

# Utvikling og variasjon i kommunikative ferdigheter hos barn som lærer norsk – en CDI-basert studie



**Kristian E Kristoffersen** er professor i lingvistikk og arbeider for tiden mest med typisk og atypisk språkutvikling hos barn.



**Hanne Gram Simonsen** er professor i lingvistikk og arbeider med språkutvikling hos barn, og språkavvik hos barn og voksne.



**Eli Anne Eiesland** er ph.d.-stipendiat i lingvistikk og arbeider med et prosjekt om sammensatte substantiv i norsk.



**Laila Yvonne Henriksen** er master i lingvistikk og seniorkonsulent ved Senter for Ibsenstudier

*Alle forfatterne arbeider ved Institutt for lingvistiske og nordiske studier, Universitetet i Oslo, og er tilknyttet Forskergruppe for klinisk lingvistikk og språktilegnelse.*

Denne artikkelen presenterer funn fra en studie av tidlig kommunikativ utvikling hos ca. 6500 norske, enspråklige barn mellom 8 og 36 måneder. Studien gjorde bruk av en tilpasning til norsk av foreldrerapporteringsinstrumentet MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (CDI). Data ble samlet inn via Internett. Resultatene blir presentert både i form av generelle utviklingstrender og normer for variasjon innenfor kommunikative gester, produktivt og reseptivt ordforråd og grammatikk, og bekrefter funn fra andre språk der det samme instrumentet har vært brukt. I tillegg fant vi visse klare forskjeller mellom gutter og jenter.

## BAKGRUNN

Utvikling av språkferdigheter hos små barn er preget både av rask vekst og av omfattende variasjon fra ett barn til det neste. Språkkunnskaper er en viktig forutsetning for senere sosial og intellektuell utvikling. Det er derfor viktig at vi har god kunnskap om tidlig språkutvikling, i tillegg til gode verktøy som kan hjelpe oss å identifisere de barna som er i risikozonen for å utvikle språkvansker så tidlig som mulig. Ved å identifisere disse utsatte barna vil vi være i stand til å støtte deres språkutvikling på en målrettet måte, og dermed minimere risikoen for senere problemer, for eksempel med å tilegne seg leseferdigheter.

Forskningsbasert kunnskap om leksikalske og grammatiske ferdigheter hos barn som lærer norsk, er sparsom,

og har til nå primært kommet fra en- og flerkasusstudier. Den første av disse var Vanvik (1971), som hadde hovedfokus på fonetisk og fonologisk utvikling hos ett barn, men som også inneholder observasjoner om ordforråd og grammatikk. Også Simonsen (1986; 1990) hadde primært et fonologisk fokus, men nevner også samspillet mellom fonologi og morfologi, og presenterer oversikter over ordene hennes tre informanter (alder 2 til 4 år) produserte. Plunkett & Strömquist (1992) har analysert utvalgte grammatiske trekk, bl. a. negasjon og bøyning, hos to av de samme informantene i sammenligning med svenske og danske barn. Et nyere bidrag om grammatisk utvikling er Anderssen (2005, 2007), som undersøkte tilegnelse av bestemthetsmarkører og pronomen hos tre barn i alderen 1;8 til 3;3. Også studier av gjennomsnittlig ytringslengde (*MLU – Mean Length of*

*Utterance*), som i litteraturen oppfattes som et mål på grammatisk kompleksitet, finnes for norske barn: Aukrust (1992) og Westergaard (2005) har rapportert MLU-verdier for to små grupper av norsktalende barn i to-års-alderen.

Et nyere bidrag knyttet til leksikalsk utvikling hos norske barn er Torkildsens ERP-studier av leksikalsk prosessering hos 20 og 24 måneder gamle barn (Torkildsen, 2007, 2008; Torkildsen et al., 2009; 2006; Torkildsen et al., 2008; Torkildsen, Syversen, Simonsen, Moen, & Lindgren, 2007a, 2007b). Videre rapporterte Schjølberg et al. (2009) om tidlige kommunikative ferdigheter hos norske barn (målt med andre instrument). Til slutt finnes det to studier av utvikling av ordforrådet hos barn i alderen 20 til 24 måneder der en tidligere norsk tilpasning av CDI-instrumentet har vært brukt, Lorenzen & Pedersen (2001) og Ingvaldsen (2001).

Dette korte sammendraget av tidligere forskning på området viser klart at det er behov for mer forskning. Vår studie er ett svar på dette behovet. Vi har valgt å bruke foreldrerapporter i vår studie fordi denne metoden gjør bruk av foreldres ofte omfattende kunnskap om egne barns språkferdigheter. Videre er metoden kostnadseffektiv: Man kan få informasjon om svært mange barn på en forholdsvis rask, enkel og økonomisk måte. Metoden har også vist seg både valid og reliabel for de språk der dette har vært undersøkt (Bleses, Vach, Wehberg, Faber, & Madsen, 2007; Fenson et al., 2007). En grunn til dette er at foreldrene blir bedt om å krysse av for sitt barns språkferdigheter slik de er akkurat da, og ikke skal forsøke å tenke tilbake til hva barnet kunne på et tidligere tidspunkt. Metoden gjør også at målingen av barnets språkferdigheter ikke påvirkes av en test-situasjon som kan virke skremmende på barnet.

Foreldrerapportinstrumentet som er brukt i denne studien er *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories (CDI)* (Fenson et al., 1994; Fenson, et al., 2007), som er ett av de best kjente og mest brukte innenfor tidlig utvikling av kommunikative ferdigheter. Det ble utviklet for barn som tilegner seg amerikansk-engelsk, og er i dag tilpasset mer enn 50 ulike språk (se Law & Roy (2008) for en oversikt over forskning på ulike språk ved hjelp av CDI). Instrumentet har også blitt brukt i undersøkelser av barn fra ulike kliniske grupper (se Law & Roy (2008) for en oversikt).

Tidligere CDI-basert forskning har fokusert både på utviklingstrender, på variasjon, på sammensetning av tidlig ordforråd (semantiske kategorier og ordklasser), forholdet mellom gester og ordforråd og mellom ordforråd og grammatikk. Resultatene er sammenliknbare fra ett språk til det neste. De mest sentrale er: liknende utviklingsforløp og variasjonsbredde på tvers av språk, en sterk korrelasjon mellom gester og reseptivt ordforråd, en sterk korrelasjon mellom produktivt ordforråd og grammatisk kompleksitet, og to utviklingsspurter, en for produktivt ordforråd mellom 16 og 20 måneder, og en for morfosyntaktisk utvikling mellom 24 og 30 måneder (jf. Bates & Goodman (1999); Bleses et al. (2008b); Dale & Goodman (2005); Law & Roy (2008) for gode sammendrag). Tidligere CDI-basert forskning har også vist at jenter på noen av målene ligger foran gutter (se f.eks. (Fenson, et al., 1994; Galsworthy, Dionne, Dale, & Plomin, 2000; Kern, 2007), men dette spørsmålet er uavklart siden det også finnes studier der det ikke har vært dokumentert noen kjønnsforskjell (Berglund & Eriksson, 2000a; Eriksson & Berglund, 1999).

