

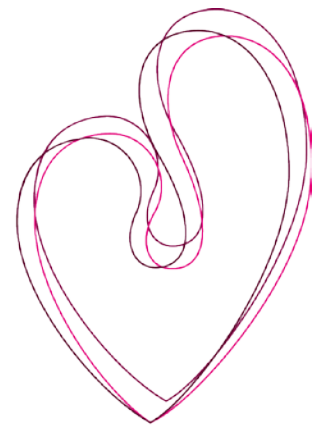


SCHOOL OF BUSINESS AND SOCIAL SCIENCES  
AARHUS UNIVERSITET

# *CDI-Sprog vurdering*

Valideret redskab til vurdering af  
sprogudvikling hos børn på 18-34 måneder

Dorthe Bleses  
Peter Jensen  
Anders Højen



TRYGFONDENS  
BØRNEFORSKNINGSCENTER

## Indhold

Forord .....	3
1 Introduktion og overblik .....	4
2 Beskrivelse af CDI-Sprogvurdering.....	5
3 Anvendelse af skemaet .....	6
3.1 Beskrivelse af procedure.....	6
4 Resultat, fortolkning og opfølgning .....	6
4.1 Udregning af resultatet .....	6
4.2 Fortolkning af resultatet .....	7
4.3 Opfølgning på resultatet .....	8
5 Udvikling og normering af <i>CDI-Sprogvurdering</i> .....	8
5.1 Udvikling af <i>CDI-Sprogvurdering</i> .....	8
5.2 Beskrivelse af normering .....	9
5.3 Deskriptiv statistik .....	10
5.4 Sammenhæng med forældrebaggrund.....	15
6 Validitet af <i>CDI-Sprogvurdering</i> .....	17
6.1 Intern validitet.....	17
6.2 Prædiktiv validitet. ....	18
6.3 Ekstern validitet.....	19
6.3.1 Korrelationer mellem <i>CDI-Sprogvurdering</i> og SEAM.....	19
6.3.2 Korrelationer mellem <i>CDI-Sprogvurdering</i> og andre ordforrådstest .....	19
7 Litteraturliste.....	20
8 APPENDIKS .....	21



---

## Forord

Dette er første version af dokumentationen af og vejledning til brug af det forskningsbaserede redskab *CDI-Sprogvurdering*, som er et kort rapportbaseret redskab til at vurdere udvikling af ordforråd og sprogbrug på dansk for børn i alderen 18-34 måneder. *CDI-Sprogvurdering* er en videreudvikling af den danske adaptation af det amerikanske *CDI*-redskab, *Mac Arthur Bates Communicative Development Inventory* (Fenson et al., 2007), der er afprøvet og valideret i en række studier (Bleses, Vach, Wehberg, Faber, & Madsen, 2007; Bleses, Vach, Slott, Wehberg, Thomsen, Madsen, & Basbøll, 2008; Bleses & Højen, 2009, Bleses, Jensen, Vach & Jørgensen, 2008; Vach, Bleses, & Jørgensen, 2010). Det udfyldes af pædagogisk personale med grundigt kendskab til barnet og tager ca. 10 minutter.

Denne dokumentation indeholder en beskrivelse af *CDI-Sprogvurdering*, og hvordan redskabet kan anvendes til at vurdere den tidlige sprogtilegnelse hos børn i alderen 18-34 måneder. Dokumentationen indeholder også en beskrivelse af, hvordan redskabet er udviklet og normeret, samt en beskrivelse af redskabets psykometriske egenskaber i det omfang de indtil videre er blevet dokumenteret.

Redskabet er frit tilgængeligt på TrykFondens Børneforskningscenters hjemmeside (<http://childresearch.au.dk/projekter/måleinstrumenter/sprog>). Alle anvendelser af materialet kræver reference til forfatterne af materialet. Redskabet er ikke pt. it-understøttet, men kan nemt integreres i eksisterende redskaber.

*CDI-Sprogvurdering* er udviklet så den kan anvendes sammen med ministeriets sprogvurderingsmateriale *Sprogvurdering 3-6*, der anvendes i børnehaven. Redskabet er netop (forår 2017) udkommet i en revideret version og dækker nu alle aldersgrupper i børnehaven og børnehaveklassen. Vi har påbegyndt arbejdet med at udvikle en iPad-baseret ordforrådstest (hvor barnet selv skal pege på et billede af det ord barnet hører), der ligeledes kan anvendes fra 18 til 34 måneder, og som er baseret på samme principper som *Sprogvurdering 3-6* og *CDI-Sprogvurdering*. Når dette redskab er færdigudviklet, vil der blive udviklet et ny samlet dokument, der bl.a. vil dokumentere, hvordan man kan sammenholde scorer fra forskellige versioner af sprogvurderingsmaterialerne.

Aarhus den 2. oktober, 2017

Dorthe Bleses, Peter Jensen & Anders Højen

# 1 Introduktion og overblik

En relativt ny undersøgelse af danske børns tidlige kompetencer viser, at der allerede i dagplejen og vuggestuen ses markante forskelle i børns sproglige kompetencer (Bleses, Jensen, Nielsen, Sehested & Sjö, 2016). Disse forskelle kan ses allerede fra 12 eller 18 måneder og forskellene i børnenes sprogkompetencer er relativt stabile på tværs af aldersgrupper og varer derved ved frem til skolestart. De sprogligt svageste børn har som 4½-årige et sprogligt niveau svarende til niveauet for et *gennemsnitligt* 3-årigt barn, og de 5½-årige børn med de svageste kompetencer har et sprogligt niveau svarende til det, som de sprogligt *stærkeste* 3-årige børn har (Bleses, Jensen, Nielsen, Sehested, & Sjö, 2016).

Sådanne markante forskelle i den tidlige sprogudvikling betyder noget, både på den korte og den lange bane. Børn med et lille ordforråd kan have svært ved at udtrykke ønsker, følelser og lignende, og som følge deraf have svært ved at kommunikere med andre børn og indgå i børnefællesskaber. En tidlig sproglig forsinkelse betyder også noget for barnets senere læring i skolen og dermed også for livsmuligheder på sigt. Størstedelen af de børn, der har et svagt ordforråd mellem mellem 16 og 30 måneder, ligger således under middel i læsning i 6. klasse (Bleses, Makransky, Dale, Højen & Ari, 2016).

Derfor er det afgørende at understøtte sprogudviklingen hos alle børn, ikke mindst hos de børn, der viser tegn på at være sprogligt bagefter allerede mens de går i vuggestuen. Da der er så store individuelle forskelle mht. børns tidlige kompetencer, er der brug for et redskab, der kan hjælpe med at finde de børn, der har brug for ekstra støtte. Derudover er det også vigtigt, at barnet vurderes på sproglige kompetencer, der forudsiger senere sprog- og læsefærdigheder, og at redskabet kan identificere de børn, der har sproglige udfordringer, på en pålidelig måde.

Indtil nu har der ikke været normrefererede redskaber tilgængelige for pædagogisk personale i dagtilbud, der kan anvendes som grundlag for at vurdere børns sproglige kompetencer *før* børnehøvealderen. Vi har udviklet *CDI-Sprogvurdering (pædagogisk personale version)*, der kan anvendes af pædagogisk personale til at vurdere sprogudviklingen hos børn fra 18-34 måneder. *CDI-Sprogvurdering* er udviklet på baggrund af de danske *CDI*-forældre-rapporter (Bleses et al., 2007; Bleses et al., 2008). I stedet for at bruge forældre som rapportører er der udviklet en kort tjekliste som det pædagogiske personale udfylder. For hvert ord i listen skal det pædagogiske personale angive om barnet bruger ordet (dvs. om man har hørt barnet sige det). Derfor er ord, der mest er relateret til barnets dagligliv i familien og hjemmet, undgået. *CDI-Sprogvurdering (pædagogversion)* er godkendt af det amerikanske *CDI* advisory board (<https://mb-cdi.stanford.edu/board.html>) som det første officielle *CDI* redskab, der er udviklet til pædagogisk personale (den engelske titel er *CDI short-form – educator version*). I det følgende omtales redskabet *CDI-Sprogvurdering*.

