptiv vekst selv om tiltaket er ekspressivt rettet, sammenlignet med kontrollgruppen. Dette er et svært interessant funn som det vil være nyttig å replisere. Andre studier som bør repliseres og nyanseres er studiene som manipulerer egenskapene frekvens og dose, og relatere disse egenskapene til type stimuli. Frekvens og dose har muligens mye å si for både tiltakets virkning og kostnadseffekt.

Det trengs også flere tiltaksstudier som er kontrollerte og randomiserte, for å heve validitet til forskningen. I tillegg er det behov for flere tiltaksstudier rettet mot reseptive vansker, da det stadig kommenteres at det er utført et begrenset antall av denne typen tiltaksstudier. Det kan også være nyttig å utforske relasjonen mellom SSV og arbeidshukommelsen, da det ser ut til at egenskaper relatert til arbeidshukommelsen er med på å påvirke utfall av tiltak.

## Konklusjon

Denne oppgaven stilte følgende problemstilling: *Hvilke typer tiltak har vist seg å ha best effekt for språket til førskolebarn med spesifikke språkvansker i henhold til internasjonal forskning?* Alle tiltak gitt til barn med SSV i førskolealder viste effekt. Barn med SSV som gjennomgår et tiltaksprogram viste større forbedring enn den generelle utviklingsprosessen ville ført til, vist med kontrollgrupper som ikke mottok noen form for tiltak. Det var imidlertid ikke alle tiltak som viste en målbar effekt relatert til språket. Tiltak for barn med SSV gjennomført som gruppetiltak i barnehage viste liten eller ingen signifikant forskjell mellom pretest og posttest på språkmålingene, sammenlignet med kontrollgruppe. Det kan diskuteres om denne mangelen på effekt blant annet kan relateres til lite ressurser i barnehagene – personellet fikk kanskje ikke alltid tid til å gjennomføre tiltakene slik de var ment. Gruppetiltak i barnehage bør ikke avskrives som en tiltaksform. Selv om denne oppgavens utvalg ikke fant signifikante effekter har denne tiltaksformen vist seg å være effektiv i andre sammenhenger.

Derimot viste tiltak som ble gitt individuelt med en trent kliniker eller forskerassistent signifikant effekt relatert til språk. Både helhetlige program gitt av logoped og ekspressive tiltak viste god effekt sammenlignet med kontrollgruppe. En studie dokumenterte også reseptiv vekst selv om tiltaket var ekspressivt. Samlet sett ser man tendenser til at tiltak gitt individuelt av trent fagperson skiller seg ut som mest effektivt for språkvekst hos førskolebarn med SSV.

Egenskaper ved tiltak ble også vurdert opp mot effekt. Egenskapene som i denne oppgavens utvalg viste større effekt sammenlignet med andre egenskaper er tiltak rettet mot spesifikke grammatiske strukturer, som gjerne er individuelt tilpasset i tillegg. Spesifikke tiltak viste fordeler fremfor brede tiltak, selv om resultatene ikke var entydige. Egenskapene frekvens og dose viste også varierende resultater, men man kan se tendenser til at tiltak kortere enn åtte dager og lengre enn 14 uker er lite hensiktsmessige. Dette er imidlertid avhengig av tiltakets øvrige egenskaper, for eksempel – type stimuli.

Type stimuli ble også sett i sammenheng med egenskaper som kunne være spesielt egnet for barn med SSV. Frekvens og dose er egenskaper som barn med SSV kan være sensitive for, men disse må ses i sammenheng med hvilken stimuli som blir brukt i tiltaket. Dersom barn blir presentert for konkurrerende stimuli vil høyfrekvente tiltak muligens virke mot sin hensikt. Flere studier i oppgaven presenterte derimot

tiltak med støttende stimuli, som fonologiske og semantiske hint, samt ekstra input – verb presentert i både nomen og pronomeramme. Dette var egenskaper ved tiltakene som viste seg å være fordelaktige for barn med SSV.

Det at stimuli-type påvirker barn med SSV i større grad enn typisktalende barn, samsvarer med teorien om at barn med SSV har en svekket arbeidshukommelse. Selv om vi har sett at det er usikkerhet knyttet til måten vansker på disse områdene gjenspeiler SSV, viser resultatene i denne oversikten at det kan være nyttig å ta indirekte hensyn til arbeidshukommelsens svekkede kapasitet i utarbeidelsen av tiltak for barn med SSV. Det kan være svært viktig å gjøre bevisste valg om man for eksempel skal gå bredt ut eller spisse tiltaket, velge en passende dose og frekvens, velge hvilken type stimuli/informasjon som blir gitt og hva som skal læres, fordi dette er egenskaper ved tiltak som har potensiale til å utgjøre en forskjell.

Kort oppsummert kan man si at denne oppgavens 17 inkluderte studier viser at; tiltakene som har størst effekt for språket til førskolebarn med spesifikke språkvansker er tiltak som blir gitt individuelt av fagperson, som er individuelt tilpasset barnets behov, og som har egenskaper som spiller på lag med barnets kognitive kapasitet.



## Referanseliste

- Abdul Aziz, S., Fletcher, J., & Bayliss, D. M. (2015). The Effectiveness of Self-regulatory Speech Training for Planning and Problem Solving in Children with Specific Language Impairment. *J Abnorm Child Psychol*. doi: 10.1007/s10802-015-0115-7
- Acosta Rodríguez, V. M., Ramírez Santana, G. M., del Valle Hernández, N., & de Castro Bermúdez, L. (2016). Intervention in reading processes in pupils with Specific Language Impairment (SLI). *Psicothema*, 28(1), 40-46. doi: 10.7334/psicothema2015.144
- Allen, J., & Marshall, C. R. (2011). Parent-Child Interaction Therapy (PCIT) in school-aged children with specific language impairment. *Int J Lang Commun Disord*, 46(4), 397-410. doi: 10.3109/13682822.2010.517600
- Allott, N. (2015). *Kommunikasjon*. Hentet 07.03.16 fra <https://snl.no/kommunikasjon>
- Alvarez, W., Fuente, A., Coloma, C. J., & Quezada, C. (2015). Association between temporal resolution and Specific Language Impairment: The role of nonsensory processing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79(10), 1702-1707. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.07.029
- American Psychiatric Association. (2013). Neurodevelopmental disorders I *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. utg.). doi:10.1176/appi.books.9780890425596
- Baddeley, A., & Hitch, G. J. (2010). Working memory. *Scholarpedia*, 5(2). doi: 10.4249/scholarpedia.3015
- Barachetti, C., & Lavelli, M. (2011). Responsiveness of children with specific language impairment and maternal repairs during shared book reading. *Int J Lang Commun Disord*, 46(5), 579-591. doi: 10.1111/j.1460-6984.2011.00032.x
- Bartolotta, T. E., & Shuleman, B. B. (2010). Child development. I B. B. Shuleman & N. C. Capone (Red.), *Language development - Foundations, processes and clinical applications* (s. 35-53). Sudbury Jones and Bartlett Publishers.
- Bellon-Harn, M. L., Byers, B. A., & Lappi, J. (2014). Treatment intensity: Effects of interactive book reading on narrative abilities in preschool children with SLI. *Communication Disorders Quarterly*, 35(4), 226-236. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1525740114524051>