I denne artikkelen presenterer vi hovedfunn fra den norske CDI-undersøkelsen, i form av de viktigste utviklingstrendene og variasjonsbredden slik de er målt ved CDI-instrumentet. Vi presenterer og diskuterer også ulike mål på reliabiliteten og validiteten til dette instrumentet.

## METODE

### Tilpasning til norsk

Den norske tilpasningen av *MacArthur-Bates CDI – Foreldrerapport for kommunikatív utvikling* – består som originalen av to ulike skjema, ett for barn i alderen 8 – 20 måneder (*Ord og gester*), og ett for barn i alderen 16 – 36 måneder (*Ord og setninger*). *Ord og gester* har to hoveddeler, «Tidlige ord» og «Handlinger og gester». Delen «Tidlige ord» dekker de første tegn til forståelse, om barnet har begynt å sette navn på ting rundt seg og imitere det de hører, og måler dessuten reseptivt og produktivt ordforråd (totalt 396 ord). I den andre delen kartlegges, som navnet antyder, kommunikative handlinger og gester, for eksempel «Strekker armen for å vise noe i hånden».

Også *Ord og setninger* har to deler. I den første («Ord som barn bruker») finnes en stor sjekklister for produktivt ordforråd (totalt 731 ord). Videre fokuseres det i denne

delen på i hvilken grad barnet har begynt å omtale hendelser som har skjedd i fortida og hendelser som skal skje i framtida. Del 2 («Setninger og grammatikk») fokuserer på bøyning, overgeneraliseringer og grammatisk kompleksitet. Kompleksitet måles gjennom en liste der utfylleren kan velge mellom to varianter av en ytring, en enklere og en mer kompleks, som for eksempel i paret *jeg leke Fredrik* og *jeg vil leke med Fredrik*. I tillegg blir foreldrene bedt om å skrive ned de tre lengste setningene de nettopp har hørt barnet si.

Arbeidet med tilpasning av CDI-skjemaene til norsk tok til i 2006, med en første versjon som ble konstruert på grunnlag av originalen. Denne ble evaluert av en gruppe eksperter på barnespråk innen fagfeltene lingvistikk og psykologi.<sup>1</sup> I 2007 ble en pilotstudie gjennomført med 17 familier for å vurdere utvalget av testenheter (dvs ord, fraser, gester, etc.) i skjemaene, og i hvilken grad instruksjonene var klare. Det viste seg at deltakerne i stor grad opplevde utvalget av testenheter som passende; noen få ord, blant andre *pe*, ble lagt til i ordforrådslistene. I september 2008 ble skjemaene igjen revidert, nå for å gjøre den norske versjonen så lik den danske versjonen som mulig. Hensikten var å muliggjøre sammenlikning av resultater på tvers av de to språkene, som på tross av mye felles grammatikk og ordforråd, har svært ulik fonologi. Denne versjonen ble lagt til grunn for de nettbaserte skjemaene som ble brukt i den norske CDI-studien.

### Deltakere

I november 2008 trakk Statistisk sentralbyrå (SSB) et tilfeldig utvalg av 20400 barn fra Folkeregisteret. Barna, som alle måtte være norske statsborgere, skulle være nøyaktig 8, 9, 10 ... eller 36 måneder gamle mellom 21. og 28. november 2008. Foreldrene til de utvalgte barna mottok en skriftlig invitasjon til å delta i studien. Med invitasjonen fulgte instruksjon om hvordan foreldrene fikk tilgang til de nettbaserte skjemaene. Et sett med kriterier skulle sikre så langt det var mulig at barna i det endelige datasettet var enspråklige barn som lærte norsk, uten kjente helseproblemer. Disse kriteriene var: ikke hyppig kontakt med andre språk enn norsk, fødsel etter

---

<sup>1</sup> Master i lingvistikk Kristin Wium laget det første utkastet av den norske CDI-en. Ekspertgruppa besto av Lars Smith og Stephen von Tetzchner, begge professorer i psykologi ved Universitet i Oslo, Janne von Koss Torkildsen, PhD i lingvistikk, og Hanne Gram Simonsen og Kristian E. Kristoffersen, begge professorer i lingvistikk ved Universitet i Oslo.

36. uke, total lengde på sykehusopphold ikke lengre enn fire uker, og ingen alvorlige, velbegrunnede bekymringer fra foreldre om barnets språkutvikling<sup>2</sup>. Totalt fikk vi inn 7555 utfylte skjemaer (minst ett spørsmål besvart). 981 barn ble ekskludert på grunnlag av de ovennevnte kriteriene. Dette resulterte i et endelig datasett fra 6574 barn, 2350 med *Ord og gester*, og 4215 med *Ord og setninger*.

### Datainnsamling via Internett

Tradisjonelt har datainnsamling i CDI-studier foregått ved at foreldrene fyller ut et papirskjema. I de fleste studier til nå har dataene manuelt blitt skåret og lagt inn i databaser som i den danske CDI-studien (Bleses et al., 2008a), eller skjemaene har blitt skannet og skåret automatisk, som i studien av engelsklærende barn i USA (Fenson, et al., 2007). I dag, hvor stadig flere mennesker har tilgang til Internett, oppstår nye muligheter for innsamling av forskningsdata. I den norske CDI-studien bestemte vi oss for å samle inn data via Internett, for å undersøke hvilke muligheter som ligger i en slik metodologi, og for å sammenlikne en slik metode med mer tradisjonelle framgangsmåter. Opplagte fordeler ved en nettbasert framgangsmåte er at den er rask og kostnadseffektiv.

### Responstrate og demografiske karakteristika

I hvilken grad er nettbaserte skjemaer med på å påvirke responstraten i positiv eller negativ retning sammenliknet med papirskjemaer? Den papirbaserte CDI-undersøkelsen som ligger nærmest den norske i størrelse og design, er den danske (Bleses, et al., 2008a). I denne var responstraten 34 %. Til sammenlikning hadde vi etter en purrerunde som nevnt fått inn 7555 utfylte skjemaer. Dette gir en responstrate på 37 %, som er innenfor det estimatet som SSB hadde gitt på forhånd, mellom 35 og 50 %, og altså noe høyere enn responstraten i den danske, papirbaserte undersøkelsen. (Se Kristoffersen et al. (2012) for en mer grundig drøfting av innsamling av data via Internett.)