*CDI-Sprogvurdering* er et måleredskab til at vurdere det produktive ordforråd samt tidlig produktiv sprogbrug. Ordforrådet er valgt fordi det er helt centralt for den tidlige sprogudvikling, og fordi det forudsiger senere læsekompetencer, også hos danske børn (Bleses et al., 2016). Ordforrådet udvikler sig dramatisk fra de første ord ved 12 måneder og i tiden op til børnehøvealderen. Børn tilegner sig mange typer af ord, men begynder typisk med mere konkrete ord, som er relateret til ting man kan se her og nu (navneord, udsagsord, tillægsord) og derefter mere abstrakte ord, som lader dem forstå og tale om stadig mere komplekse emner, som ikke er relateret til her og nu, fx ord for tid og rum, flere mentale ord som fx ord for følelser og tankeprocesser, ord med flere betydninger og ord, der kan anvendes figurativt (Bleses et al., 2007). Ordforrådet spiller også en afgørende rolle for opbygningen af mere komplekst sprog som tilegnelsen af bøjningsendelser og syntaks og er derfor en god indikator for den generelle sprogudvikling. Udover at angive barnets kendskab til ord på tjeklisten, skal personalet besvare fem spørgsmål vedrørende barnets begyndende brug af sproget.

*CDI-Sprogvurdering* er baseret på de samme grundlæggende principper som ministeriets sprogvurdering, *Sprogvurdering 3-6*, og når man anvender redskabet får man en vurdering af det enkelte barns sproglige kompetencer sammenlignet med kompetencerne hos andre børn på samme alder. På basis af denne score placeres barnet i én af tre indsatsgrupper (*Generel indsats*, *Fokuseret indsats* eller *Særlig indsats*).

Det er vigtigt at være opmærksom på, at *CDI-Sprogvurdering* kun vurderer barnets *produktive* ordforråd og tidlig sprogbrug fra 18 til 34 måneder. For at kunne få en mere fuldstændig vurdering af barnets tidlige sproglige kompetencer, vil det være en fordel også at vurdere barnets tidlige forståelse af ord. Vi har påbegyndt arbejdet med at udvikle en iPad-baseret ordforrådstest (hvor barnet selv skal pege på et billede af det ord barnet hører), der ligeledes kan anvendes fra 18 til 34 måneder, og som er baseret på samme principper som *Sprogvurdering 3-6* og *CDI-Sprogvurdering*. Når dette redskab er færdigudviklet, vil der blive udviklet et ny samlet dokument, der bl.a. vil dokumentere, hvordan man kan sammenholde scorer fra forskellige versioner af sprogvurderingsmaterialerne.

En anden mulighed til at vurdere den tidlige sprogudvikling hos børn er at anvende de originale (og mere omfattende) forælderrapportskemaer. *CDI-I (Ord og Gestikulation)* er beregnet til børn i alderen 8-16 måneder. *CDI-II (Ord & Sætninger)* kan anvendes til børn i alderen 16-36 måneder (Bleses et al., 2007; 2008). Rapporterne omfatter alle de væsentlige sproglige aspekter, som kendetegner sprogudviklingen i dette aldersinterval. Desuden har vi udviklet en kortform *CDI-Kortform*, der er en liste til med 100 ord til vurdering af det tidlige ordforråd (Vach et al., 2010). En oversigt over allerede tilgængelige sprogvurderingsredskaber ses nedenfor.

**Tabel 1. Oversigt over sprogvurderingsredskaber**

Aldersgruppe	Vurderingsredskab	Gennemføres af	Sproglige dimensioner
8-16 måneder	<i>CDI-I</i>	Forældre	Gestik, ordforråd
16-36 måneder	<i>CDI-II</i>	Forældre	Ordforråd, sprogbrug, grammatik, sproglig kompleksitet
34-39 måneder	<i>CDI-Kortform</i>	Forældre	Ordforråd
18-34 måneder	<i>CDI-Sprogvurdering</i>	Pædagogisk personale	Ordforråd, sprogbrug
36-72 måneder	<i>Sprogvurdering 3-6</i>	Pædagogisk personale	Ordforråd, sprogforståelse, rim, opmærksomhed på skrift, bogstavkendskab, opdeling af ord og kommunikative strategier

Såvel *CDI-Sprogvurdering (pædagogisk personale version)* som de tre forælderrapporter (*CDI-I*, *CDI-II* samt *CDI-Kortform*) er tilgængelige fra TrykFondens Børneforskningscenters hjemmeside (<http://childresearch.au.dk/projekter/måleinstrumenter/sprog>). *Sprogvurdering 3-6* er tilgængelig fra Børne- og Socialministeriets hjemmeside.

## 2 Beskrivelse af CDI-Sprogvurdering

*CDI-Sprogvurdering* er et måleredskab til at vurdere det produktive ordforråd, samt tidlig produktiv sprogbrug hos børn i alderen 18–34 måneder.

Ordlisten anvendes til at vurdere børnenes produktive ordforråd. Ordforrådslisten indeholder 70 ord og er inddelt i 9 indholdskategorier (se Tabel 2).

**Tabel 2. Oversigt over indholdskategorier og antal items i CDI-Sprogvurdering**

Ordkategorier	Antal items	Eksempler på items
Lydeffekter og dyreløde	2	<i>av, vov</i>
Ord for dyr og ting	4	<i>bil, bold, sko</i>
Mad og drikke	4	<i>is, mælk, æble</i>
Legemsdele	8	<i>ankel, finger, tænder</i>
Små husholdningsting, møbler og rum og steder (man kan tage hen)	13	<i>papir, skuffe, vindue</i>
Mennesker og rutiner	6	<i>far, nej, tak</i>
Ord om handlinger	21	<i>danse, hjælpe, tænke</i>
Ord der beskriver	10	<i>blød, langsom, vred</i>
Småord	2	<i>hver, fordi</i>

Sektionen vedr. sprogbrug er identisk med tilsvarende del af de oprindelige CDI skemaer. Her er fem spørgsmål, der vedrørende ting, der er væk fra her og nu situationen, dvs. barnets begyndende brug af ”dekontekstualiseret” sprog (fx om barnet nogensinde taler om tidligere episoder eller personer, der ikke er til stede eller om noget, der vil ske i fremtiden).

## 3 Anvendelse af skemaet

### 3.1 Beskrivelse af procedure

*CDI-Sprogvurdering* skal udfyldes uden, at barnet er tilstede. Redskabet kan kun anvendes af det pædagogiske personale, der har daglig kontakt med barnet, og derved har opnået kendskab til barnets sproglige kompetencer.

I Ordforrådsdelen markeres det, hvilke ord, det pædagogiske personale har hørt barnet sige (også selvom barnet har en anden udtale af et ord fx ‘gugge’ for ‘dukke’, ‘dol’ for ‘stol’ eller ‘detti’ for ‘spaghetti’).

I Sprogbrugsdelen besvares fem spørgsmål vedrørende barnets begyndende brug af sproget. Det markeres om barnet ikke endnu, nogle gange eller ofte bruger sproget på disse måder.

Det tager ca. 10 minutter at udfylde skemaet.

## 4 Resultat, fortolkning og opfølgning

### 4.1 Udregning af resultatet

*CDI-Sprogvurdering* er et normrefereret materiale, dvs. resultatet er et udtryk for, hvordan det enkelte barn klarer sig sprogligt i forhold til jævnaldrende børn. *CDI-vurdering* giver altså via en vurdering af ordforrådets størrelse et empirisk baseret indblik i, hvor et bestemt barn befinder sig sprogligt i forhold til jævnaldrende børn.

Det samlede resultat af ordlisten gøres op ved at tælle, hvor mange ord barnet kan sige. For Sprogbrug omregnes svarkategorierne til point og regnes sammen på tværs af de 5 spørgsmål (”ikke endnu” (0), nogle gange (1) eller ofte (2)).

For, at resultatet kan aflæses skal den rå score (samlet antal ord) konverteres til en percentilscore (en percentilscore er en opdeling i hundrededele). Den normerede score, percentilscoren, gør det nemlig muligt at sammenligne det enkelte barns score med scoren hos børn på samme alder.

---

Hvis en percentilscore ligger under 10%, skal dette fortolkes sådan, at barnet er blandt de 10 pct. lavestscorende børn på et givet alderstrin. Hvis scoren ligger over 90%-percentilen betyder det, at barnet ligger blandt de 10% højest scorende børn.

På basis af percentilscoren placeres barnet i en ud af tre sproglige indsatsgrupper, der er koblet til anbefalingerne til den efterfølgende pædagogiske indsats, nemlig *Generel indsats*, *Fokuseret indsats* eller *Særlig indsats*. De tre indsatsgrupper er defineret således, at *Særlig indsats* udgøres af de 5% af børnene med de laveste samlede scorer, *Fokuseret indsats* udgøres af de 6-15% af børnene med de næstlaveste scorer, mens *Generel indsats* udgøres af de resterende børn fra 16 til 100%. Barnet placeres i indsatsgrupperne separat for ordforråd og for sprogbrug. Der vil typisk være en sammenhæng mellem barnets placering for ordforråd og sprogbrug, da ordforrådets størrelser hænger sammen med, hvornår barnet tilegner sig mere komplekst sprog.