- Bishop, D. V. M. (1992). The Underlying Nature of Specific Language Impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(1), 3-66. doi: 10.1111/j.1469-7610.1992.tb00858.x
- Bishop, D. V. M. (2006). What causes specific language impairment in children? *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 217-221. doi: 10.1111/j.1467-8721.2006.00439.x
- Bishop, D. V. M. (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 381-415. doi: 10.1111/1460-6984.12101
- Bishop, D. V. M., Adams, C. V., & Rosen, S. (2006). Resistance of Grammatical Impairment to Computerized Comprehension Training in Children with Specific and Non-Specific Language Impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 41(1), 19-40.
- Bjørnæs, H. (2008). Hjernens funksjonelle plastisitet, med særlig fokus på pasienter med epilepsi. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 45(9), 1081-1088.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorder*. New York: John Wiley & sons.
- Bornstein, M. H., Hahn, C.-S., Putnick, D. L., & Suwalsky, J. T. D. (2014). Stability of Core Language Skill from Early Childhood to Adolescence: A Latent Variable Approach. *Child Development*, 85(4), 1346-1356. doi: 10.1111/cdev.12192
- Botting, N. (2002). Children With A History Of Specific Language Impairment: Educational And Language Outcomes At 11 Years Of Age. *Nordisk tidsskrift for spesialpedagogikk*, 80(02-03).
- Bowyer-Crane, C., Snowling, M. J., Duff, F., & Hulme, C. (2011). Response to Early Intervention of Children with Specific and General Language Impairment. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 9(2), 107-121.
- Bragard, A., Schelstraete, M. A., Snyers, P., & James, D. G. (2012). Word-finding intervention for children with specific language impairment: a multiple single-case study. *Lang Speech Hear Serv Sch*, 43(2), 222-234. doi: 10.1044/0161-1461(2011/10-0090)
- Bruce, B., Hansson, K., & Nettelbladt, U. (2007). Interactional style, elicitation strategies and language production in professional language intervention. *Child Language Teaching and Therapy*, 23(3), 253-266. doi: 10.1177/0265659007080677

- Buil-Legaz, L., Aguilar-Mediavilla, E., & Rodríguez-Ferreiro, J. (2015). Reading skills in young adolescents with a history of Specific Language Impairment: The role of early semantic capacity. *Journal of Communication Disorders*, *58*, 4-20. doi: 10.1016/j.jcomdis.2015.08.001
- Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Feldhusen, F., Pietz, J., & Philippi, H. (2009). Parent based language intervention for 2-year-old children with specific expressive language delay: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child*, *94*(2), 110-116. doi: 10.1136/adc.2008.141572
- Camarata, S., Nelson, K. E., Gillum, H., & Camarata, M. (2009). Incidental receptive language growth associated with expressive grammar intervention in SLI. *First Language*, *29*(1), 51-63. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0142723708098810>
- Chondrogianni, V., & Marinis, T. (2015). Production of definite and indefinite articles in typically developing English-speaking children and children with SLI. *Lingua*, *155*, 9-28. doi: 10.1016/j.lingua.2014.02.009
- Cohen, W., Hodson, A., O'Hare, A., Boyle, J., Durrani, T., McCartney, E., . . . Watson, J. (2005). Effects of computer-based intervention through acoustically modified speech (Fast ForWord) in severe mixed receptive-expressive language impairment: outcomes from a randomized controlled trial. *J Speech Lang Hear Res*, *48*(3), 715-729. doi: 10.1044/1092-4388(2005/049)
- Collet, G., Colin, C., Serniclaes, W., Hoonhorst, I., Markessis, E., Deltenre, P., & Leybaert, J. (2012). Effect of phonological training in French children with SLI: Perspectives on voicing identification, discrimination and categorical perception. *Research in Developmental Disabilities*, *33*(6), 1805-1818. doi: 10.1016/j.ridd.2012.05.003
- Conti-Ramsden, G., & Hesketh, A. (2003). Risk markers for SLI: a study of young language-learning children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *38*(3), 251-263. doi: 10.1080/1368282031000092339
- Conti-Ramsden, G., & Jones, M. (1997). Verb use in specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *40*(6), 1298-1313.
- Conti-Ramsden, G., Mok, P. L. H., Pickles, A., & Durkin, K. (2013). Adolescents with a history of specific language impairment (SLI): Strengths and difficulties in social, emotional and behavioral functioning. *Research in Developmental Disabilities*, *34*(11), 4161-4169. doi: 10.1016/j.ridd.2013.08.043
- Dalal, R. H., & Loeb, D. F. (2005). Imitative production of regular past tense -ed by English-speaking children with specific language impairment. *International Journal of*