Tabell 1 viser utvalgte demografiske karakteristika ved deltakerne (både barn og foreldre) i studien, i sammenlikning med både barnefamiliebefolkningen og den allmenne befolkningen i Norge. Utvalget var balansert med hensyn til kjønn: 49 % gutter og 51 % jenter, og søskensstatusen til barna var i samsvar med den vi finner i

---

<sup>2</sup> Mer spesifikt var for eksempel ørebetennelse hos barnet ikke noe eksklusjonskriterium.

barnefamiliepopulasjonen. Når det gjelder utdanningsnivå, ser vi at foreldrene i utvalget har et høyere utdanningsnivå enn befolkningen ellers. Tilsvarende ble funnet i den danske studien (Bleses, et al., 2008a).

TABELL 1. Noen karakteristika ved de deltagende barna, sammenliknet med resten av befolkningen

	Den norske CDI-studien		Barnefamilie- befolkningen i Norge <sup>a</sup>	Den generelle befolkningen i Norge <sup>b</sup>
	N	%	%	%
<b>Kjønn</b>				
Gutter	3225	49	51	50
Jenter	3349	51	49	50
<b>Søskenstatus</b>				
Enebarn	2226	34	37	18 <sup>b</sup>
Minst ett søsken	4348	66	63	82
<b>Foreldres utdanning<sup>c</sup></b>				
Grunnleggende	453	3	11	30
Kort videreutdanning	3949	30	32	43
Middels videre utdanning	5524	42	37	20
Lang videre utdanning	3134	24	16	6

<sup>a</sup> Basert på aldersgruppene 0, 1, 2 år

<sup>b</sup> Blant barn som bor hjemme, 0-17 år

<sup>c</sup> Utdanning hos foreldre som bor sammen med barna

Videre så vi at fordelingen av deltakere på ulike dialektområder (Østlandet, Sør- og Vestlandet, Trøndelag og Nord-Norge) samsvarte godt med folketallet i disse regionene, jf. tabell 2.

TABELL 2. Deltakere fordelt på dialektområder, sammenliknet med folketallet i disse områdene

	Deltakere (%)	Folketall (%)
Østlandet	49,80	50,02
Sør- og Vestlandet	32,17	31,79
Trøndelag	9,17	8,66
Nord-Norge	8,85	9,52

### Problemer knyttet til de nettbaserte skjemaene

I løpet av datainnsamlingsperioden mottok vi 136 henvendelser fra deltakere i studien. Disse falt i tre ulike grupper: tekniske spørsmål, forespørsler om praktisk informasjon og kommentarer til nettstedet. De tekniske spørsmålene kom stort sett fra dem som hadde problemer med selve nettstedet: vansker med tilgang, vansker med å logge på. Da vi tok kontakt med deltakerne med påloggingsproblemer, viste det seg at problemet først og fremst lå hos deltakerne selv, og ikke i egenskaper ved nettskjemaene eller nettstedet.

Forespørslene om praktisk informasjon dreide seg om hvordan man skulle fylle ut skjemaet eller logge seg på nettstedet. Noen deltakere hadde mistet påloggingsinformasjonen de hadde fått tilsendt, andre ville ha papirversjoner av skjemaene i stedet for nettversjonene. Videre kom det flere spørsmål fra foreldre med tvillinger

eller trillinger. Siden invitasjonsbrevet fra SSB bare oppga fødselsdato og ikke navn på barnet, var noen av disse foreldrene usikre på hvilket av barna de skulle fylle ut for. Vi ba dem velge et av barna tilfeldig.

Den siste hovedgruppen av henvendelser var kommentarer til studien av ulike slag. Det kunne dreie seg om den tekniske løsningen, om innholdet i skjemaene, eller om hvordan brevene ble sendt ut. Noen deltakere foreslo ord som skulle inkluderes i skjemaene. Andre pekte på dialektforskjeller mellom ordlistene i CDI-skjemaene og i barnas ordforråd. Blant annet mente noen at disse forskjellene gjorde skjemaene vanskelige å fylle ut, eller at skjemaene ga et feil bilde av ordforrådet til deres barn.<sup>3</sup> Noen foreldre syntes skjemaene var for omfattende for deres barn. Dette gjaldt særlig foreldre med barn i det lavere alderssegmentet for *Ord og gester*, altså 8 – 9 måneder. Disse var frustrerte over knapt å kunne fylle ut noe som helst i skjemaet. Vi forsøkte å gi et mer omfattende svar på disse spørsmålene, både fordi vi ville unngå unødvendige bekymringer hos foreldrene, og for å overtale dem som ikke hadde fylt ut skjemaet av denne grunnen, til å gjøre det. Foreldre som avstår fra å sende inn skjemaet fordi det er lite å fylle ut, er en potensiell feilkilde, og vi understreket derfor overfor disse foreldrene hvor viktig deres bidrag var.

### Validitet og reliabilitet

Flere studier har undersøkt validiteten og reliabiliteten til CDI-instrumentet, og har funnet akseptable nivåer for begge (Berglund & Eriksson (2000b); Bleses et al. (2008a); Fenson et al. (1994); Reese & Reed (2000); Thordardottir & Ellis Weismer (1996)). For eksempel undersøkte Bleses et al. (2008a; 2007) validiteten til den danske CDI-tilpasningen blant annet ved (i) å sammenlikne ordene i et korpus med spontantaledata fra danske barn med ordene i vokabularlista til *Ord og setninger*, (ii) å sammenlikne ord funnet i de tre lengste setningene produsert av hvert barn og ordene i vokabularlista i *Ord og setninger*, og (iii) å korrelere vokabularstørrelse målt i et korpus av spontantaledata med vokabularstørrelse målt ved CDI-instrumentet. For alle de tre analysene fant de at validiteten var akseptabel.

<sup>3</sup> Dialektforskjeller representerer en viss utfordring for CDI-metoden. Men siden bare et lite antall av ordene som inngår i skjemaene varierer fra dialekt til dialekt, og det sannsynligvis ikke er de samme ordene som varierer i alle dialektene, representerer dette neppe noe stort problem.

Reliabiliteten i den danske CDI-studien ble undersøkt ved å bestemme skårer for intern konsistens for tre mål i *CDI: Ord og gester* (ordforståelse, ordproduksjon og gester) og ett mål i *CDI: Ord og setninger* (ordproduksjon). Beregninger av Cronbach's alpha ga en koeffisient på .98 for ordforståelse, .97 for ordproduksjon og .91 for gester i *CDI: Ord og gester*. For ordproduksjon i *CDI: Ord og setninger* var verdien .99 (cf. Bleses et al., 2008a).