**Udregning af percentilscore og samlet resultat for Ordforråd:** For at finde barnets percentilscore sammentælles først, hvor mange ord barnet kan sige i alt. Derefter slås der op i Tabel A1/A2 (afhængig af barnets køn), der viser percentilscore for Ordforråd. Her finder man barnets alder i måneder øverst i tabellen og går nedad i tabellen til man finder det antal ord, der svarer til barnets score. Hvis en pige fx kan sige 53 ord ved 24 måneder, svarer dette til 85%-percentilen. Dette barn placeres altså i *General indsats* (fordi percentilscoren er mellem 16 og 100). Percentilscorene gives i spring på 5. Nogle gange vil barnets præcise ordforrådsscore ikke kunne findes i tabellen. En pige på 30 måneder kunne fx have en score på 32 ord, som ligger mellem scoren for 15%-percentilen (29 ord) og 20%-percentilen (34 ord). I dette tilfælde vil pigens percentilscore ligge et sted mellem 16% og 19%. Men med hensyn til indplacering i indsatsgruppe er det kun væsentligt at afgøre, at percentilscoren er over 15%, og at pigen i dette tilfælde skal indplaceres i *Generel indsats*. Det samme princip gælder for percentilscore for Sprogbrug (se nedenfor).

**Udregning af percentilscore og samlet resultat for Sprogbrug:** I forbindelse med Sprogbrug vurderes det om barnet "ikke endnu", "nogle gange" eller "ofte" bruger sproget på den pågældende måde. Et kryds i "ikke endnu" svarer til 0 point, et kryds i "nogle gange" svarer til 1 point, mens et kryds i "ofte" svarer til 2 point. Du skal nu udregne det samlede antal point barnet har fået (maks. 10). Derefter slås op i tabel A3/A4, der viser percentilscore for Sprogbrug. Barnets alder i måneder findes øverst i tabellen og derefter går man nedad i tabellen til det antal ord, der svarer til barnets score findes. Hvis en pige fx har 9 point ved 24 måneder svarer dette til 95%-percentilen. Dette barn placeres altså i *General indsats*.

## 4.2 Fortolkning af resultatet

Som det er tilfældet med øvrige vurderinger af børns kompetencer, er det vigtigt at være opmærksom på, at resultatet skal betragtes som et evidensbaseret og kvalificeret *øjebliksbillede* af et barns sproglige kompetencer her og nu; resultatet er ikke den endelige sandhed om barnets sproglige kompetencer. Derfor skal resultatet anvendes som led i en helhedsvurdering af det enkelte barn.

Der er flere karakteristika ved sprogtilegnelsen, der skal tages med i fortolkningen af resultatet.

For det første er der meget store forskelle i børns sprogtilegnelse på forskellige alderstrin, dvs. der er meget vide grænser for, hvad der er typisk sprogdudvikling. For det andet er der forskel på børnenes individuelle udviklingsprofiler, således at nogle børn er langsommere end andre. Flere børn med en langsom sprogtilegnelse vil derfor af sig selv udvikle sproget alderssvarende når det bliver ældre, selvom det foregår i et langsommere tempo. Anvendelsen af et, hvilket som helst vurderingsmateriale, vil derfor resultere i et vist antal 'falsk positive', altså børn der vurderes lavt, men som ikke reelt har nogen sproglige udfordringer. Dette er dog mindre problematisk end, hvis børn med sproglige udfordringer overses og muligheden for tidligt at sætte ind forpasses.

Derudover er der nogle konkrete ting at være opmærksom på i fortolkningen af et barns score. Scorer, der er meget lave, eller bare lavere end forventet, kan skyldes tilfældigheder. Derfor er det vigtigt at overveje

---

forskellige fejlkilder, når resultatet fortolkes. Når redskabet anvendes til de yngste børn skal man være opmærksom på, at forskellen mellem fx 25%-percentilen og 75%-percentilen kan udgøres af nogle få ord fordi børnene generelt ikke kan sige meget endnu.

Vær også opmærksom på, at resultatet ikke siger noget om, *hvorfor* barnets produktive ordforråd eller sprogbrug ligger lavt. For at afdække mulige årsager til en lav score i sprogvurderingen er det nødvendigt at inddrage forældrene, se på barnets sprogmiljø – både i hjemmet og i dagtilbud – og evt. få lavet en egentlig udredning af barnets sprog hos en specialist. I fortolkningen af resultatet, er det vigtigt at være opmærksom på, at andre sider af barnets tidlige sprogudvikling ikke kan vurderes med *CDI-Sprogvurdering*, heriblandt barnets receptive ordforråd.

Vi anbefaler pædagogisk indsats til børn i *Fokuseret indsats* og *Særlig indsats*, men der kan også være børn i *Generel indsats*, der kan have gavn af at få ekstra læringsmuligheder.

### 4.3 Opfølgning på resultatet

Resultatet af *CDI-sprogvurdring* giver et øjebliksbillede af barnets produktive ordforråd og sprogbrug og kan bruges som grundlag for en vurdering af det enkelte barns behov for sprogindsats i vuggestuen eller dagplejen.

Børn der placeres i *Særlig indsats* har et meget lille ordforråd sammenlignet med et barn med en typisk udvikling på samme alderstrin. Det er sandsynligvis for tidligt at vurdere om et barn, der placeres i *Særlig indsats*, har egentlige sproglige vanskeligheder, men barnet er i alle tilfældige så langt bagefter den typiske sprogudvikling, at det er vigtigt at sikre, at barnet tilbydes et rigt læringsmiljø og aktiviteter, der udvikler sproget i såvel dagtilbuddet som i hjemmet for, at barnet kan tilegne sig et større ordforråd. Det samme gør sig gældende for børn, der placeres i *Fokuseret indsats*.

På TrygFondens Børneforskningscenters hjemmeside kan man finde information om den evidensbaserede vuggestueindsats til at understøtte børns tidlige sprogtilegnelse (<http://childresearch.au.dk/leg-og-laering-i-vuggestuen/>) (Bleses, Jensen, Nielsen, & Rathe, 2016). Se også en metaanalyse, der beskriver effektive sprogindsatser (<http://childresearch.au.dk/metaanalysesprog/>) (Bleses, Højen, Jensen, Dybdal, og Andersen, 2017).

Husk, at forældrene også kan have gavn af vejledning i, hvordan de selv kan understøtte deres børns sproglige udvikling.

## 5 Udvikling og normering af *CDI-Sprogvurdering*

### 5.1 Udvikling af *CDI-Sprogvurdering*

*CDI-Sprogvurdering* er udviklet på baggrund af dansk forskning (Bleses et al., 2007; Bleses et al., 2008; Bleses & Højen, 2009). Mere præcist er redskabet udviklet på baggrund af en undersøgelse af 6.112 8-36 måneder gamle børns tidlige sprogtilegnelse, hvor forældre har udfyldt to tjeklister (afhængig af barnets alder) om deres børns sproglige udvikling (Bleses et al., 2007; 2008). Forælderreporterne er en dansk adaptation af det amerikanske *CDI* redskab (*Mac Arthur Bates Communicative Development Inventory*, Fenson et al., 2007). Desuden er der udviklet en *CDI-Kortform*, der ligeledes udfyldes af forældre (Vach et al., 2010).

*CDI* forældreskemaerne er vurderet valide i en række internationale studier (Fenson et al., 2007; Law & Roy, 2008). Validiteten af det danske *CDI* redskab er beskrevet i Bleses et al. (2008). Vi har derudover undersøgt validiteten af en tidligere version af *CDI-Kortform*, når den udfyldes af pædagoger (Bleses, Jensen, Vach & Jørgensen, 2008). Den afprøvede *CDI* tjekliste bestod af 100 ord og var målrettet børn på 3-5 år. Pædagogerne angav, hvilke ord på denne liste de mente at kunne vurdere om børnene anvendte. For 80 pct. af de 58 børn kunne det pædagogiske personale vurdere mindst 70 ud af 100 ord, dvs. Pædagogerne angav, at de i langt størstedelen af tilfældene var i stand til at vurdere om børnene sagde det pågældende



ord. Dernæst undersøgte vi, om der var overensstemmelse mellem pædagogernes vurdering af børnenes ordforråd og børnenes præstation i en produktiv ordforrådstest, der indeholdte 27 ord fra CDI-tjeklisten (27 substantiver og verber). Kun i 6,3 pct. af tilfældene havde pædagogen ikke afkrydset et ord, som barnet producerede i testen: dvs. der var en stor overensstemmelse med resultaterne fra testen og pædagogernes afrapportering. Dette resultat peger altså på, at tjeklistemetoden, når den anvendes af det pædagogiske personale i dagtilbud, er pålidelig til at vurdere børns sprog.

