

Betydningen av vokabular og fonologisk bevissthet for utvikling av morfologisk bevissthet

Ellen Irén Brinchmann



Masteroppgave i spesialpedagogikk ved Det
utdanningsvitenskapelige fakultetet,
Institutt for spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

16. november 2010

© Ellen Irén Brinchmann

2010

Betydningen av vokabular og fonologisk bevissthet for utviklingen av morfologisk bevissthet

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Det foreligger i dag en rekke studier som påviser sammenheng mellom barns morfologiske kompetanse og leseferdigheter (Carlisle, 1995; Deacon & Kirby, 2004; Nagy, Berninger, & Abbott, 2006). Morfologi er imidlertid et komplekst språklig domene, som står i nær tilknytning til andre språkkomponenter. På grunn av dette spør flere om morfologiske ferdigheter bidrar selvstendig til leseutviklingen, eller om bidraget er et produkt av morfologiens relasjon til andre språkområder (Fowler & Liberman, 1995; Shankweiler et al., 1995; Singson, Mahony, & Mann, 2000) For å kunne svare på dette spørsmålet må man utforske hvilket forhold som eksisterer mellom morfologi og andre språklige komponenter, med det formål å kunne si noe om morfologiens rolle som selvstendig språkdomene.

Denne longitudinelle studien har undersøkt hvilken betydning vokabular og fonologisk bevissthet har for utviklingen av morfologisk bevissthet. Mer spesifikt har det blitt undersøkt om vokabular og fonologisk bevissthet ved 5 år, kan predikere morfologisk bevissthet ett år senere i et utvalg på ca 200 barn med typisk språkutvikling. Studien har blitt gjennomført ved hjelp av en kvantitativ metodisk tilnærming, hvor barnas ferdigheter ble kartlagt med ulike psykometriske tester. For å undersøke sammenhengen mellom variablene, ble det tatt i bruk hierarkisk multippel regresjon. Ved bruk av denne metoden ble det undersøkt hvor stor del av variasjonen i morfologisk bevissthet som kunne forklares av vokabular og fonologisk bevissthet – både hver for seg og samlet.

Resultatene viste at både vokabular og fonologisk bevissthet ved 5 år hadde signifikante unike bidrag til morfologisk bevissthet ved 6 år. Bidragene var imidlertid relativt små, og en stor del av variasjonen i morfologisk bevissthet sto igjen uforklart etter at vokabular og fonologisk bevissthet var ført inn i analysen. Samlet antyder disse resultatene at vokabular og fonologisk bevissthet har betydning for utviklingen av morfologisk bevissthet, men at morfologisk bevissthet likevel til en viss grad utvikles uavhengig av disse ferdighetene.

Forord

Først om fremst vil jeg takke Sol Lyster og Jannicke Karlsen for inspirasjon, motivasjon og faglige innspill. Dere har gjort en strålende jobb som veiledere! Takk også til forskergruppen *Child Language and Learning* for å ha latt meg ta del i prosjektet. Å få mulighet til å utforske et så spennende datamateriale, har ført til at arbeidet med oppgaven har blitt både mer interessant for meg selv og forhåpentligvis mer relevant for andre.

Til sist vil jeg takke medstudenter, venner og familie – dere har vært en utømmelig kilde til oppmuntring!

November 2010

Ellen Brinchmann

Innholdsfortegnelse

1	<i>Innledning</i>	1
1.1	Bakgrunn og formål.....	1
1.2	Oppgavens oppbygging	3
2	<i>Morfologi</i>	4
2.1	Hva er morfologi?.....	4
2.2	Utvikling av morfologisk kompetanse	4
2.3	Morfologisk bevissthet	6
2.4	Morfologisk bevissthet og lesing.....	8
2.4.1	Avkoding	8
2.4.2	Leseforståelse	10
3	<i>Morfologisk bevissthet, vokabular og fonologisk bevissthet</i>	12
3.1	Forholdet mellom morfologisk bevissthet og vokabular.....	12
3.1.1	Morfologi og vokabular – to sider av samme sak?	12
3.1.2	Empiriske undersøkelser	14
3.2	Forholdet mellom morfologisk og fonologisk bevissthet.....	17
3.2.1	En fonologisk morfologi	17
3.2.2	Empiriske undersøkelser	18
3.3	Oppsummering og forskningsspørsmål	22
4	<i>Metode</i>	24
4.1	Design.....	24
4.2	Utvalg	24
4.3	Fremgangsmåte.....	25
4.4	Instrumenter.....	25
4.4.1	Morfologisk bevissthet.....	26
4.4.2	Vokabular	26
4.4.3	Fonologisk bevissthet.....	27
4.4.4	Generelt evnenivå.....	27
4.4.5	Validitet og reliabilitet	28
4.5	Analyse	30
4.6	Etiske hensyn.....	30
5	<i>Resultater – presentasjon og diskusjon</i>	32