For den norske studien fant vi validitets- og reliabilitetsverdier som stemte godt overens med verdiene i andre CDI-studier. Vi undersøkte validiteten gjennom to ulike analyser. For det første sammenliknet vi utvalget av ord i skjemaet *Ord og setninger* med ordene som inngikk i et longitudinelt korpus av spontantaledata fra tre norske barn i alderen to til fire år (fra Simonsen (1990)). Dette materialet ble opprinnelig samlet inn for fonologisk analyse, noe som kan ha resultert i et noe skjevt vokabularmessig utvalg. For eksempel kan noen av de semantiske kategoriene i CDI-en, som «Mat og drikke», være underrepresentert i dette korpuset, fordi aktiviteter knyttet til denne kategorien ikke inngikk i opptakssituasjonen. En mulig feilkilde er også det at korpuset er fra 1980-tallet. Når vi likevel har brukt det, er det fordi det finnes lite annet materiale av denne typen for norske barn.

Et utdrag av Simonsens (1990) korpus på 3997 ordforekomster fordelt på 651 ulike ordtyper ble undersøkt. Disse ordene ble produsert av de tre barna da de var mellom to og tre år, og det var derfor aktuelt å sammenlikne med utvalget av ord i *Ord og setninger*. Når vi utelot ord som var produsert færre enn fem ganger, fant vi at 78,6 % av ordene som fantes i utvalget fra Simonsens korpus også fantes i CDI-ordlista. Blant de 50 mest frekvente orda i datasettet fra Simonsen (1990) var funksjonsord overrepresenterte. Bare 18 ord var innholdsord – to substantiv, tre adjektiv og 13 verb. De 32 resterende var funksjonsord: 13 pronomen, ni adverb og resten jevnt fordelt på klassene preposisjoner, konjunksjoner, interjeksjoner og determinativer. Bare fire av disse 50 ordene var ikke representert i ordlistene i *Ord og setninger*. De tre funksjonsordene *sånn*, *da*, og *bare*, og verbet *komme*. Sett i ettertid ville det ikke vært unaturlig å inkludere det høyfrekvente verbet *komme* i CDI-lista.

Den andre undersøkelsen av validiteten til det norske CDI-instrumentet var en sammenlikning mellom ordene i CDI-ordlista og ordene i setningene som foreldrene oppga som de tre lengste setningene de hadde hørt sine

barn si (jf. en tilsvarende framgangsmåte hos Bleses & al. (2008: 659); Berglund & Eriksson (2000)). Vi valgte fire aldersgrupper – 1;6 (N=182), 1;11 (N=211), 2;1 (N=227), and 2;4 (N=187) – og for hver aldersgruppe valgte vi ut alle ordene i de tre lengste setningene rapportert for barna. Vi ordnet ordene i grupper etter frekvens (alle ord produsert minst to ganger, minst fem ganger) og sammenliknet dem med ordene i ordlista i *Ord og setninger*. Resultatene er oppsummert i tabell 3, og viser at for den yngste aldersgruppa (1;6) fantes 73 % av alle ordene i de tre lengste setningene også i CDI-ordlista. For de tre eldste aldersgruppene sank andelen felles ord til mellom 52 % og 66 %. Men dersom vi utelater de minst frekvente ordene og bare tar med dem som ble produsert minst to ganger, kommer andelen aldri under 78 %. Dersom vi bare tar med ordene som blir produsert minst fem ganger, finnes mellom 85 % og 93 % av disse også i CDI-ordlista. Og endelig, for ord som i korpuset fra de tre lengste setningene er produsert minst 18 ganger, varierer andelen som også finnes i CDI-ordlistene mellom 100 % (for de yngste barna) og 94 % (for de eldste barna). Den siste utregningen ble gjort for å kunne sammenlikne resultatene fra vår analyse med tilsvarende for den svenske og danske CDI-en (Bleses & al. (2008: 659) (se tabell 4).

TABELL 3. Ordtyper funnet i de tre lengste setningene rapportert for barna i fire aldersgrupper sortert etter frekvens og sammenliknet med ordforrådet i ordlista i *CDI: Ord og setninger*

	Alle ord	Produsert minst to ganger	Produsert minst fem ganger	Produsert minst 18 ganger
1;6	320	150	56	11
Også i CDI	233 (73 %)	131 (87%)	52 (93 %)	11 (100 %)
1;11	566	320	128	38
Også i CDI	375 (66 %)	267 (83 %)	113 (88 %)	37 (97%)
2;1	594	301	125	39
Også i CDI	308 (52 %)	243 (81%)	106 (85 %)	37 (95 %)
2;4	637	320	128	49
Også i CDI	369 (58 %)	249 (78 %)	111 (88 %)	46 (94 %)

TABELL 4. Sammenlikning mellom ord funnet i de tre lengste setningene rapportert for barna i fire aldersgrupper og ordlistene i den norske, danske og svenske CDI-en (*Ord og setninger* og tilsvarende)<sup>a</sup>

	Ordtyper; frekvens for alle barn	1;6/1;7 <sup>b</sup>	1;11	2;1	2;4
Norsk CDI	Ord produsert minst 18 ganger	11	38	39	49
	Også i CDI (%)	11	37	37	46
Dansk CDI	Ord produsert minst 18 ganger	100 %	97 %	95 %	94 %
	Også i CDI (%)	18	29	33	38
Svensk CDI	Ord produsert minst 6 ganger	100 %	97 %	97 %	97 %
	Også i CDI (%)	12	26	39	55
		10	24	38	48
		83 %	92 %	97 %	87 %

<sup>a</sup>Mens de norske og danske datasettene er sammenliknbare, er det svenske settet mer enn tre ganger mindre. Dette betyr at en tegnfrekvens på 6 i det svenske settet svarer til en tegnfrekvens på 18 i det norske og danske settet.

<sup>b</sup>De norske dataene er fra 1;6, mens de danske og svenske er fra 1;7.

Som vi ser av tabell 4 er andelen av overlapping mellom ordforrådet i de tre lengste setningene og ordlista i *Ord og setninger* sammenliknbart for de tre språkene, med noe mindre overlapping for svensk enn for dansk og norsk.

Vi målte reliabiliteten til den norske CDI-tilpasningen ved intern konsistens og test-retest-reliabilitet. Intern konsistens ble vurdert ved å beregne Cronbachs *alpha* for følgende skårer: Antall ord i det reseptive ordforrådet (*CDI: Ord og gester*, 20 delskårer,  $\alpha = 0.98$ ), antall ord i det produktive ordforrådet (*CDI: Ord og gester*, 20 delskårer,  $\alpha = 0.98$ , og *CDI: Ord og setninger*, 22 delskårer,  $\alpha = 0.99$ ) og antall gester (*CDI: Ord og gester*, 5 delskårer,  $\alpha = 0.90$ ). I alt viser disse verdiene høy intern konsistens, og er sammenliknbare med tilsvarende verdier publisert for andre studier (e.g., Fenson et al. (2007); Bleses et al. (2008b)).