- Language and Communication Disorders*, 40(1), 67-82. doi:  
10.1080/13682820410001734163
- Desmarais, C., Nadeau, L., Trudeau, N., Filiatrault-Veilleux, P., & Maxes-Fournier, C. (2013). Intervention for improving comprehension in 4-6 year old children with specific language impairment: practicing inferencing is a good thing. *Clin Linguist Phon*, 27(6-7), 540-552. doi: 10.3109/02699206.2013.791880
- Dickson, K., Marshall, M., Boyle, J., McCartney, E., O'Hare, A., & Forbes, J. (2009). Cost analysis of direct versus indirect and individual versus group modes of manual-based speech-and-language therapy for primary school-age children with primary language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(3), 369-381. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13682820802137041>
- Diepeveen, F. B., De Kroon, M. L. A., Dusseldorp, E., & Snik, A. F. M. (2013). Among perinatal factors, only the apgar score is associated with specific language impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(7), 631-635. doi:  
10.1111/dmcn.12133
- Dispaldro, M., & Corradi, N. (2015). The effect of spatio-temporal distance between visual stimuli on information processing in children with Specific Language Impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 45-46, 284-299. doi:  
10.1016/j.ridd.2015.07.008
- Ebbels, S. (2007). Teaching grammar to school-aged children with specific language impairment using Shape Coding. *Child Language Teaching and Therapy*, 23(1), 67-93. doi: 10.1191/0265659007072143
- Ebbels, S. (2014). Introducing the SLI debate *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 377-380. doi: 10.1111/1460-6984.12119
- Ebbels, S., & van der Lely, H. (2001). Meta-syntactic therapy using visual coding for children with severe persistent SLI. *Int J Lang Commun Disord*, 36 Suppl, 345-350.
- Ebbels, S. H., van der Lely, H. K., & Dockrell, J. E. (2007). Intervention for verb argument structure in children with persistent SLI: A randomized control trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(5), 1330-1349. doi:  
<http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388%282007/093%29>
- Ebert, K. D., & Kohnert, K. (2009). Non-linguistic cognitive treatment for primary language impairment. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 23(9), 647-664. doi:  
10.1080/02699200902998770

- Eichorn, N., Marton, K., Campanelli, L., & Scheuer, J. (2014). Verbal strategies and nonverbal cues in school-age children with and without specific language impairment (SLI). *Int J Lang Commun Disord*, *49*(5), 618-630. doi: 10.1111/1460-6984.12103
- Epstein, S.-A., & Phillips, J. (2009). Storytelling Skills of Children with Specific Language Impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, *25*(3), 285-300.
- Espenakk, U., Ottem, E., & Mørk, M. (2012). *Strukturert ordforrådsarbeid i førskolealder*. fra <http://www.statped.no/globalassets/fagomrader/sprak-og-talevansker/sprak-og-talevansker-dokumenter/spesifikke-sprakvansker/strukturert-ordforrådsarbeid-i-forskolealder.pdf>
- Everitt, A., Hannaford, P., & Conti-Ramsden, G. (2013). Markers for persistent specific expressive language delay in 3–4-year-olds. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *48*(5), 534-553. doi: 10.1111/1460-6984.12028
- Fey, M. E., & Loeb, D. F. (2002). An evaluation of the facilitative effects of inverted yes-no questions on the acquisition of auxiliary verbs. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *45*(1), 160-174.
- Fletcher, P., & O'Toole, C. (2016). *Language development and language impairment*. West Sussex: Wiley Blackwell.
- Gallagher, A. L., & Chiat, S. (2009). Evaluation of speech and language therapy interventions for pre-school children with specific language impairment: a comparison of outcomes following specialist intensive, nursery-based and no intervention. *Int J Lang Commun Disord*, *44*(5), 616-638. doi: 10.1080/13682820802276658
- Gill, C. B., Klecan-Aker, J., Roberts, T., & Fredenburg, K. A. (2003). Following directions: Rehearsal and visualization strategies for children with specific language impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, *19*(1), 85-101. doi: <http://dx.doi.org/10.1191/0265659003ct245oa>
- Girbau-Massana, D., Garcia-Marti, G., Marti-Bonmati, L., & Schwartz, R. G. (2014). Gray–white matter and cerebrospinal fluid volume differences in children with Specific Language Impairment and/or Reading Disability. *Neuropsychologia*, *56*, 90-100. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2014.01.004
- Goffman, L., & Leonard, J. (2000). Growth of Language Skills in Preschool Children with Specific Language Impairment: Implications for Assessment and Intervention. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *9*(2), 151-161.
- Goorhuis-Brouwer, S. M., & Knijff, W. A. (2002). Efficacy of speech therapy in children with language disorders: specific language impairment compared with language

- impairment in comorbidity with cognitive delay. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 63(2), 129-136.
- Gray, S. (2005). Word Learning by Preschoolers With Specific Language Impairment: Effect of Phonological or Semantic Cues. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1452-1467. doi: <http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388%282005/101%29>
- Hagtvet, B. E. (2004). *Språkstimulering: Tale og skrift i førskolealder*. Oslo: Cappelen akademiske forlag.
- Hagtvet, B. E., Lyster, S.-A. H., Melby-Lervåg, M., Næss, K.-A. B., Hjetland, H. N., Engevik, L. I., . . . Kruse, J. (2011). Ordforråd i førskolealder og senere leseferdigheter – En metaanalytisk tilnærming. *Spesialpedagogikk*, 11(1), 34-49.
- Hassink, J. M., & Leonard, L. B. (2010). Within-treatment factors as predictors of outcomes following conversational recasting. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(3), 213-224. doi: 10.1044/1058-0360(2010/09-0083)
- Hedin, B.-E. (2013). Språk- og talevansker. I A. Høigård (Red.), *Barns språkutvikling: muntlig og skriftlig* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Heim, S., Choudhury, N., & Benasich, A. A. (2015). Electrocortical Dynamics in Children with a Language-Learning Impairment Before and After Audiovisual Training. *Brain Topogr*. doi: 10.1007/s10548-015-0466-y
- Heim, S., Keil, A., Choudhury, N., Thomas Friedman, J., & Benasich, A. A. (2013). Early gamma oscillations during rapid auditory processing in children with a language-learning impairment: Changes in neural mass activity after training. *Neuropsychologia*, 51(5), 990-1001. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2013.01.011
- Hill, E. L. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: A review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36(2), 149-171.
- Hirschman, M. (2000). Language repair via metalinguistic means. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35(2), 251-268.
- Hollund-Møllerhaug, L. (2010). Forekomst avspråkvansker hos norske barn. *Tidsskrift for norsk psykologforening*, 47, 608-610.
- Hoover, J. R., & Storkel, H. L. (2013). Grammatical treatment and specific language impairment: neighbourhood density & third person singular -s. *Clin Linguist Phon*, 27(9), 661-680. doi: 10.3109/02699206.2013.789928