*CDI-Sprogvurdering* er udviklet så den kan anvendes sammen med ministeriets sprogvurderingsmateriale *Sprogvurdering 3-6*, der anvendes i børnehaven. Redskabet er netop (forår 2017) udkommet i en revideret version og dækker nu alle aldersgrupper i børnehaven og børnehaveklassen. Alle de sproglige dimensioner, der vurderes i *Sprogvurdering 3-6*, er relateret til barnets senere afkodningsfærdigheder og læseforståelse.

De overordnede principper, som udvikling af begge redskaber bygger på, er:

- Materialet er forskningsbaseret. De sproglige dimensioner, der indgår i materialet, er udvalgt på basis af forskning, der dokumenterer, at de sproglige kompetencer der måles på, er vigtige for senere læring, især læsning.
- Materialet er empirisk baseret.
- Materialet er standardiseret, og der er fastsat alders- og kønsspecifikke normer.
- Der anvendes faste grænseværdier i materialet.
- Materialet er praktisk anvendeligt. Det er hurtigt og nemt at bruge, og der scores på en ensartet og objektiv måde.
- Materialet er internt og eksternt valideret ved brug af anerkendte psykometriske metoder.

Helt konkret er ordene i *CDI-Sprogvurdering* udvalgt fra databasen CLEX: A cross-linguistic lexical norms database (se <http://www.cdi-clex.org/> - bemærk dog, at clex-databasen nu er en del af Wordbank <http://wordbank.stanford.edu/>). I databasen findes frekvensen (altså, hvor mange børn der kan forstå eller sige et bestemt ord) for alle ord i *CDI-I* og *CDI-II* fordelt på alder, køn mm. Frekvensen af hvert enkelt ord er baseret på det oprindelige normeringsstudie (Bleses et al., 2007; Bleses et al., 2008).

Ordlisten er udviklet, så den er "følsom" over hele spektret fra hurtige til langsomme sprogtilegnere således, at materialet kan bruges til at følge den sproglige udvikling hos alle børn fra 18-36 måneder. Der er derfor valgt såvel nemme som svære ord, dvs. både ord som næsten alle børn i aldersgruppen kan sige, og ord som kun de sprogligt stærkeste børn siger. Da piger gennemsnitligt kan flere ord end drenge på de enkelte alderstrin (se Bleses et al., 2007), er der udregnet kønsspecifikke normer for ikke at overidentificere drenge og underidentificere piger.

## 5.2 Beskrivelse af normering

*CDI-Sprogvurdering* er på nuværende tidspunkt normeret på basis af et stort empirisk materiale indsamlet i forbindelse med de to projekter *Leg og læring i vuggestuen* og *Vi lærer sprog i vuggestuen og dagplejen*. Der er anvendt udfyldte besvarelser fra i alt 5097 børn i alderen 18-34 måneder, indsamlet i hhv. september-oktober 2015 og august-september 2016.

Tabel 3 viser en oversigt over de anvendte data, hvor der er angivet antal børn opdelt på køn, alder (i måneder) og de to datakilder. Det ses, at de anvendte data har en ligelig fordeling mellem piger og drenge, ligesom fordelingen over alder også er nogenlunde jævn, dog med en lille underrepræsentation af de ældste aldersgrupper. Fordelingen på de to datakilder er omkring 30% fra *Leg og læring i vuggestuen* og omkring 70% fra *Vi lærer sprog i vuggestuen og dagplejen*.

**Tabel 3. Fordelingen af børn på køn, alder og datakilder**

	n	%
Køn:		
Piger	2503	49,11
Drenge	2594	50,89
Alder (måned):		
18	276	5,41
19	312	6,12
20	284	5,57
21	313	6,14
22	329	6,45
23	308	6,04
24	363	7,12
25	316	6,20
26	352	6,91
27	325	6,38
28	325	6,38
29	311	6,10
30	314	6,16
31	339	6,65
32	247	4,85
33	220	4,32
34	163	3,20
Datakilde:		
Vi lærer sprog	3552	69,69
Leg og læring	1545	30,31

Resultatet af normeringen er angivet i tabellerne A1-A4 for de to dele, Ordforråd og Sprogbrug, og for hhv. piger og drenge. Disse tabeller benyttes til at aflæse det enkelte barns percentilscore, som beskrevet i afsnit 4.1. Tabellerne er baseret på de empiriske percentiler fra det ovenfor beskrevne datamateriale, men for at undgå de tilfældige udsving, der måtte være i det empiriske materiale, er der foretaget en udjævning på tværs af aldersgrupperne (i måneder) (se López et al., 2011, for en nærmere beskrivelse af metoden). Udjævningen er foretaget ved at benytte et 3-måneders glidende gennemsnit af percentilerne for aldersgrupperne 19-33 måneder, mens percentilerne for 18 og 34 måneder er bevaret uændret. Desuden er der foretaget enkelte korrektioner af percentilerne for at sikre, at der aldrig sker et fald i percentilerne, når alderen stiger.

### 5.3 Deskriptiv statistik

I dette afsnit præsenteres der tabeller med deskriptiv statistik for hhv. Ordforråd og Sprogbrug for hhv. piger og drenge. Desuden vises der figurer, som illustrerer udviklingen i Ordforråd og Sprogbrug over det relevante aldersområde.

**Tabel 4. Deskriptiv statistik for Ordforråd - piger**

Alder i måneder	Antal obs.	Gennemsnit	St.afv.	Skævhed	Median	Min.	Maks.
18	125	11.0	9.6	1.5	9	0	49
19	148	16.5	14.0	1.2	13	0	60
20	155	17.3	13.2	1.4	15	0	67
21	147	22.4	16.2	0.7	18	0	65
22	162	24.9	15.7	0.6	21	0	68
23	158	26.7	17.7	0.6	24	0	68
24	181	33.4	17.7	-0.0	34	0	70
25	153	39.1	16.3	-0.2	40	0	70
26	178	37.7	16.9	-0.2	30	1	70
27	173	40.3	17.0	-0.5	43	3	70
28	161	44.0	17.1	-0.7	47	0	70
29	140	43.5	16.8	-0.5	46	6	70
30	150	47.8	15.5	-0.8	52	0	70
31	173	48.4	16.0	-1.1	52	0	70
32	125	49.6	17.4	-1.0	53	2	70
33	98	50.7	15.7	-1.2	55	6	70
34	76	56.5	13.6	-1.5	62	10	70

**Tabel 5. Deskriptiv statistik for Ordforråd - drenge**

Alder i måneder	Antal obs.	Gennemsnit	St.afv.	Skævhed	Median	Min.	Maks.
18	151	10.1	10.7	2.5	7	0	70
19	164	11.0	9.4	2.0	8	0	53
20	129	14.2	11.7	1.4	12	0	59
21	166	16.0	13.4	1.0	13	0	65
22	167	18.6	13.1	0.8	16	0	63
23	150	24.3	15.4	0.6	21	0	67
24	182	26.8	16.0	0.4	25	1	64
25	163	31.0	16.6	0.0	31	0	70
26	174	33.2	17.0	0.0	33	0	70
27	152	36.1	18.4	-0.0	37	2	70
28	164	36.5	19.3	-0.2	39	0	70
29	171	41.2	18.5	-0.3	43	0	70
30	164	42.6	16.8	-0.6	46	0	70
31	166	42.7	18.1	-0.5	47	0	70
32	122	46.7	17.5	-0.7	52	4	70
33	122	48.4	17.9	-1.2	54	0	70
34	87	49.4	18.1	-0.9	54	0	70