I vår vurdering av test-retest reliabilitet skilte vi mellom data innhentet med *Ord og gester* og *Ord og setninger*. For 364 av barna i det endelige datasettet fra *Ord og gester* er det ytterligere 472 observasjoner tilgjengelige.<sup>4</sup> Vi hadde to utfylte skjemaer for til sammen 256 barn, og tre skjemaer fra til sammen 108 barn. Vår måling av test-retest-reliabiliteten baserer seg på de to første utfylte skjemaene fra 329 av disse 364 barna (for de resterende 35 hadde det gått mer enn to måneder mellom de to observasjonene). For disse ble test-retest *Spearman* korrelasjoner ( $r$ ) beregnet separat for hver aldersgruppe og for hver av de tre delskårene. Tabell 5 viser korrelasjoner sammen med antall observasjoner.

TABELL 5. Korrelasjoner mellom to ulike observasjoner av det samme barnet med Ord og gester ( $n=329$ )

		0;8-	0;9-	0;10-	0;11-	1;0-	1;1-	1;2-	1;3-	1;4-	1;5-	1;6-	1;7-
Forståelse	N	42	44	37	31	36	38	22	21	15	21	15	7
	r	.74	.81	.79	.82	.84	.73	.85	.95	.64	.62	.76	.68
Produksjon	N	42	44	37	31	36	38	22	21	15	21	15	7
	r	.56	.47	.59	.71	.58	.75	.87	.93	.78	.82	.97	.86
Gester	N	41	44	37	31	35	38	22	21	15	21	15	7
	r	.68	.79	.62	.65	.85	.60	.73	.95	.39	.62	.81	.40

Som tabell 5 viser ligger korrelasjonene for ordforståelsesskårene mellom .62 og .95. Dette må anses som tilfredsstillende gitt at barns ordforråd i denne alderen kan endre seg svært mye på kort tid. Korrelasjonene for ordproduksjonsskårene (mellom .47 og .97) er noe lavere, spesielt i de lave aldersgruppene. Også dette kan være et resultat av raske endringer over korte tidsrom for noen barn. Korrelasjonene for gestskårene ligger mellom .60 og .95, med en uteligger på .39 ved 16 måneder.

For 456 av barna i det endelige datasettet fra *Ord og setninger* er det det ytterligere 569 utfylte skjemaer tilgjengelige: For 343 barn finnes det to utfylte skjemaer,

og for ytterligere 113 barn finnes det tre utfylte skjemaer. Igjen har vi bare brukt de to første utfylte skjemaene fra hvert av disse barna i beregningen av test-retest reliabilitet. Etter å ha ekskludert 59 barn der det var mer enn to måneder mellom hver utfylling, sto vi igjen med 397 par av skjemaer, som utgjør beregningsgrunnlaget. For disse ble test-retest *Spearman* korrelasjoner ( $r$ ) beregnet separat for hver aldersgruppe. Tabell 6 viser korrelasjoner sammen med antall observasjoner.

TABELL 6. Korrelasjoner mellom to ulike observasjoner av det samme barnet med Ord og setninger ( $n=397$ )

		1;4-	1;5-	1;6-	1;7-	1;8-	1;9-	1;10-	1;11-	2;0-	2;1-	2;2-	2;3-
Production score	N	19	17	24	29	40	44	44	24	22	21	20	17
	r	.88	.88	.84	.94	.86	.92	.95	.93	.90	.96	.87	.93
Production score, cont.	N	8	14	10	12	11	10	9	2	8			
	r	.79	.94	.74	.84	.85	.40	.92	1.00	.79			

Av tabell 6 ser vi at korrelasjonene gjennomgående er høye, fra 0.74 til 1.00 med en uteligger på 0.40 ved 33 måneder. Totalt er disse test-retest-korrelasjonene i godt samsvar med tilsvarende resultater for den amerikanske originalen og den danske tilpasningen (Wehberg, 2008).

### Statistiske analyser

Resultatene for utviklingstrendene blir presentert grafisk ved persentiler (10 %, 25 %, 50 %, 75 %, 90 %) innen hver aldersgruppe. Medianen vises atskilt for gutter og jenter. I tillegg gis for hvert mål en toveis ANOVA med alder og kjønn som uavhengige variabler. Signifikansnivået er 5 %.

## RESULTATER

### Utviklingstrender hos barn i alderen 8 til 20 måneder

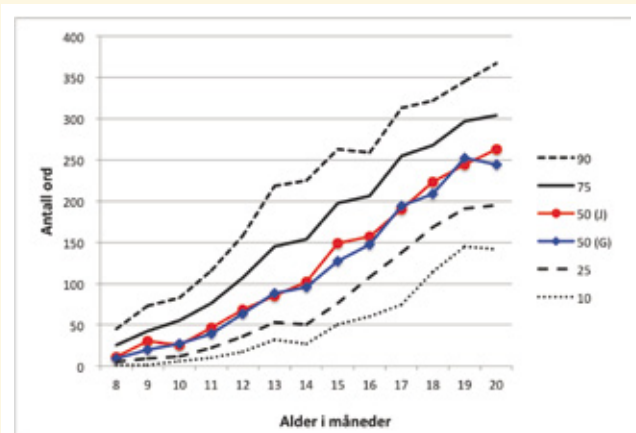


Fig. 1 Reseptivt ordforråd 8 – 20 måneder

*Reseptivt ordforråd.* Figur 1 viser utvalgte persentiler for reseptivt ordforråd (dvs ord barna forstår) i aldersgruppa 8 – 20 måneder, fra skjemaet *Ord og gester*. Vi ser at det er en tydelig stigning i reseptivt ordforråd med

<sup>4</sup> Det at vi fikk flere skjemaer fra noen av barna var et resultat av at foreldrene fikk tilbud om å fylle ut et nytt skjema etter en måned.

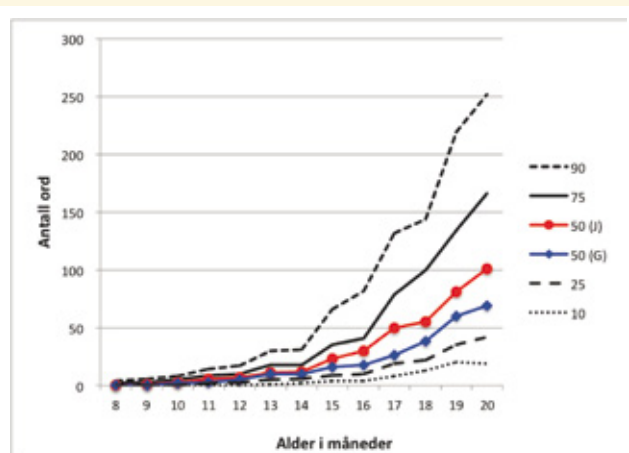


Fig. 2 Produktivt ordforråd 8 – 20 måneder

økende alder ( $F(12,2333) = 239.1, p < 0.0001$ ). I tillegg har kjønn en liten, men signifikant effekt ( $F(1,2333) = 7.0, p = 0.0083$ ), i det medianen ligger høyere for jenter enn for gutter i nesten alle aldersgruppene. Denne effekten av kjønn endres ikke signifikant med økende alder.<sup>5</sup>