- Hsu, H. J., & Bishop, D. V. M. (2014). Training understanding of reversible sentences: A study comparing language-impaired children with age-matched and grammar-matched controls. *PeerJ*, 2014(1). doi: 10.7717/peerj.656
- Høier, J. (2015). Et profesjonsperspektiv på logopedisk yrkesutøvelse. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 99(01), 53-66.
- Haakanes, B. (2008). *Grammatiske ferdigheter hos norske ireåringer*. (Mastergrad), Universitetet i Oslo, Oslo.
- Joffe, V. L., Cain, K., & Maric, N. (2007). Comprehension problems in children with specific language impairment: Does mental imagery training help? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(6), 648-664. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13682820601084402>
- Jørgensen, E. (2011). *"Det er liksom ingen oppskrifter" : om logopeders arbeid med spesifikke språkvansker*. (Mastergrad), Universitetet i Oslo, Oslo.
- Kail, R. V., & Cavanaugh, J. C. (2010). *Human development: A life-span view*. Boston: Wadsworth, Central Learning.
- Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (2014). Language and reading: convergences and divergences. I A. G. Kamhi & H. W. Catts (Red.), *Language and reading disabilities* (3. utg., s. 1-24). Edinburg: Pearson.
- Kamhi, A. G., & Clark, M. K. (2013). *Specific language impairment*. Hentet fra <https://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84876790599&partnerID=40&md5=3dc65a2ae57e4920fdd3995b432124ca>
- Klee, T., & Stokes, S. F. (2011). Language Development. I *Child Psychology and Psychiatry: Frameworks for Practice: Second Edition* (s. 45-50): John Wiley and Sons. Hentet fra <https://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84885802614&partnerID=40&md5=6b0d72ca27ebaa88744433fbc929dde0>
- Knoblauch, A., Palm, G., & Sommer, F. T. (2010). Memory capacities for synaptic and structural plasticity. *Neural Computation*, 22(2), 289-341. doi: 10.1162/neco.2009.08-07-588
- Kouri, T. A. (2005). Lexical training through modeling and elicitation procedures with late talkers who have specific language impairment and developmental delays. *J Speech Lang Hear Res*, 48(1), 157-171.
- Kristoffersen, K. E., Simonsen, H. G., Eiesland, E. A., & Henriksen, L. Y. (2012). Utvikling og variasjon i kommunikative ferdigheter hos barn som lærer norsk – en CDI-basert studie. *Norsk tidsskrift for logopedi* (1), 34-43.

- Kunnskapscenteret. (2014, 24.11.15). *Sjekklistor for vurdering av forskningsartiklar* Hentet 06.04.16 fra <http://www.kunnskapscenteret.no/verktoy/sjekklistor-for-vurdering-av-forskningsartiklar>
- Kunnskapsbasert praksis (2012) *Lage søkestrategi*. Hentet 06.04.16 fra <http://kunnskapsbasertpraksis.no/litteratursok/lage-sokestrategi/>
- Law, J., Garrett, Z., & Nye, C. (2004). The Efficacy of Treatment for Children With Developmental Speech and Language Delay/Disorder: A Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 924-943.
- Leonard, L. B., Camarata, S. M., Pawlowska, M., Brown, B., & Camarata, M. N. (2008). The acquisition of tense and agreement morphemes by children with specific language impairment during intervention: phase 3. *J Speech Lang Hear Res*, 51(1), 120-125. doi: 10.1044/1092-4388(2008/008)
- Leonard, L. B. (2014). *Children with specific language impairment* (2. utg.). London: MIT Press.
- Leonard, L. B., Camarata, S. M., Pawlowska, M., Brown, B., & Camarata, M. N. (2006). Tense and agreement morphemes in the speech of children with specific language impairment during intervention: Phase 2. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(4), 749-770. doi: <http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388%282006/054%29>
- Lian, A., & Ottem, E. (2007). Spesifikke språkvansker hos barn og unge. *Skolepsykologi*, 4, 3-12.
- Lily Gallagher, R. A., & Chiat, S. (2010). Erratum: An evaluation of speech and language therapy interventions for pre-school children with specific language impairment: A comparison of outcomes following specialist intensive, nursery-based and no intervention (*International Journal of Language and Communication Disorders* (2009) 44 (616-38)). *International Journal of Language and Communication Disorders*, 45(3), 394. doi: 10.3109/13682821003798453
- Lindsay, G., & Dockrell, J. E. (2012). Longitudinal patterns of behavioral, emotional, and social difficulties and self-concepts in adolescents with a history of specific language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 43(4), 445-460. doi: 10.1044/0161-1461(2012/11-0069)
- Loeb, D. F., Gillam, R. B., Hoffman, L., Brandel, J., & Marquis, J. (2009). The Effects of Fast ForWord Language on the Phonemic Awareness and Reading Skills of School-Age Children with Language Impairments and Poor Reading Skills. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18(4), 376-387.



- Majorano, M., & Lavelli, M. (2015). The use of sophisticated words with children with specific language impairment during shared book reading. *Journal of Communication Disorders, 53*, 1-16. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.10.001>
- Marschik, P. B., Einspieler, C., Garzarolli, B., & Prechtel, H. F. R. (2007). Events at early development: Are they associated with early word production and neurodevelopmental abilities at the preschool age? *Early Human Development, 83*(2), 107-114. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2006.05.009
- McCartney, E., Boyle, J., Ellis, S., Bannatyne, S., & Turnbull, M. (2011). Indirect language therapy for children with persistent language impairment in mainstream primary schools: Outcomes from a cohort intervention. *International Journal of Language and Communication Disorders, 46*(1), 74-82. doi: 10.3109/13682820903560302
- Melby-Lervag, M., Lervag, A., Lyster, S. A., Klem, M., Hagtvet, B., & Hulme, C. (2012). Nonword-repetition ability does not appear to be a causal influence on children's vocabulary development. *Psychol Sci, 23*(10), 1092-1098. doi: 10.1177/0956797612443833
- Melby-Lervåg, M. (2016, 02.18.16). *Er betydningen av «tidlig innsats» forskningsbasert?* Hentet 05.05.16 fra <https://laeringsbloggen.com/2016/02/19/er-betydningen-av-tidlig-innsats-forskningsbasert/>
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is Working Memory Training Effective? A Meta-Analytic Review. *Developmental Psychology, 49*(2), 270-291.
- Mononen, R., Aunio, P., & Koponen, T. (2014). A pilot study of the effects of RightStart instruction on early numeracy skills of children with specific language impairment. *Research in Developmental Disabilities, 35*(5), 999-1014. doi: 10.1016/j.ridd.2014.02.004
- Montgomery, J. W., & Evans, J. L. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 52*(2), 269-288. doi: 10.1044/1092-4388(2008/07-0116)
- Morris, R. G. M. (2003). Long-term potentiation and memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 358*(1432), 643-647. doi: 10.1098/rstb.2002.1230
- Motsch, H.-J., & Riehemann, S. (2008). Effects of 'context-optimization' on the acquisition of grammatical case in children with specific language impairment: An experimental evaluation in the classroom. *International Journal of Language & Communication Disorders, 43*(6), 683-698. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13682820701794728>