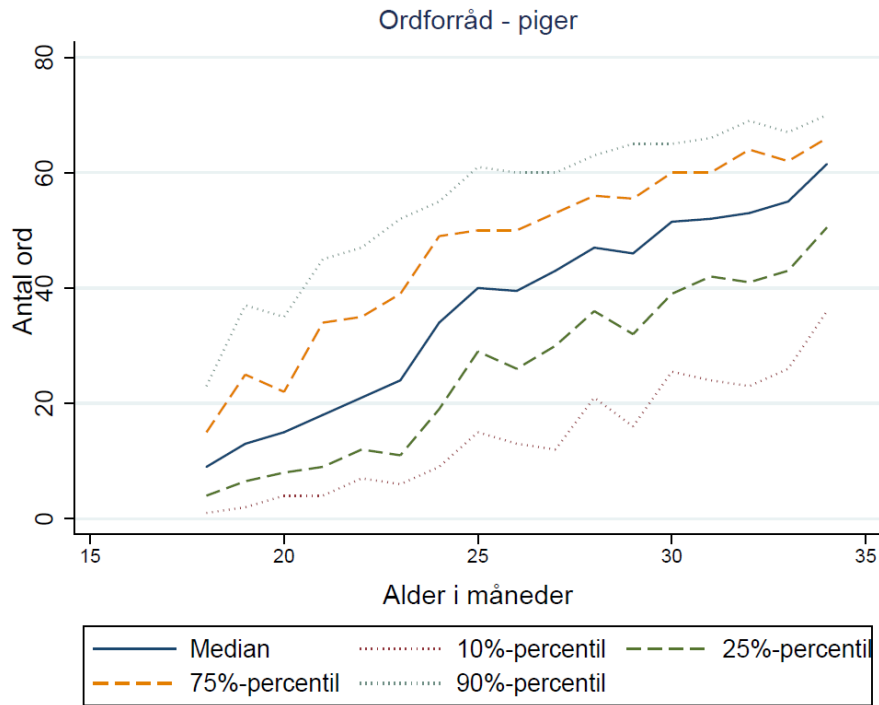
**Tabel 6. Deskriptiv statistik for Sprogbrug - piger**

Alder i måneder	Antal obs.	Gennemsnit	St.afv.	Skævhed	Median	Min.	Maks.
18	125	1.6	1.8	1.3	1	0	7
19	148	2.3	2.4	1.2	2	0	10
20	155	2.3	2.3	1.0	2	0	10
21	147	3.4	2.7	0.6	3	0	10
22	162	3.6	2.6	0.5	3	0	10
23	158	3.7	2.6	0.4	3	0	10
24	181	4.4	2.6	0.1	4	0	10
25	153	5.4	2.5	-0.1	5	0	10
26	178	5.3	2.6	-0.1	5	0	10
27	173	5.6	2.8	-0.2	6	0	10
28	161	5.8	2.7	-0.2	6	0	10
29	140	5.9	2.8	-0.2	6	0	10
30	150	6.5	2.7	-0.5	7	0	10
31	173	6.6	2.8	-0.4	7	0	10
32	125	7.0	2.8	-0.8	7	0	10
33	98	7.0	2.7	-0.8	8	0	10
34	76	7.7	2.4	-0.9	8	0	10

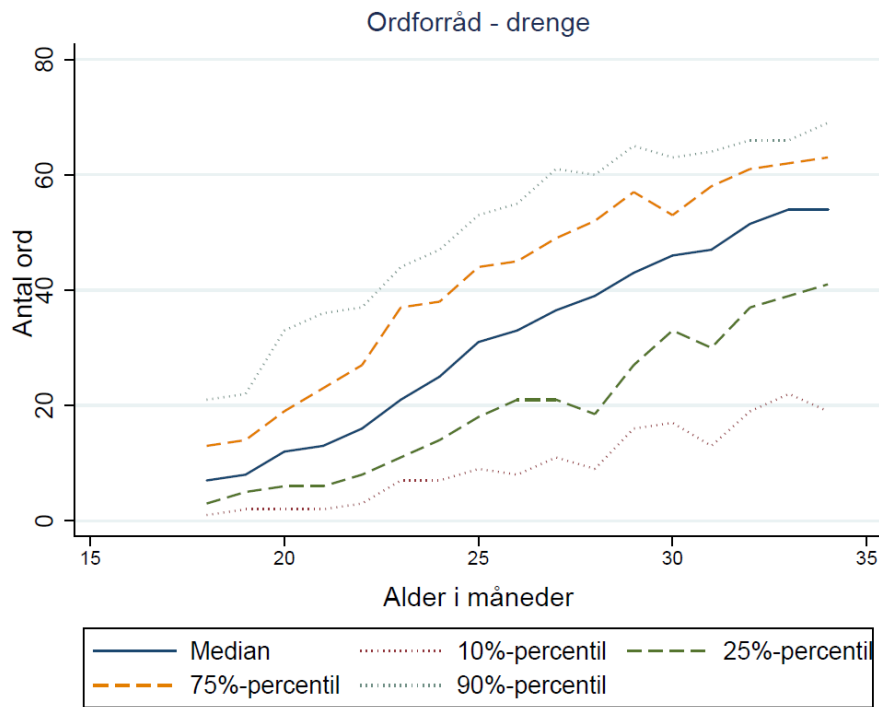
**Tabel 7. Deskriptiv statistik for Sprogbrug - drenge**

Alder i måneder	Antal obs.	Gennemsnit	St.afv.	Skævhed	Median	Min.	Maks.
18	151	1.5	2.1	2.3	1	0	10
19	164	1.4	1.5	0.9	1	0	6
20	129	2.0	2.2	1.3	1	0	10
21	166	2.2	2.2	1.1	2	0	10
22	167	2.8	2.4	0.8	2	0	10
23	150	3.4	2.5	0.4	3	0	10
24	182	3.6	2.7	0.6	3	0	10
25	163	4.4	2.8	0.0	5	0	10
26	174	4.5	2.6	0.2	4	0	10
27	152	4.7	2.6	0.1	5	0	10
28	164	5.2	3.0	0.0	5	0	10
29	171	5.4	2.8	-0.0	5	0	10
30	164	5.9	2.6	-0.3	6	0	10
31	166	6.0	2.9	-0.3	6	0	10
32	122	6.3	3.0	-0.4	7	0	10
33	122	6.7	2.9	-0.8	7	0	10
34	87	6.9	3.0	-0.7	8	0	10

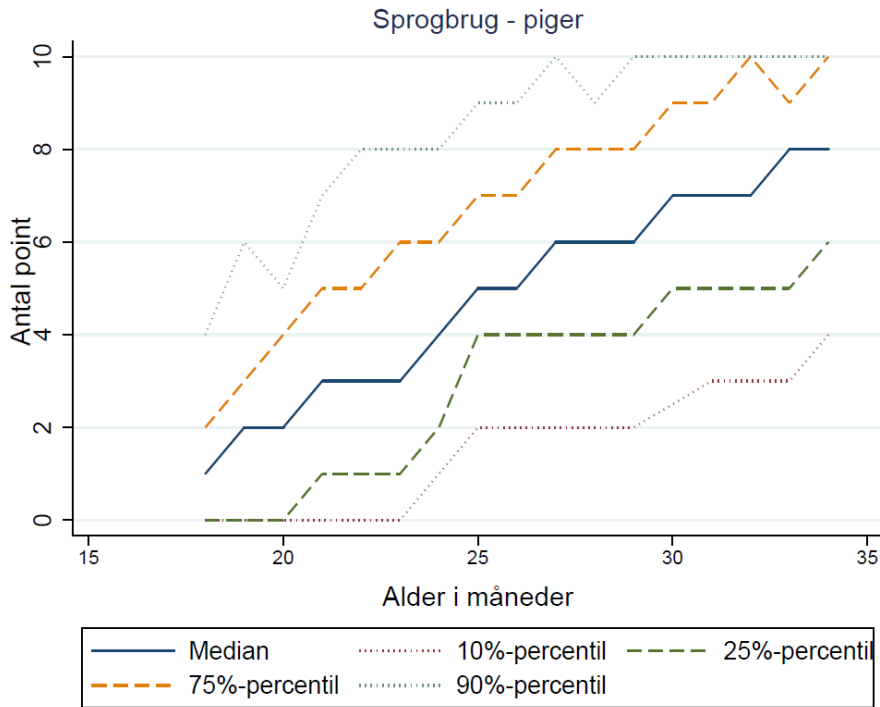
**Figur 1. Fordeling af scorer for Ordforråd på alder - piger**