**Produktivt ordforråd.** Figur 2 viser utvalgte persentiler for produktivt ordforråd (dvs ord barna sier) i aldersgruppa 8 – 20 måneder. Ved å sammenlikne figur 2 med figur 1, ser vi at forståelse kommer før produksjon. Da ser vi også at mens det reseptive ordforrådet viser en jevn stigning med økende alder, er det klare tendenser til en hurtigere vekst etter rundt 50 ord. Dette ser vi mest tydelig på den 75. og 90. persentilen (se også figur 6 under). Det produktive ordforrådet øker videre signifikant med økende alder ( $F(12,2333) = 110.2, p < 0.0001$ ). Igjen finner vi en signifikant forskjell mellom jenter og gutter, enda større enn for det reseptive ordforrådet. ( $F(1,2333) = 16.5, p = 0.0001$ ). Det er også en signifikant interaksjon mellom alder og kjønn ( $F(12,2333) = 2.1, p = 0.043$ ). Samtidig viser grafen en klar økning i spredningen mellom barna med økende alder.

**Gester.** Figur 3 viser utvalgte persentiler for bruk av gester i aldersgruppa 8 – 20 måneder. Antallet kommunikative gester (for eksempel å peke for å få noe, vise at man vil bli tatt opp ved å strekke armene i været, osv.) øker signifikant med økende alder ( $F(12,2322) = 491.3, p < 0.0001$ ). Siden alle kurvene flater ut etter 17 måneder,

<sup>5</sup> Alle grafene som viser normer for de ulike målene i CDI-instrumentet viser 10., 25., 75. og 90. persentil felles for jenter og gutter. I tillegg vises medianen separat for gutter (50G) og jenter (50J).

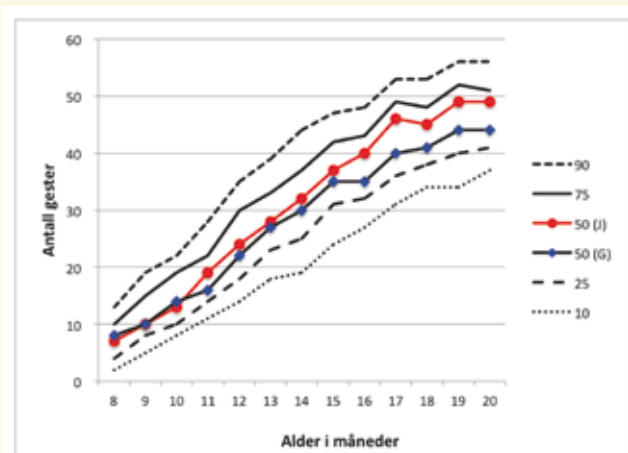


Fig. 3. Kommunikative gester 8 – 20 måneder

er det mulig vi har en takeffekt her. Igjen er det en signifikant kjønnsforskjell ( $F(1,2322) = 44.9, p < 0.0001$ ). Denne kjønnsforskjellen blir også signifikant større med økende alder ( $F(12,2322) = 2.3, p = 0.0069$ ).

**Å leke at man er mor eller far.** Figur 4 viser utvalgte persentiler for svar på spørsmålene under «Å leke at man er mor eller far» i *Ord og gester*. Vi ser at skåren øker med økende alder ( $F(12,2199) = 144.7, p < 0.0001$ ), og effekten av både kjønn og av interaksjonen av kjønn og alder er signifikant (kjønn:  $F(1,2199) = 290.4, p < 0.0001$ ; interaksjon:  $F(12,2199) = 14.2, p < 0.0001$ ). Akkurat på denne deloppgaven finner man den største forskjellen mellom jenter og gutter, ved at jenter leker denne leken mye mer enn gutter gjør.

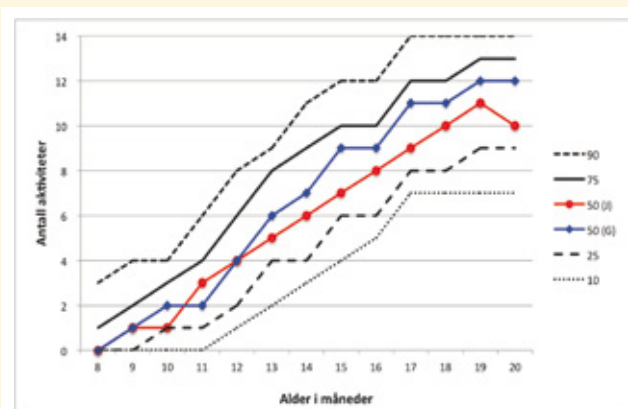


Fig. 5. Å herme etter det de voksne gjør 8 – 20 måneder

**Herme etter det de voksne gjør.** Figur 5 viser utvalgte persentiler for svar på spørsmålene under «Herme etter det de voksne gjør» i *Ord og gester*, og igjen er hovedtendensen at antall svar øker signifikant med økende alder

( $F(12,2199) = 367.2, p < 0.0001$ ). Også her er det en signifikant forskjell mellom jenter og gutter ( $F(1,2199) = 57.1, p < 0.0001$ ), men i motsatt retning av det vi fant for «Å leke at man er mor eller far»: Her er det gjennomgående guttene som har høyest skåre. Vi fant ingen interaksjon mellom kjønn og alder.

### Utviklingstrender hos barn i alderen 16 til 36 måneder

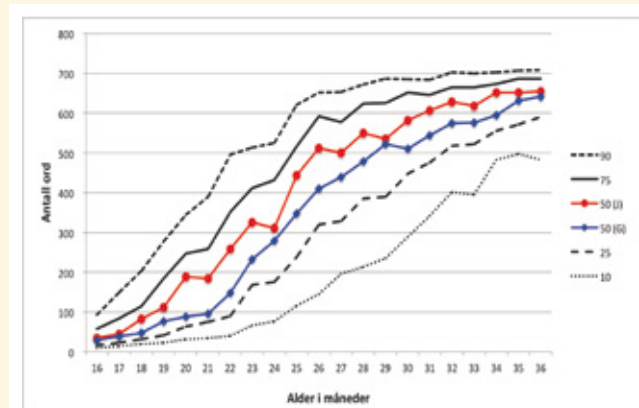


Fig. 6. Produktivt ordforråd 16 – 36 måneder

**Produktivt ordforråd.** Figur 6 viser utvalgte persentiler for størrelsen på det produktive vokabularet hos barn i alderen 16 – 36 måneder fra *Ord og setninger*. Også her ser vi at ordforrådet vokser klart med økende alder ( $F(20,4173) = 382.9, p < 0.0001$ ), med en mulig takeffekt mot slutten av måleperioden for barn med et ordforråd på mer enn 600 av de 731 orda i lista. Legg også merke til den store variasjonen mellom barn på samme alders-trinn. Det er også en klart signifikant forskjell på gutter og jenter, i jentenes favør ( $F(1,4173) = 152.8,$