- Moyle, J., Stokes, S. F., & Klee, T. (2011). Early language delay and specific language impairment. *Developmental disabilities research reviews* 17, 160-169.
- Mozeiko, J., Coelho, C. A., & Myers, E. B. (2016). The role of intensity in constraint-induced language therapy for people with chronic aphasia. *Aphasiology*, 30(4), 339-363. doi: 10.1080/02687038.2015.1070949
- Munro, N., Lee, K., & Baker, E. (2008). Building vocabulary knowledge and phonological awareness skills in children with specific language impairment through hybrid language intervention: A feasibility study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(6), 662-682. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13682820701806308>
- Nash, H. M., Hulme, C., Gooch, D., & Snowling, M. J. (2013). Preschool language profiles of children at family risk of dyslexia: Continuities with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 54(9), 958-968. doi: 10.1111/jcpp.12091
- Nickisch, A., & Von Kries, R. (2009). Short-term memory (STM) constraints in children with specific language impairment (SLI): Are there differences between receptive and expressive SLI? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(3), 578-595. doi: 10.1044/1092-4388(2008/07-0150)
- Nippold, M. A., & Schwarz, I. E. (2002). Do children recover from specific language impairment? *International Journal of Speech-Language Pathology*, 4(1), 41-49. doi: 10.1080/14417040210001669221
- Odgaard-Jensen, J. (2011). *Bruk og tolkning av meta-analyser*. Hentet 06.04.16 fra [http://legeforeningen.no/PageFiles/24702/Bruk og tolkning av metaanalyser - Jan Odgaard-Jensen.pdf](http://legeforeningen.no/PageFiles/24702/Bruk%20og%20tolkning%20av%20metaanalyser%20-%20Jan%20Odgaard-Jensen.pdf)
- Ottem, E., Thorseng, L. A., Duna, K. E., & Green, T. (2002). Språkvansker og psykisk helse. *Norsk tidsskrift for spesialpedagogikk*, 80(2-3), 114-124.
- Pawlowska, M., Leonard, L. B., Camarata, S. M., Brown, B., & Camarata, M. N. (2008). Factors accounting for the ability of children with SLI to learn agreement morphemes in intervention. *Journal of Child Language*, 35(1), 25-53. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0305000907008227>
- Petrucelli, N., Bavin, E. L., & Bretherton, L. (2012). Children with specific language impairment and resolved late talkers: Working memory profiles at 5 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(6), 1690-1703.
- Pinker, S. (1994). *The language instinct*. London: Penguin.

- Platou, F. (2002). Språkgrupper for førskolebarn – Språkmestring i sosialt perspektiv. *Nordisk tidsskrift for spesialpedagogikk*, 80(02-03).
- Poll, G. H., & Miller, C. A. (2013). Late talking, typical talking, and weak language skills at middle childhood. *Learning and Individual Differences*, 26, 177-184. doi: 10.1016/j.lindif.2013.01.008
- Prathanee, B., Thinkhamrop, B., & Dechongkit, S. (2006). Specific language impairment: Effect on later language development: A literature review. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 89(10), 1775-1787.
- Prathanee, B., Thinkhamrop, B., & Dechongkit, S. (2007). Factors Associated With Specific Language Impairment and Later Language Development During Early Life: A Literature Review. *Clinical Pediatrics*, 46(1), 22-29. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0009922806297153>
- Proctor-Williams, K., & Fey, M. E. (2007). Recast density and acquisition of novel irregular past tense verbs. *J Speech Lang Hear Res*, 50(4), 1029-1047. doi: 10.1044/1092-4388(2007/072)
- Proctor-Williams, K., Fey, M. E., & Loeb, D. F. (2001). Parental recasts and production in copulas and articles by children with specific language impairment and typical language. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10(2), 155-168. doi: <http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360%282001/015%29>
- Reilly, S., Bishop, D. V. M., & Tomblin, B. (2014). Terminological debate over language impairment in children: forward movement and sticking points. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 452-462. doi: 10.1111/1460-6984.12111
- Reinar, L. M., & Jamtvedt, G. (2010). Hvordan skrive en systematisk oversikt? *Sykepleien forskning*, 3, 238-246.
- Rezzonico, S., De Weck, G., Salazar Orvig, A., Da Silva Genest, C., & Rahmati, S. (2014). Maternal recasts and activity variations: A comparison of mother - Child dyads involving children with and without SLI. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 28(4), 223-240. doi: 10.3109/02699206.2013.802014
- Rice, M. L. (1997). Specific language impairments: In search of diagnostic and genetic contributions. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 3(4), 350-357. doi: 10.1002/(SICI)1098-2779(1997)3:4<350::AID-MRDD10>3.0.CO;2-U

- Rice, M. L. (2014). Advocating for SLI. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 402-403. doi: 10.1111/1460-6984.12101
- Riches, N. (2015). Past tense -ed omissions by children with specific language impairment: The role of sonority and phonotactics. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 29(6), 482-497. doi: 10.3109/02699206.2015.1027832
- Riches, N. G., Faragher, B., & Conti-Ramsden, G. (2006). Verb schema use and input dependence in 5-year-old children with Specific Language Impairment (SLI). *Int J Lang Commun Disord*, 41(2), 117-135. doi: 10.1080/13682820500216501
- Riches, N. G., Tomassello, M., & Conti-Ramsden, G. (2005). Verb learning in children with SLI: Frequency and spacing effects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1397-1411. doi: 10.1044/1092-4388(2005/097)
- Ridley, D. (2012). *The Literature Review: A step-by-step guide for students* (2. utg.). London: Sage publications.
- Robles-Bello, M. A., & Calero Garcia, M. D. (2013). Using learning potential to evaluate children with specific language impairment. *Span J Psychol*, 16, E68. doi: 10.1017/sjp.2013.77
- Rogde, K., Melby-Lervåg, M., & Lervåg, A. (2016). Improving the General Language Skills of Second-Language Learners in Kindergarten: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Research on Educational Effectiveness*. doi: 10.1080/19345747.2016.1171935
- Sajaniemi, N., Suhonen, E., & Kontu, E. (2010). Verbal and non-verbal development in sli children after early intervention. *Early Child Development and Care*, 180(4), 519-534. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/03004430802090679>
- Schjølberg, S., Lekhal, R., Wang, M. V., Zambrana, I. M., Mathiesen, K. S., Magnus, P., & Roth, C. (2008). *Forsinket språkutvikling - En foreløpig oversikt på data fra Den norske mor og barn undersøkelsen*. Nydalen: Nasjonalt folkehelseinstitutt
- Schooling, T., Venediktov, R., & Leech, H. (2010). Evidence-based systematic review: Effects of service delivery on the speech and language skills of children from birth to 5 years of age. *Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association*.
- Segers, E., & Verhoeven, L. (2004). Computer-supported phonological awareness intervention for kindergarten children with specific language impairment. *Lang Speech Hear Serv Sch*, 35(3), 229-239. doi: 10.1044/0161-1461(2004/022)