5.1	Resultatenes fordeling	32
5.1.1	Morfologiske mål	34
5.1.2	Vokabular	35
5.1.3	Fonologiske mål	35
5.2	Bivariate korrelasjoner	36
5.3	Hierarkisk multippel regresjon	38
5.3.1	Bevissthet om bøyningsmorfologi	39
5.3.2	Bevissthet om sammensatte ord	40
5.3.3	Samlet forklaringsvarians.....	42
5.4	Hovedfunn	42
6	<i>Diskusjon</i>	44
6.1	Resultatene sett i lys av validitetsteori	44
6.1.1	Begrepsvaliditet.....	44
6.1.2	Statistisk validitet	47
6.1.3	Indre validitet	48
6.1.4	Ytre validitet.....	50
6.2	Resultatene sett i lys av teori og tidligere empiri	51
6.2.1	Utvikling av morfologisk bevissthet	51
6.2.2	Forholdet mellom vokabular og morfologisk bevissthet.....	52
6.2.3	Forholdet mellom fonologisk og morfologisk bevissthet	54
6.2.4	Morfologisk bevissthet – selvstendig språkkomponent?	56
6.3	Veien videre.....	58
6.3.1	Behovet for videre forskning.....	58
6.3.2	... og ingen stod igjen. Tidlig innsats for livslang læring.....	59
	<i>Litteraturliste</i>	61

Liste over figurer og tabeller

<i>Figur 1: Idealisert versjon av det observerte forholdet mellom vokabular og morfologiske ferdigheter</i>	14
<i>Tabell 1: Testreliabilitet (Cronbachs alfa)</i>	29
<i>Tabell 2: Gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet og kurtosis for målte variabler ved 5 og 6 år</i>	33
<i>Tabell 3: Korrelasjoner mellom målte variabler ved 5 og 6 år</i>	36
<i>Tabell 4: Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om bøyingsmorfologi ut fra generelt evnenivå, tidligere prestasjoner på Grammatic Closure, vokabular og fonologisk bevissthet</i>	39
<i>Tabell 5: Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om bøyingsmorfologi ut fra generelt evnenivå, vokabular og fonologisk bevissthet</i>	40
<i>Tabell 6: Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om sammensatte ord ut fra generelt evnenivå, tidligere prestasjoner på Grammatic Closure, vokabular og fonologisk bevissthet</i>	41
<i>Tabell 7: Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om sammensatte ord ut fra generelt evnenivå, vokabular og fonologisk bevissthet</i>	42

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål

Lesing har de siste ti årene blitt viet betydelig oppmerksomhet innenfor norsk skolepolitikk. Noe av årsaken til dette, kan man muligens finne i resultatene fra de internasjonale komparative studiene PISA 2000 (Programme for International Student Assessment) og PIRLS 2001 (Progress in International Reading Literacy Study). At norske 15-åringer ikke skåret mer enn gjennomsnittlig på leseferdighet i PISA-studiene, var en ubehagelig overraskelse for mange (Lie, Kjærnsli, Roe, & Turmo, 2001). At norske 4. klassinger leste dårligst i OECD-området i følge PIRLS-undersøkelsene, kom som en ytterligere bekreftelse på at innsats måtte settes inn for å bedre norske elevers leseferdigheter (Roe & Solheim, 2007). Flere tiltak for styrket leseferdighet ble i kjølvannet av dette iverksatt, og i forbindelse med tiltaksplanen *Gi rom for lesing!*, bevilget regjeringen over 100 millioner kroner til arbeidet (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003). *Gi rom for lesing!* inneholdt 35 konkrete forslag som skulle bidra til å øke norske elevers leseferdighet. De fleste av disse forslagene var naturlig nok rettet mot skolen og handlet blant annet om å øke elevers leselyst og læreres kompetanse på området. Planen inkluderte imidlertid også tiltak rettet mot barn helt ned i ettårsalderen, og stimulering av barns språk i førskolealder ble fremhevet som et viktig middel for måloppnåelse:

Språkstimulering og forebygging før skolealder og i begynneropplæringen er viktig for evne til mestring, utvikling av lesekompetanse, forebygging av lesevansker og for ulike læringsprosesser gjennom hele opplæringsløpet. Begrepsstimulering og språklig bevisstgjøring i førskolealder har positiv påvirkning på videre utvikling av barns leseferdigheter. (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003, s. 14).