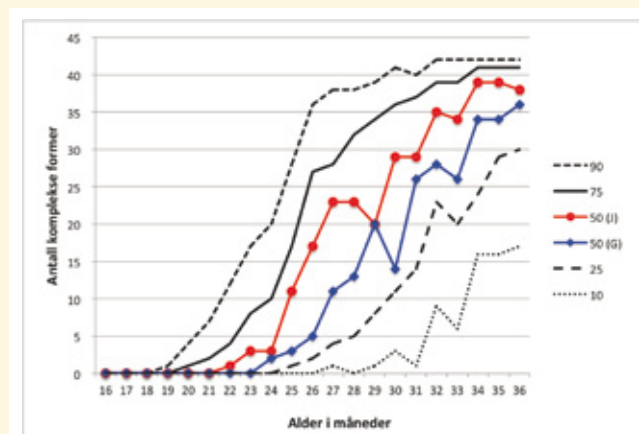


Fig. 7. Kompleksitet 16 – 36 måneder

$p < 0.0001$ ). Interaksjonen mellom alder og kjønn er signifikant. ( $F(20,4173) = 2.6, p = 0.0002$ ).

**Kompleksitet.** Figur 7 viser skåre for målet på kompleksitet i denne aldersgruppa, der foreldrene skulle krysse av for fraser og setninger med ulik kompleksitetsgrad, og vise hvilken som liknet mest på barnets produksjon. Vi ser den samme tendensen som for produktivt ordforråd – en signifikant økning i kompleksitet med økende alder ( $F(20,4173) = 285.7, p < 0.0001$ ) og en signifikant forskjell mellom jenter og gutter, igjen i jentenes favør ( $F(1,4173) = 104.2, p < 0.0001$ ). Interaksjonen mellom alder og kjønn er signifikant ( $F(20,4173) = 3.6, p < 0.0001$ ). Igjen er det verdt å legge merke til den store variasjonen mellom barn, og en mulig takeffekt mot slutten av undersøkelsesperioden.

### Framvekst av ordkombinasjoner og grammatiske markører

Tabell 7 oppsummerer framveksten av ordkombinasjoner og grammatiske markører basert på data fra *Ord og setninger*. I tillegg til ordkombinasjoner er det fem ulike grammatiske markører: uttrykk for eiendomsforhold, bestemthet, flertall, presens og preteritum. For hver av disse er det tre mål: Når 25 % av barna har begynt å bruke uttrykket, når 50 % har begynt å bruke det, og når 75 % har begynt å bruke det (alle aldersangivelser i måneder).

TABELL 7. Framvekst av ordkombinasjoner og grammatiske markører				
Uttrykk		Alder når 25% har begynt	Alder når 50% har begynt	Alder når 75% har begynt
Ord-kombinasjoner	<i>F.eks.: mamma bil, mer kake</i>	17	19	22
Eiendom	<i>-s/sin,sitt</i>	18	20	23
Bestemthet	<i>-en/-a/-et</i>	20	22	25
Flertall	<i>-er</i>	21	23	27
Presens	<i>-er</i>	21	24	27
Preteritum	<i>-a,-et, -te,-de</i>	21	24	28

Det framgår av tabellen at ordkombinasjoner opptrer først, deretter følger eiendomsuttrykk, og så følger de andre grammatiske markørene tett etter. Vi ser også at det er en gradvis utvikling fra den første bruken av kombinasjoner og grammatiske markører fram mot utstrakt bruk og mestring.

### OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER

I denne artikkelen har vi presentert hovedfunn fra en studie av tidlig kommunikativ utvikling hos 6574



enspråklige barn med typisk utvikling i alderen 8 – 36 måneder som lærer norsk. Vi har brukt en tilpasning til norsk av *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories* til innsamling av data, og fant at for alle hovedmålene i undersøkelsen (kommunikative gester, reseptivt og produktivt ordforråd, grammatisk kompleksitet) var det en signifikant økning med økende alder, med bratte utviklingskurver. Både når det gjelder ordproduksjon, ordforståelse og kompleksitet var gutter signifikant senere enn jenter. Det var også en signifikant forskjell i jentenes favør i kategorien «Å leke at man er mor eller far», mens kategorien «Å herme etter det voksne gjør» som eneste deloppgave viste en signifikant forskjell motsatt vei, i guttenes favør. Samtidig viste resultatene en utstrakt variasjon blant barna, både gutter og jenter, på alle deloppgavene vi undersøkte.

På grunnlag av figurene 2, 6 og 7 kan vi også slå fast at norsktalende barn går gjennom to spurter, en i produktivt ordforråd i løpet av andre leveåret, og en i morfosyntaktisk utvikling i løpet av det tredje leveåret. Som vi pekte på innledningsvis er dette utviklingstendenser vi finner igjen i tilsvarende studier av andre språk. Den klare forskjellen mellom gutter og jenter som vi fant, er derimot ikke like tydelig dokumentert for andre språk.

Til nå har det vært lite kunnskap om tidlig kommunikativ utvikling hos norske barn, og det meste av forskningen som har vært gjennomført har vært kasusstudier (enten *single* eller *multiple case*). Med vår studie har vi for første gang en bred forskningsbasert kunnskapsbase for dette området med informasjon både om utviklingstendenser og omfang av variasjon hos enspråklige barn med typisk utvikling som lærer seg norsk.

Foreldrerapportering er en effektiv og pålitelig måte å få kunnskap om barns tidlige språkutvikling på. Det ser også ut til at i et samfunn som det norske, der det er høy grad av tilgang til Internett, er en nettbasert datainnsamling en velegnet metode for å samle inn slike data.

#### TAKK

Forskningen som har blitt presentert i denne artikkelen er et resultat av et omfattende samarbeid mellom forfatterne, som er knyttet til forskergruppe i klinisk lingvistikk og språktilegnelse ved Universitetet i Oslo, og våre samarbeidspartnere ved Center for børnesprog ved Syddansk Universitet (Odense), Statistisk sentralbyrå og kunnskapsbedriften Mikroværkstedet (Odense). En

særlig takk til Sonja Wehberg, som har stått for de statistiske analysene, og Rune Nørgaard Jørgensen, som koordinerte arbeidet med de nettbaserte skjemaene. Takk også til NTLs anonyme fagfelle for verdifulle kommentarer til manus.