- Simonsen, H. G., & Bjerkan, K. M. (1998). Testing past tense inflection in Norwegian: a diagnostic tool for identifying SLI children? *International journal of applied linguistics*, 8(251-270).
- Skibbe, L. E., Justice, L. M., & Bowles, R. P. (2011). Implementation processes associated with a home-based phonological awareness intervention for children with specific language impairment. *Int J Speech Lang Pathol*, 13(2), 110-124. doi: 10.3109/17549507.2011.524246
- Smith-Lock, K., Leitao, S., Lambert, L., Prior, P., Dunn, A., Cronje, J., . . . Nickels, L. (2013). Daily or weekly? The role of treatment frequency in the effectiveness of grammar treatment for children with specific language impairment. *Int J Speech Lang Pathol*, 15(3), 255-267. doi: 10.3109/17549507.2013.777851
- Smith-Lock, K. M. (2015). Rule-based learning of regular past tense in children with specific language impairment. *Cogn Neuropsychol*, 32(3-4), 221-242. doi: 10.1080/02643294.2014.951610
- Smith-Lock, K. M., Leitao, S., Lambert, L., & Nickels, L. (2013). Effective intervention for expressive grammar in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(3), 265-282. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1460-6984.12003>
- Smith-Lock, K. M., Leitao, S., Prior, P., & Nickels, L. (2015). The Effectiveness of Two Grammar Treatment Procedures for Children With SLI: A Randomized Clinical Trial. *Lang Speech Hear Serv Sch*, 46(4), 312-324. doi: 10.1044/2015\_lshss-14-0041
- Strömquist, S., Ragnarsdóttir, H., Engstrand, O., Jonsdóttir, H., Lanza, E., Leiwo, M., . . . Toivainen, K. (1995). The Inter-Nordic Study of Language Acquisition. *Nordic Journal of Linguistics*, 18(1), 3-29. doi: 10.1017/S0332586500003085
- Swanson, L. A., Fey, M. E., Mills, C. E., & Hood, L. S. (2005). Use of narrative-based language intervention with children who have specific language impairment. *Am J Speech Lang Pathol*, 14(2), 131-143. doi: 10.1044/1058-0360(2005/014)
- Sylvestre, A., & Mérette, C. (2010). Language delay in severely neglected children: A cumulative or specific effect of risk factors? *Child Abuse and Neglect*, 34(6), 414-428. doi: 10.1016/j.chiabu.2009.10.003
- Takala, M. (2006). The Effects of Reciprocal Teaching on Reading Comprehension in Mainstream and Special (SLI) Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(5), 559-576. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00313830600953824>

- Tomblin, J. B., Barker, B. A., & Hubbs, S. (2007). Developmental constraints on language development in children with cochlear implants. *International Journal of Audiology*, 46(9), 512-523. doi: 10.1080/14992020701383043
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(6), 1245-1260.
- Ullman, M. T., & Pierpont, E. I. (2005). Specific language impairment is not specific to language: The procedural deficit hypothesis. *Cortex*, 41(3), 399-433.
- Vihman, M. M. (2014). *Phonological development* (2. utg.). West Sussex: Wiley Blackwell
- Vissers, C., Koolen, S., Hermans, D., Scheper, A., & Knoors, H. (2015). Executive functioning in preschoolers with specific language impairment. *Frontiers in Psychology*, 6(OCT). doi: 10.3389/fpsyg.2015.01574
- Washington, K. N. (2013). The association between expressive grammar intervention and social and emergent literacy outcomes for preschoolers with SLI. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(1), 113-125. doi: <http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360%282012/11-0026%29>
- Washington, K. N., Warr-Leeper, G., & Thomas-Stonell, N. (2011). Exploring the outcomes of a novel computer-assisted treatment program targeting expressive-grammar deficits in preschoolers with SLI. *Journal of Communication Disorders*, 44(3), 315-330. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2011.01.002>
- Washington, K. N., & Warr-Leeper, G. A. (2013). Visual support in intervention for preschoolers with specific language impairment. *Topics in Language Disorders*, 33(4), 347-365. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/01.TLD.0000437941.08860.2f>
- Wener, S. E., & Archibald, L. M. (2011). Domain-specific treatment effects in children with language and/or working memory impairments: A pilot study. *Child Language Teaching and Therapy*, 27(3), 313-330. doi: 10.1177/0265659010393536
- Werker, J. F., & Tees, R. C. (2005). Speech perception as a window for understanding plasticity and commitment in language systems of the brain. *Developmental Psychobiology*, 46(3), 233-251. doi: 10.1002/dev.20060
- Westergaard, M. (2008). Hvordan barn lærer språk: en sammenligning mellom ordstilling i engelsk og norsk. *Barn*(3), 21-35.
- WorldHealthOrganization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: World Health Organization

- Wray, C., Norbury, C. F., & Alcock, K. (2016). Gestural abilities of children with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders, 51*(2), 174-182. doi: 10.1111/1460-6984.12196
- Yoder, P., Camarata, S., & Gardner, E. (2005). Treatment Effects on Speech Intelligibility and Length of Utterance in Children with Specific Language and Intelligibility Impairments. *Journal of Early Intervention, 28*(1), 34-49.
- Yoder, P. J., Molfese, D., & Gardner, E. (2011). Initial mean length of utterance predicts the relative efficacy of two grammatical treatments in preschoolers with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(4), 1170-1181. doi: <http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388%282010/09-0246%29>
- Yoder, P. J., Molfese, D., Murray, M. M., & Key, A. P. (2013). Normative topographic ERP analyses of speed of speech processing and grammar before and after grammatical treatment. *Developmental Neuropsychology, 38*(8), 514-533. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/87565641.2011.637589>
- Zens, N. K., Gillon, G. T., & Moran, C. (2009). Effects of phonological awareness and semantic intervention on word-learning in children with SLI. *Int J Speech Lang Pathol, 11*(6), 509-524. doi: 10.3109/17549500902926881
- Zhong, J., Rifkin-Graboi, A., Ta, A. T., Yap, K. L., Chuang, K. H., Meaney, M. J., & Qiu, A. (2014). Functional networks in parallel with cortical development associate with executive functions in children. *Cerebral Cortex, 24*(7), 1937-1947. doi: 10.1093/cercor/bht051
- Ziegler, J. C., Pech-Georgel, C., George, F., Alario, F. X., & Lorenzi, C. (2005). Deficits in speech perception predict language learning impairment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 102*(39), 14110-14115. doi: 10.1073/pnas.0504446102
- Zwitserslood, R., Wijnen, F., Van Weerdenburg, M., & Verhoeven, L. (2015). 'MetaTaal': Enhancing complex syntax in children with specific language impairment-a metalinguistic and multimodal approach. *International Journal of Language and Communication Disorders, 50*(3), 273-297. doi: 10.1111/1460-6984.12131