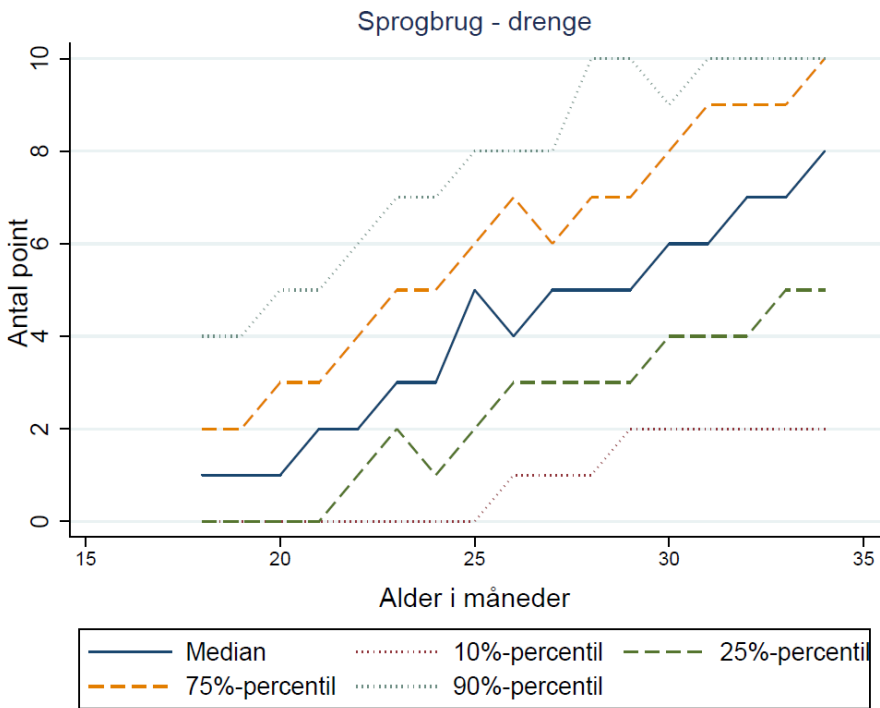
**Figur 2. Fordeling af scorer for Ordforråd på alder - drenge**



**Figur 3. Fordeling af scorer for Sprogbrug på alder - piger**



**Figur 4. Fordeling af scorer for Sprogbrug på alder – drenge**



Både tabel 4-7 og figur 1-4 viser en udvikling i scorerne som forventet fra 18 til 34 måneder. For Ordforråd vokser den gennemsnitlige score fra 11,0 ord ved 18 måneder til 54,5 ord ved 34 måneder for piger og fra 10,1 ved 18 måneder til 49,4 ved 34 måneder for drenge. For Sprogbrug vokser scoren fra 1,6 ved 18 måneder til 7,7 ved 34 måneder for piger og fra 1,5 ved 18 måneder til 6,9 ved 34 måneder for drenge. Generelt scorer piger højere end drenge på alle alderstrin. Derudover kan vi observere en stor individuel variation på alle alderstrin.

#### 5.4 Sammenhæng med forældrebaggrund

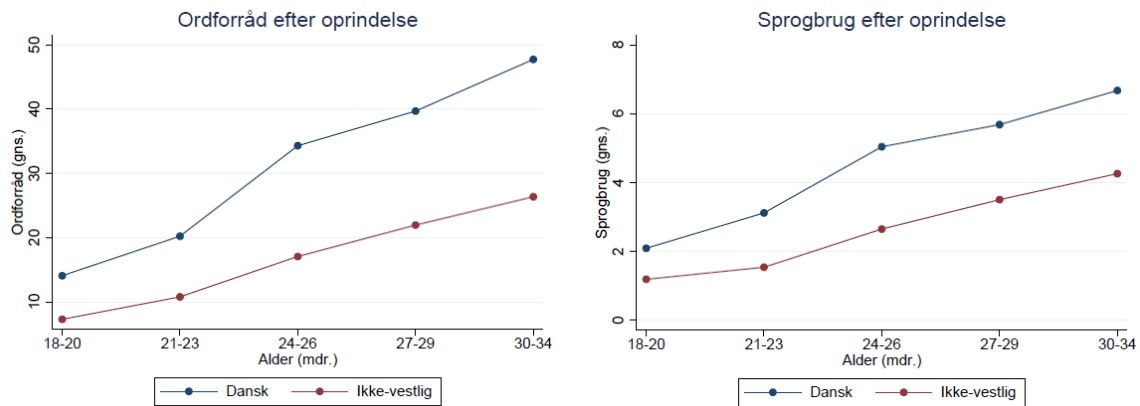
For den del af datamaterialet, som er fra *Leg og læring i vuggestuen*, har vi koblet børnenes scorer med registeroplysninger for deres forældre hos Danmarks Statistik. Vi kan dermed demonstrere dels, at redskabet udviser den forventede sammenhæng med forældrebaggrund og socio-økonomiske variable og dels, at det er i stand til at differentiere mellem forskellige grupper. Det er her valgt at undersøge sammenhængen med barnets etniske oprindelse, morens uddannelse, familiestatus og beskæftigelsesstatus (indkomstgrundlag). Tabel 8 viser, hvordan fordelingen af børn er på de enkelte forældrebaggrundsvariable.

**Tabel 8. Fordelingen af børn på forældrebaggrundsvariable**

	N	%
Oprindelse:		
Dansk	1327	88,64
Ikke-vestlig	170	11,36
Mors uddannelse:		
Ingen	268	19,03
Erhvervsfaglig	329	23,27
Videregående	811	57,60
Familiestatus:		
Par	1327	86,06
Enlig	215	13,94
Indkomstgrundlag:		
Beskæftigelse	1306	88,48
Ikke-beskæftigelse	170	11,52

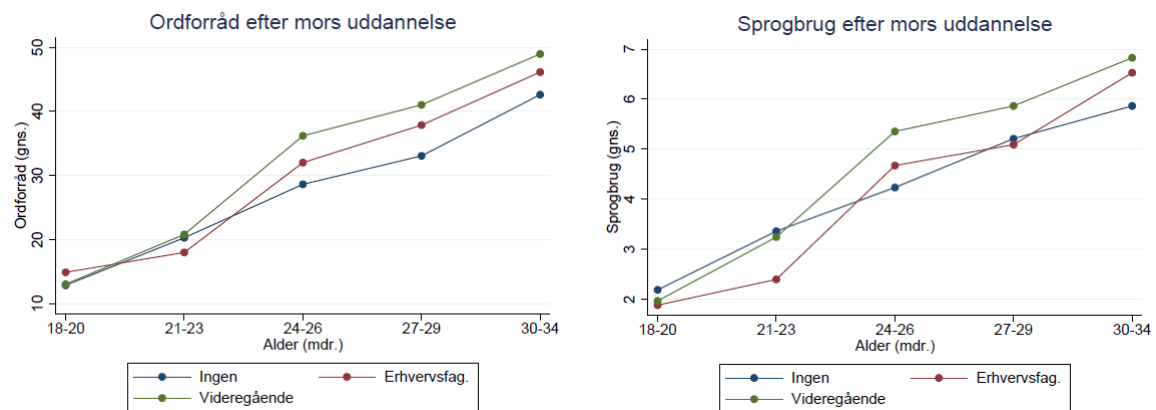
Figur 5-8 viser sammenhængen mellem de gennemsnitlige værdier af Ordforråd og Sprogbrug og de forskellige forældrebaggrundsvariable fordelt på aldersgrupper. I noterne til figurene er der angivet p-værdier for en statistisk test af forskellen mellem gennemsnittene på tværs af de viste forældrebaggrundsvariable, når der er korrigeret for køn og alder i måneder.

**Figur 5. Gennemsnitlig score fordelt efter oprindelse**



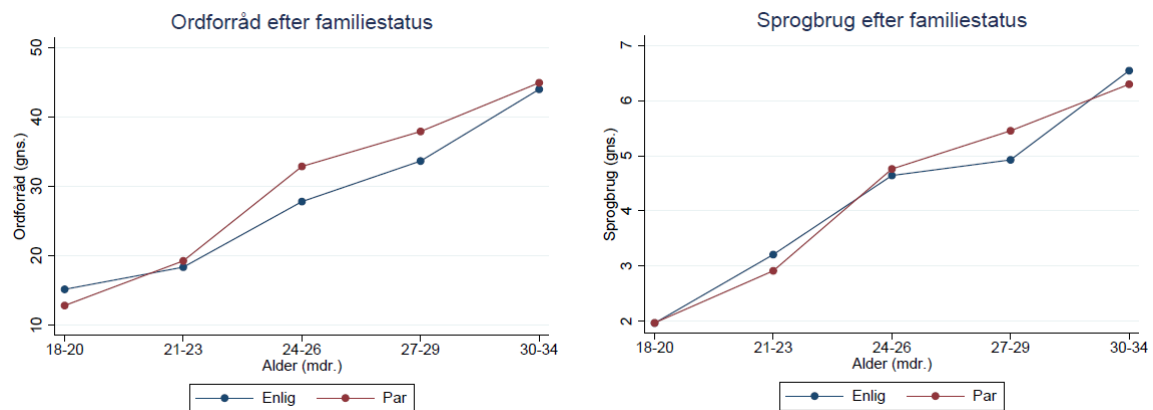
Note: p-værdier Ordforråd = 0,000 Sprogbrug = 0,000, korrigeret for køn og alder