#### LITTERATUR

- Anderssen, M. (2005). *The acquisition of compositional definiteness in Norwegian*. Doktorgrad, Universitetet i Tromsø, Tromsø.
- Anderssen, M. (2007). The acquisition of compositional definiteness in Norwegian. *Nordlyd* 34(3), 252-275.
- Aukrust, V. G. (1992). *Fortellinger fra stellerommet: to-åringers barnebane: en studie av språkebruk - innhold og struktur*. Doktoravhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Bates, E., & Goodman, J. C. (1999). On the emergence of grammar from the lexicon. I B. MacWhinney (Ed.), *The emergence of language* (pp. 29-79). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Berglund, E., & Eriksson, M. (2000). Communicative Development in Swedish Children 16-28 months old: The Swedish Early Communicative Development Inventory – Words and Sentences. *Scandinavian Journal of Psychology*, 41(2), 133-144.
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T. O., & Basbøll, H. (2008a). The Danish Communicative Developmental Inventories: validity and main developmental trends. *Journal of Child Language*, 35(3), 651-669.
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T. O., & Basbøll, H. (2008b). Early vocabulary development in Danish and other languages: A CDI-based comparison. *Journal of Child Language*, 35, 619-650.
- Bleses, D., Vach, W., Wehberg, S., Faber, K., & Madsen, T. O. (2007). *Tidlig kommunikatív utvikling*. Syddansk universitetsforlag.
- Dale, P. S., & Goodman, J. C. (2005). Commonality and individual differences in vocabulary growth. *Beyond nature-nurture: Essays in honor of Elizabeth Bates*, 41-78.
- Eriksson, M., & Berglund, E. (1999). Swedish early communicative development inventories: words and gestures. *First Language*, 19(55), 55.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., Pethick, S. J., & Stiles, J. (1994). *Variability in early communicative development* (Vol. 59).
- Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D. J., Dale, P. S., Reznick, J. S., & Bates, E. (2007). *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories. Users guide and technical manual*. Paul H. Brookes Publishing Co.

- Galsworthy, M. J., Dionne, G., Dale, P. S., & Plomin, R. (2000). Sex differences in early verbal and non-verbal cognitive development. *Developmental Science*, 3(2), 206-215.
- Ingvaldsen, S. (2001). *Barns tidlige språkutvikling: en undersøkelse med vekt på relasjonen mellom forskjellige spesifikke mål*. MA thesis, University of Oslo, Oslo.
- Kern, S. (2007). Lexicon development in French-speaking infants. *First Language*, 27(3), 227.
- Kristoffersen, K. E., Simonsen, H. G., Bleses, D., Wehberg, S., Jørgensen, R. N., Eiesland, E. A., & Henriksen, L. Y. (2012). The use of the Internet in collecting CDI data - an example from Norway. *Accepted for publication in Journal of Child Language*.
- Law, J., & Roy, P. (2008). Parental report of infant language skills: A review of the development and application of the Communicative Development Inventories. *Child and Adolescent Mental Health*, 13(4), 198-206.
- Lorenzen, V., & Pedersen, H. (2001). *Barns tidlige språk- og kommunikasjonsutvikling i en sosialkognitiv ramme*. MA thesis, University of Oslo, Oslo.
- Plunkett, K., & Strömquist, S. (1992). The acquisition of Scandinavian languages. In D. I. Slobin (Ed.), *The crosslinguistic study of language acquisition* (Vol. 3, pp. 457-556). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Reese, E., & Read, S. (2000). Predictive validity of the New Zealand MacArthur communicative development inventory: words and sentences. *Journal of Child Language*, 27(02), 255-266.
- Schjølberg, S., Lekhal, R., Wang, M. V., Zambrana, I. M., Mathiesen, K. S., Magnus, P., & Roth, C. (2009). Forsinket språkutvikling. En foreløpig oversikt basert på data fra Den norske mor og barn undersøkelsen. Oslo: Norwegian Institute of Public Health.
- Simonsen, H. G. (1986). Om toåringers fonologi – system og prosesser. I P. E. Mjaavatt & L. Smith (Eds.), *Barnespråk* (pp. 210-233). Trondheim: NAVFs senter for barneforskning.
- Simonsen, H. G. (1990). *Barns fonologi: system og variasjon hos tre norske og et samoisk barn*. PhD thesis, University of Oslo, Oslo.
- Thordardottir, E. T., & Ellis Weismer, S. (1996). Language assessment via parent report: development of a screening instrument for Icelandic children. *First Language*, 16, 265-285.
- Torkildsen, J. K. (2007). *Lexical processing in typically and atypically developing toddlers: insight from event-related brain potentials*. Doktoravhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Torkildsen, J. K. (2008). ERP kan bidra til tidlig identifisering av barn med risiko for språk- og lesevansker. *Norsk tidsskrift for logopedi*, 53, 10-16.
- Torkildsen, J. K., Friis Hansen, H., Svangstu, J. M., Smith, L., Simonsen, H. G., Moen, I., & Lindgren, M. (2009). Brain dynamics of word familiarization in 20-month-olds: Effects of productive vocabulary size. *Brain and Language*, 108(2), 73-88.
- Torkildsen, J. K., Sannerud, T., Syversen, G., Thormodsen, R., Simonsen, H. G., Moen, I., & Lindgren, M. (2006). Semantic organization of basic-level words in 20-month-olds: An ERP study. *Journal of Neurolinguistics*, 19(6), 431-454.
- Torkildsen, J. K., Svangstu, J. M., Hansen, H. F., Smith, L., Simonsen, H. G., Moen, I., & Lindgren, M. (2008). Productive vocabulary size predicts event-related potential correlates of fast mapping in 20-month-olds. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(7), 1266-1282.
- Torkildsen, J. K., Syversen, G., Simonsen, H. G., Moen, I., & Lindgren, M. (2007a). Brain responses to lexical-semantic priming in children at-risk for dyslexia. *Brain and Language*, 102(3), 243-261.
- Torkildsen, J. K., Syversen, G., Simonsen, H. G., Moen, I., & Lindgren, M. (2007b). Electrophysiological correlates of auditory semantic priming in 24-month-olds. *Journal of Neurolinguistics*, 20(4), 332-351.
- Vanvik, A. (1971). The phonetic-phonemic development of a Norwegian child. *Norsk tidsskrift for sprogvidenskap*, 24, 269-325.
- Wehberg, S. (2008). *Numbers on words. – analyses of the Danish Longitudinal CDI study*. Doktoravhandling, Syddansk universitet, Odense.
- Westergaard, M. R. (2005). *The development of word order in Norwegian child language: the interaction of input and economy principles in the acquisition of V2*. Department of Language and Linguistics, University of Tromsø.

Gratulerer med  
**Logopediens dag 6. mars**