## Vedlegg

Tabell 4

*Kvalitetsvurdering av artikler*

Artikkel	Klart formulert formål?	Forsvarlig utvalg?	Randomisering?	Kontrollgruppe?	Blinding?	Homogene grupper ved pretest?	Kontroll på variabler?	Presise resultater? (reliabilitet validitet)	Overførbar til klinisk arbeid?	Konklusjon
(Bellon-Harn m.fl., 2014)	Ja	Delvis	Ja	Nei	Ukjent	Ja	Delvis	Delvis	Ja	Middels kvalitet
(Camarata m.fl., 2009)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ukjent	Ja	Ja	Ja	Ja	God kvalitet
(Fey & Loeb, 2002)	Ja	Ja	Delvis	Nei	Ukjent	Delvis	Ja	Ja	Ja	Middels kvalitet
(Gallagher & Chiat, 2009)	Ja	Ja	Ja	Ja	Delvis	Ja	Delvis	Ja	Ja	God kvalitet



---

(Gray, 2005)	Ja	Ja	Ukjent	Nei	Ukjent	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Middels kvalitet
(Laurence B. Leonard m.fl., 2006)	Ja	Ja	Nei	Nei	Delvis	Ukjent	Delvis	Ja	Ja	Middels kvalitet
(L. Leonard, B. m.fl., 2008)	Ja	Ja	Nei	Nei	Delvis	Ukjent	Delvis	Ja	Ja	Middels kvalitet
(N. G. Riches m.fl., 2006)	Ja	Ja	Ukjent	Nei	Ukjent	Ja	Ja	Ja	Ja	God kvalitet
(N. G. Riches m.fl., 2005)	Ja	Ja	Ukjent	Nei	Nei	Delvis	Ja	Ja	Ja	Middels kvalitet

---

---

(Sajaniemi m.fl., 2010)	Ja	Ja	Nei	Ja	Ukjent	Nei	Delvis	Ja	Ja	Middels kvalitet
(Segers & Verhoeven, 2004)	Ja	Ja	Ukjent	Nei	Ukjent	Ja	Ja	Ja	Ja	God kvalitet
(K. Smith-Lock m.fl., 2013)	Ja	Ja	Nei	Nei	Delvis	Delvis	Ja	Ja	Ja	Middels kvalitet
(K. M. Smith-Lock m.fl., 2013)	Ja	Ja	Nei	Nei	Delvis	Ja	Delvis	Ja	Ja	God kvalitet
(K. M. Smith-Lock m.fl., 2015)	Ja	Ja	Ja	Nei	Ja	Ja	Delvis	Ja	Ja	God kvalitet

---

---

(Washington m.fl., 2011)	Ja	Ja	Nei	Ja	Ukjent	Ja	Ja	Ja	Ja	God kvalitet
(P. Yoder m.fl., 2005)	Ja	Ja	Ja	Nei	Ukjent	Ja	Delvis	Ja	Ja	God kvalitet
(P. J. Yoder m.fl., 2011)	Ja	Ja	Ja	Nei	Ukjent	Ja	Delvis	Ja	Ja	God kvalitet

---

Tabell 5

*Ekskluderte artikler*

Artikkel	Eksklusjonsårsak
The Effectiveness of Self-regulatory Speech Training for Planning and Problem Solving in Children with Specific Language Impairment (Abdul Aziz, Fletcher, & Bayliss, 2015)	For høy alder på utvalg
Intervention in reading processes in pupils with Specific Language Impairment (SLI) (Acosta Rodríguez, Ramírez Santana, del Valle Hernández, & de Castro Bermúdez, 2016)	For høy alder på utvalg
Parent-Child Interaction Therapy (PCIT) in school-aged children with specific language impairment (Allen & Marshall, 2011)	For høy alder på utvalg
Responsiveness of children with specific language impairment and maternal repairs during shared book reading (Barachetti & Lavelli, 2011)	Tiltak utført av foresatte
Resistance of Grammatical Impairment to Computerized Comprehension Training in Children with Specific and Non-Specific Language Impairments (Bishop, Adams, & Rosen, 2006)	For høy alder på utvalg
Response to Early Intervention of Children with Specific and General Language Impairment (Bowyer-Crane, Snowling, Duff, & Hulme, 2011)	Annen diagnose enn SSV
Word-finding intervention for children with specific language impairment: a multiple single-case study (Bragard, Schelstraete, Snyers, & James, 2012)	For høy alder på utvalg
Interactional style, elicitation strategies and language production in professional language intervention (Bruce, Hansson, & Nettelbladt, 2007)	Ingen sammenligningsgruppe
Parent based language intervention for 2-year-old children with specific expressive language delay: a randomised controlled trial (Buschmann m.fl., 2009)	For lav alder på utvalg
Effects of computer-based intervention through acoustically modified speech (Fast ForWord) in severe mixed receptive-expressive language impairment: outcomes from a randomized controlled trial (Cohen m.fl., 2005)	For høy alder på utvalg
Effect of phonological training in French children with SLI: Perspectives on voicing identification,	For høy alder på utvalg