**Figur 6. Gennemsnitlig score fordelt efter mors uddannelse**



Note: p-værdier Ordforråd = 0,033 (ingen vs erhvervsfaglig) = 0,000 (ingen vs videregående) Sprogbrug = 0,857 (ingen vs erhvervsfaglig) = 0,003 (ingen vs videregående), korrigeret for køn og alder

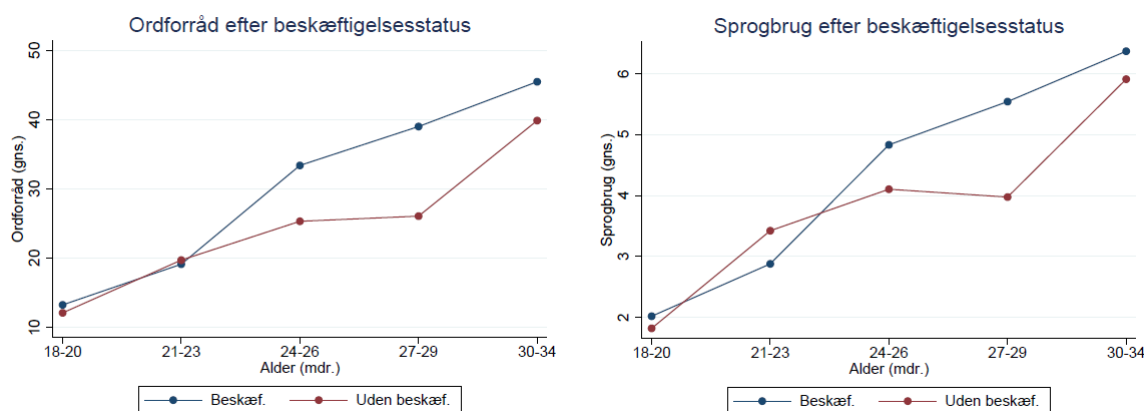
**Figur 7. Gennemsnitlig score fordelt efter familiestatus**



Note: p-værdier Ordforråd = 0,047 Sprogbrug = 0,635, korrigeret for køn og alder



**Figur 8. Gennemsnitlig score fordelt efter beskæftigelsesstatus (indkomstgrundlag)**



Note: p-værdier Ordforråd = 0,000 Sprogbrug = 0,014, korrigeret for køn og alder

Det ses, at for Ordforråd er alle forskelle signifikante på 5%-niveau, mens dette også gælder for Sprogbrug bortset fra familiestatus og mødre uden uddannelse vs mødre med en erhvervsfaglig uddannelse. Figureerne og de tilhørende statistiske test viser således tydeligt, at selv på dette begrænsede datamateriale er *CDI-Sprogvurdering* i stand til at differentiere mellem forskellige socio-økonomiske grupper, og at resultaterne viser den forventede sammenhæng.

## 6 Validitet af *CDI-Sprogvurdering*

### 6.1 Intern validitet

Beregningerne af intern validitet er bl.a. udført for at dokumentere, i hvilket omfang børnenes scorer i de to dele, Ordforråd og Sprogbrug, er korreleret med hinanden. Tabel 9 viser, at de to dele af *CDI-Sprogvurdering* er højt korreleret for alle børn og for hhv. piger og drenge.

**Tabel 9. Korrelationer mellem Ordforråd og Sprogbrug (N = 5097 / 2503 / 2594)**

Alle	0,75
Piger	0,73
Drenge	0,76

Den høje korrelation viser således, at de to målte kompetencer er højt korreleret i børns sproglige udvikling.

Tabel 10 viser, hvordan de enkelte elementer (items) fungerer i relation til den totale score, og hvordan skalaens interne validitet er målt ved Cronbachs  $\alpha$ .

**Tabel 10. Skalakorrelationer (item-total korrelationer og Cronbachs alpha) (N = 5095 – 5097)**

	Antal items	Min.	Maks.	<0,30	0,30-0,50	>0,50	Cronbachs ALpha
Ordforråd	70	0,34	0,82	0	11	59	0,98
Sprogbrug	5	0,79	0,86	0	0	5	0,88

Det ses, at de fleste elementer er højt korreleret med de totale scorer, og at Cronbachs  $\alpha$  er meget højt for både Ordforråd og Sprogbrug.

## 6.2 Prædiktiv validitet.

I begge de anvendte projekter er der ca. 7 måneder efter den første måling foretaget endnu en måling på de børn, som på det tidspunkt var indskrevet i de deltagende dagtilbud. De oprindelige målinger er foretaget i hhv. september-oktober 2015 og august-september 2016, mens de efterfølgende målinger er foretaget i hhv. april-maj 2016 og marts-april 2017. Ved hjælp af disse to sæt målinger kan den prædiktive validitet af *CDI-Sprogvurdering* undersøges. Dette er gjort på baggrund af i alt 3285 børn (ud af de oprindelige 5097 børn). Korrelationerne mellem de to dele af *CDI-Sprogvurdering* på de to forskellige tidspunkter er vist i tabel 11.

**Tabel 11. Korrelationer mellem Ordforråd og Sprogbrug med 7 måneders mellemrum (N = 3285)**

Tidspunkt 1 / Tidspunkt 2	Ordforråd	Sprogbrug
Ordforråd	0,68	0,50
Sprogbrug	0,53	0,54

Alle korrelationer er positive og stærkt statistisk signifikante. Disse kraftige korrelationer kan dog delvist skyldes, at der er en sammenhæng mellem børnenes scorer og alder og køn (samt, at en del af børnene i mellemtiden har deltaget i en intervention, som skal styrke deres sproglige udvikling).

I tabel 12 er de tilsvarende partielle korrelationer derfor vist, hvor der er korrigeret for køn, alder og deltagelse i interventionen (korrigeres der udelukkende for køn og deltagelse i interventionen, er de partielle korrelationer stort set identiske med korrelationer i tabel 11).

**Tabel 12. Partielle korrelationer mellem Ordforråd og Sprogbrug med 7 måneders mellemrum (N = 3285)**

Tidspunkt 1 / Tidspunkt 2	Ordforråd	Sprogbrug
Ordforråd	0,62	0,41
Sprogbrug	0,44	0,46

Igen er de fundne korrelationer positive og stærkt statistisk signifikante. Specielt kan det bemærkes, at korrelationen mellem Ordforråd på de to forskellige tidspunkter er høj. Dette indikerer, at den prædiktive validitet for Ordforråd er høj, således en høj Ordforrådsscore for et barn på et givet tidspunkt også vil kunne forudsige, at barnet får en høj score 7 måneder senere (målt i forhold til børn på samme alderstrin). Det kan i øvrigt bemærkes, at der er en tendens til, at korrelationerne stiger med barnets alder (ikke vist), således at forudsigelsen bliver mere pålidelig jo ældre barnet er.

## 6.3 Ekstern validitet

### 6.3.1 Korrelationer mellem *CDI-Sprogvurdering* og SEAM

Der er i forbindelse med de to projekter *Leg og læring i vuggestuen* og *Vi lærer sprog i vuggestuen og dagplejen* også foretaget målinger af børnenes socio-emotionelle kompetencer ved hjælp af det validerede måleredskab *SEAM* (Sjö et al., 2017).

**Tabel 13. Korrelationer mellem Ordforråd og Sprogbrug og de to skalaer i SEAM (N = 5042)**

	SEAM Empati	SEAM Selvreg. & Samarb.
Ordforråd	0,65	0,44
Sprogbrug	0,62	0,44

Korrelationerne mellem de to dele af *CDI-Sprogvurdering* og de to overordnede skalaer i SEAM er vist i tabel 13. Særlig korrelationerne mellem CDI scorerne og SEAMs Empati score er bemærkelsesværdig høje og er udtryk for, at disse kompetencer er højt korreleret i børns udvikling – uden, at der dog på dette grundlag med sikkerhed kan siges at være en kausal relation mellem kompetencerne.

### 6.3.2 Korrelationer mellem *CDI-Sprogvurdering* og andre ordforrådstest

Den ekstene validitet af *CDI-Sprogvurdering* er desuden undersøgt ved, på et mindre udsnit af børnene, også at gennemføre en anden ordforrådstest, One-Word Picture Vocabulary Test. Korrelationerne mellem de to test er vist i tabel 14.