discrimination and categorical perception (Collet m.fl., 2012)	
Imitative production of regular past tense -ed by English-speaking children with specific language impairment (Dalal & Loeb, 2005)	Ingen sammenligningsgruppe
Intervention for improving comprehension in 4-6 year old children with specific language impairment: practicing inferencing is a good thing (Desmarais, Nadeau, Trudeau, Filiatrault-Veilleux, & Maxes-Fournier, 2013)	Ingen sammenligningsgruppe
Cost analysis of direct versus indirect and individual versus group modes of manual-based speech-and-language therapy for primary school-age children with primary language impairment (Dickson m.fl., 2009)	For høy alder på utvalg
Teaching grammar to school-aged children with specific language impairment using Shape Coding (S. Ebbels, 2007)	For høy alder på utvalg
Meta-syntactic therapy using visual coding for children with severe persistent SLI (S. Ebbels & van der Lely, 2001)	For høy alder på utvalg
Intervention for verb argument structure in children with persistent SLI: A randomized control trial (S. H. Ebbels, van der Lely, & Dockrell, 2007)	For høy alder på utvalg
Non-linguistic cognitive treatment for primary language impairment (Ebert & Kohnert, 2009)	For høy alder på utvalg
Verbal strategies and nonverbal cues in school-age children with and without specific language impairment (SLI) (Eichorn, Marton, Campanelli, & Scheuer, 2014)	For høy alder på utvalg
Storytelling Skills of Children with Specific Language Impairment (Epstein & Phillips, 2009)	For høy alder på utvalg
Following directions: Rehearsal and visualization strategies for children with specific language impairment (Gill, Klecan-Aker, Roberts, & Fredenburg, 2003)	For høy alder på utvalg
Growth of Language Skills in Preschool Children with Specific Language Impairment: Implications for Assessment and Intervention (Goffman & Leonard, 2000)	Ikke et tiltaksprogram
Efficacy of speech therapy in children with language disorders: specific language impairment compared with language impairment in comorbidity with cognitive delay (Goorhuis-Brouwer & Knijff, 2002)	Annen diagnose enn SSV

Within-treatment factors as predictors of outcomes following conversational recasting (Hassink & Leonard, 2010)	Ingen sammenligningsgruppe
Electrocortical Dynamics in Children with a Language-Learning Impairment Before and After Audiovisual Training (Heim, Choudhury, & Benasich, 2015)	For høy alder på utvalg
Early gamma oscillations during rapid auditory processing in children with a language-learning impairment: Changes in neural mass activity after training (Heim, Keil, Choudhury, Thomas Friedman, & Benasich, 2013)	For høy alder på utvalg
Language repair via metalinguistic means (Hirschman, 2000)	For høy alder på utvalg
Grammatical treatment and specific language impairment: neighbourhood density & third person singular –s (Hoover & Storkel, 2013)	Ikke tilfredsstillende analyse av data
Training understanding of reversible sentences: A study comparing language-impaired children with age-matched and grammar-matched controls (Hsu & Bishop, 2014)	For høy alder på utvalg
Comprehension problems in children with specific language impairment: Does mental imagery training help? (Joffe, Cain, & Maric, 2007)	For høy alder på utvalg
Lexical training through modeling and elicitation procedures with late talkers who have specific language impairment and developmental delays (Kouri, 2005)	Annen diagnose enn SSV
The Effects of Fast ForWord Language on the Phonemic Awareness and Reading Skills of School-Age Children with Language Impairments and Poor Reading Skills (Loeb, Gillam, Hoffman, Brandel, & Marquis, 2009)	For høy alder på utvalg
The use of sophisticated words with children with specific language impairment during shared book reading (Majorano & Lavelli, 2015)	Tiltak utført av foresatte
Indirect language therapy for children with persistent language impairment in mainstream primary schools: Outcomes from a cohort intervention (McCartney, Boyle, Ellis, Bannatyne, & Turnbull, 2011)	For høy alder på utvalg

A pilot study of the effects of RightStart instruction on early numeracy skills of children with specific language impairment (Mononen, Aunio, & Koponen, 2014)	For høy alder på utvalg
Effects of 'context-optimization' on the acquisition of grammatical case in children with specific language impairment: An experimental evaluation in the classroom (Motsch & Riehemann, 2008)	For høy alder på utvalg
Building vocabulary knowledge and phonological awareness skills in children with specific language impairment through hybrid language intervention: A feasibility study (Munro, Lee, & Baker, 2008)	Ingen sammenligningsgruppe
Factors accounting for the ability of children with SLI to learn agreement morphemes in intervention (Pawlowska, Leonard, Camarata, Brown, & Camarata, 2008)	Ikke vurdering av tiltakseffekt – oppfølgingsstudie
Recast density and acquisition of novel irregular past tense verbs (K. Proctor-Williams & Fey, 2007)	For høy alder på utvalg
Parental recasts and production in copulas and articles by children with specific language impairment and typical language (Kerry Proctor-Williams, Fey, & Loeb, 2001)	Tiltak utført av foresatte
Maternal recasts and activity variations: A comparison of mother - Child dyads involving children with and without SLI (Rezzonico, De Weck, Salazar Orvig, Da Silva Genest, & Rahmati, 2014)	For høy alder på utvalg
Using learning potential to evaluate children with specific language impairment (Robles-Bello & Calero Garcia, 2013)	Annen diagnose enn SSV
Implementation processes associated with a home-based phonological awareness intervention for children with specific language impairment (Skibbe, Justice, & Bowles, 2011)	Ingen sammenligningsgruppe
Rule-based learning of regular past tense in children with specific language impairment (K. M. Smith-Lock, 2015)	Ingen sammenligningsgruppe
Use of narrative-based language intervention with children who have specific language impairment (Swanson, Fey, Mills, & Hood, 2005)	For høy alder på utvalg
The Effects of Reciprocal Teaching on Reading Comprehension in Mainstream and Special (SLI) Education (Takala, 2006)	For høy alder på utvalg

The association between expressive grammar intervention and social and emergent literacy outcomes for preschoolers with SLI (Washington, 2013)	Rapporterer ikke språkforbedringsresultater
Visual support in intervention for preschoolers with specific language impairment (Washington & Warr-Leeper, 2013)	Ikke vurdering av tiltakseffekt – oppfølgingsstudie
Domain-specific treatment effects in children with language and/or working memory impairments: A pilot study (Wener & Archibald, 2011)	For høy alder på utvalg
Normative topographic ERP analyses of speed of speech processing and grammar before and after grammatical treatment (P. J. Yoder, Molfese, Murray, & Key, 2013)	Ingen sammenligningsgruppe
Effects of phonological awareness and semantic intervention on word-learning in children with SLI (Zens, Gillon, & Moran, 2009)	For høy alder på utvalg
'MetaTaal': Enhancing complex syntax in children with specific language impairment-a metalinguistic and multimodal approach (Zwitserslood, Wijnen, Van Weerdenburg, & Verhoeven, 2015)	For høy alder på utvalg

---