**Tabel 14. Korrelationer mellem Ordforråd og Sprogbrug og One-Word Picture Vocabulary Test (N = 83 – 94)**

	One-Word Picture Vocabulary Test	
	Expressive	Receptive
Ordforråd	0,65	0,43
Sprogbrug	0,47	0,46

Korrelationerne med One-Word Picture Vocabulary Test Expressive er så høje som forventeligt, mens One-Word Picture Vocabulary Test Receptive er lidt lavere, sandsynligvis fordi, at der er tale om forskellige typer af ordforrådstest.

## 7 Litteraturliste

- Bleses, D. Højen, A., Jensen, P., Dybdal, L. og Andersen, T. (2017). Metaanalyse af pædagogiske indsatser til at styrke det sproglige læringsmiljø for 0-5 årige børn. Formidlende rapport. (22 sider) <http://childresearch.au.dk/metaanalysesprog/>.
- Bleses, D., Jensen, P., Nielsen, H. & Rathe, A. (2016). Indsats i vuggestuen kan styrke børns tidlige kompetencer [Early intervention in daycares serving children 0-2 years can improve children's early development] <http://childresearch.au.dk/nyheder/nyhed/artikel/indsats-i-vuggestuen-kan-styrke-boerns-tidlige-kompetencer/>
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T. & Basbøll, H. (2008). The Danish Communicative Development Inventories: validity and main developmental trends. *Journal of Child Language*, 35, 619-650.
- Bleses, D., Faber, K., Madsen, O., Vach, W., & Wehberg, S. (2007). *Tidlig Kommunikativ Udvikling. Værktøj til beskrivelse af sprogtilegnelse baseret på CDI-forælderundersøgelser af danske normalt-hørende og hørehæmmede børn*. Syddansk Universitetsforlag.
- Bleses, Højen, Makransky, Dale & Vach (2017). Sprogvurdering 3-6, individuel test
- Bleses, Højen, Makransky, Dale & Vach (2017). Vejledning til Sprogvurdering 3-6.
- Bleses, D., Jensen, P., Nielsen, H., Sehsted, K., & Sjö, N. (2016). Børns tidlige udvikling og læring [Early childhood development in Danish daycares]. For Ministry of Children, Education and Gender equality (115 pages). <http://childresearch.au.dk/publikationer/nyhed/artikel/boerns-tidlige-udvikling-og-laering-maalgrupperapport/>
- Bleses, D., Makransky, G., Dale, P. S., Højen, A., & Aktürk Ari, B. (2016). Early productive vocabulary predicts academic achievement 10 years later. *Applied Psycholinguistics*, 37, 1461-1476
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T. O., & Basbøll, H. (2008). The Danish Communicative Development Inventories: validity and main developmental trends. *Journal of Child Language*, 35, 619-650.
- Bleses, D., Vach, W., Jørgensen, R. N., & Worm, T. (2010). The internal validity and acceptability of the Danish SI-3: a language screening instrument for 3-year-olds. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 53, 490-507.
- López, F., Olson, A. & Bansal, N. (2011). Creating composite age groups to smooth percentile rank distributions of small samples. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29, 171-183.
- Sjoe, N. M., Bleses, D., Kirkeby, H., Nielsen, H., Sehsted, K., Dybdal, L., & Jensen, P. (Under revision). Measurement properties of the Social Emotional Assessment Measure (SEAM) questionnaire using Rasch analysis on a representative Danish sample of 0-6 year olds. Manuskript under revision.
- Vach, W., Bleses, D. & Jørgensen, R. (2010). Construction of a Danish CDI short form for language screening at the age of 36 months: Methodological considerations and results. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 24, 602-621.

## 8 APPENDIKS

Tabel A1: Percentilscore for Ordforråd - piger

PER- CEN- TIL	ALDER I MÅNEDER																
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
5	0	0	1	2	3	4	7	8	8	8	9	12	13	13	13	17	28
10	1	2	3	5	6	7	10	12	13	15	16	21	22	24	24	28	36
15	2	3	5	7	8	10	14	16	19	21	22	26	29	32	32	37	45
20	3	5	6	8	9	12	17	21	25	27	28	31	34	37	38	42	49
25	4	6	8	10	11	14	20	25	28	31	33	36	38	41	42	45	51
30	5	7	9	11	13	17	23	28	31	33	36	39	41	43	45	48	53
35	6	8	10	13	15	19	25	30	34	37	39	42	44	46	49	52	56
40	7	10	12	14	17	22	28	33	37	39	41	44	46	49	50	53	57
45	8	11	13	15	18	24	31	36	39	41	44	46	48	50	52	55	60
50	9	12	15	18	21	26	33	38	41	43	45	48	50	52	53	57	62
55	10	13	17	20	23	28	35	40	43	45	48	50	52	54	55	57	62
60	11	15	20	24	27	31	36	42	44	47	50	52	53	55	56	58	63
65	12	16	21	26	30	35	40	45	46	49	51	54	55	57	58	61	65
70	15	18	24	28	33	38	43	47	48	51	53	56	57	59	60	62	65
75	15	21	27	30	36	41	46	50	51	53	55	57	59	61	62	64	66
80	17	24	30	33	39	44	50	53	54	55	57	59	61	63	63	65	67
85	18	26	34	38	44	48	53	55	57	58	61	62	63	65	66	67	68
90	23	32	39	42	48	51	56	59	60	61	63	64	65	67	67	69	70
95	30	39	47	50	58	60	64	64	66	66	67	68	68	69	69	70	70

Tabel A2: Percentilscore for Ordforråd - drenge

PER-CEN-TIL	ALDER I MÅNEDER																
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
5	0	1	1	1	2	3	4	4	5	5	7	8	10	10	10	10	13
10	1	2	2	2	4	6	8	8	9	9	12	14	15	16	18	20	20
15	1	2	3	4	6	8	10	12	14	14	15	19	21	24	26	29	30
20	3	4	5	6	7	10	13	16	17	17	18	23	26	28	31	34	34
25	3	5	6	7	8	11	14	18	20	20	22	26	30	33	35	39	41
30	4	6	7	8	10	13	17	20	23	24	27	31	34	36	39	43	44
35	5	6	7	9	12	15	19	22	26	28	31	34	37	40	43	45	46
40	5	7	9	11	13	16	21	25	30	32	34	37	40	42	45	48	48
45	6	8	10	12	15	18	23	27	31	34	37	40	42	45	48	51	52
50	7	9	11	14	17	21	26	30	34	36	40	43	45	48	51	53	54
55	8	10	12	15	18	23	28	32	36	38	41	44	47	50	52	54	56
60	10	11	13	16	20	25	31	35	39	42	46	48	49	51	54	57	59
65	11	12	14	18	23	29	33	37	41	45	48	50	51	53	56	59	61
70	12	14	16	20	26	32	38	40	44	47	51	52	54	56	58	60	63
75	13	15	19	23	29	34	40	42	46	49	53	54	56	57	60	62	63
80	15	18	22	26	32	37	44	46	50	52	56	57	59	60	62	63	65
85	19	22	26	30	35	39	45	48	52	54	58	59	61	62	63	65	66
90	21	25	30	35	39	43	48	52	56	59	62	63	64	64	65	67	69
95	31	31	35	41	46	50	55	58	62	65	67	67	67	67	68	69	70

Tabel A3: Percentilscore for Sprogbrug - piger

PER-CENTIL	ALDER I MÅNEDER																
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
10	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4
15	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5
20	0	0	0	1	1	1	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5
25	0	0	0	1	1	1	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6
30	0	1	1	2	2	2	3	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7
35	1	1	1	2	2	2	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7
40	1	1	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	8
45	1	1	2	3	3	3	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8
50	1	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
55	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9
60	2	2	3	4	4	4	5	6	6	6	7	7	8	8	8	8	9
65	2	3	3	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9
70	2	3	4	4	5	5	6	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10
75	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
80	3	4	5	5	6	6	7	8	8	8	8	9	9	10	10	10	10
85	3	4	5	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10
90	4	5	6	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10
95	6	7	7	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Tabel A4: Percentilscore for Sprogbrug - drenge

PER-CENTIL	ALDER I MÅNEDER																
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
15	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4
20	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	5
25	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5
30	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5
35	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6
40	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
45	1	1	1	1	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7
50	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	8
55	1	1	2	2	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	8	8
60	1	1	2	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	9
65	2	2	2	3	3	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9
70	2	2	3	3	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	9	9	9
75	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	7	8	9	9	9	10
80	2	3	4	4	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10
85	3	3	4	4	5	6	7	7	7	8	9	9	9	10	10	10	10
90	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10
95	5	5	6	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10