Dette utsagnet er forankret i en stor mengde empirisk forskning (Hagtvet, 2002; Scarborough, 2001). I følge Lervåg, Bråten og Hulme (2009) eksisterer det utstrakt enighet om at barns evne til å lære å lese, avhenger av en rekke kognitive og språklige ferdigheter som utvikler seg i årene før barna mottar formell leseopplæring. At en plan for å øke elevers lesekompetanse inneholder tiltak rettet mot barn i førskolealder er følgelig viktig.

Av barns tidlige språklige ferdigheter har spesielt den fonologiske delen av talespråket mottatt betydelig empirisk støtte for sin rolle i skriftspråktilegnelsen (Goswami & Bryant, 1990; Stanovich, 1991; Wagner & Torgesen, 1987). En stor del av variasjonen i leseferdigheter kan forklares av barns fonologiske kompetanse og oppdagelsen av fonologiens betydning for leseutviklingen, regnes for å ha vært et gjennombrudd for forståelsen av lese- og skrivevansker (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003; Shankweiler, et al., 1995; Torgesen et al., 1999). Til tross for dette er det fremdeles mange sider ved leseutviklingen som gjenstår å forklares. I senere tid har det derfor vokst frem interesse for å studere hvilken betydning andre språklige komponenter har for lesing. Barns morfologiske kompetanse er ett av områdene det har oppstått sterkere interesse rundt, og i dag foreligger det en rekke studier som har påvist sammenheng mellom morfologiske evner og leseferdigheter (Carlisle, 1995; Deacon & Kirby, 2004; Nagy, et al., 2006). Flere har imidlertid problematisert disse funnene (Fowler & Liberman, 1995; Shankweiler, et al., 1995; Singson, et al., 2000). Morfologi er et komplekst språklig domene som samhandler tett med andre språkområder. Når flere komponenter fungerer sammen på denne måten, oppstår det usikkerhet rundt hva som er kilden til en eventuell effekt (Carlisle, 1995; Singson, et al., 2000; Stemberger, 1995). I forlengelsen av dette stilles det spørsmålsteget ved om morfologiske ferdigheter bidrar selvstendig til leseutviklingen, eller om bidraget simpelthen er et produkt av morfologiens tilknytning til andre språkkomponenter (Fowler & Liberman, 1995; Shankweiler, et al., 1995). Enkelte går så langt som å hevde at morfologiske regler ikke eksisterer i språkproduksjon, og at det vi kaller morfologiske ferdigheter i realiteten reflekterer andre språklige prosesser (Marchman & Bates, 1994; Stemberger, 1995). Det blir dermed tydelig at man for å kunne si noe om morfologi i seg selv, må sortere ut bidragene fra andre språkområder.

Dette er bakgrunnen for mitt mastergradsprosjekt, som vil undersøke om vokabular og fonologisk bevissthet er mulige forklaringsfaktorer for morfologisk kompetanseutvikling. Det overordnede målet er å lære mer om morfologiens rolle som selvstendig språkkomponent og dermed; morfologiens bidrag til leseutviklingen. Prosjektets tema vil utforskes ved hjelp av datamateriale samlet inn i forbindelse med et longitudinelt prediksjonsstudie av barns språkutvikling, ledet av forskergruppen *Child Language and Learning*, tilknyttet Institutt for spesialpedagogikk ved Universitetet i Oslo.

1.2 Oppgavens oppbygging

I det innledende kapittelet har det blitt gjort rede for bakgrunnen for valg av morfologi som undersøkelsens tema. Kapittel 2 vil utdype temaet videre ved å gå nærmere inn på hva som ligger i morfologibegrepet, hvordan morfologiske ferdigheter utvikles samt hvilket forhold som eksisterer mellom morfologi og lesing. I kapittel 3 drøftes forholdet mellom vokabular, fonologi og morfologi med bakgrunn i aktuell teori og empiri. Kapittelet avsluttes ved å presentere forskningsspørsmålet og hypotesene som har blitt undersøkt i dette prosjektet. Kapittel 1, 2 og 3 utgjør til sammen prosjektets teoretiske rammeverk. Kapittel 4 vil redegjøre for hvilke metodiske valg som er foretatt i forbindelse med den praktiske gjennomføringen av undersøkelsen. Kapittel 5 presenterer undersøkelsens resultater og i kapittel 6 vil det foretas en teoretisk drøfting av disse resultatene.

2 Morfologi

2.1 Hva er morfologi?

Morfemet er språkets minste meningsbærende enhet. Morfologi handler om hvordan ord bygges opp ved hjelp av disse enhetene. Ordet *radioprogram* består for eksempel av to morfemer (*radio* og *program*) og ordet *uforglemmelig* har fire (*u*, *for*, *glemme* og *lig*). Et ords mening er, mer eller mindre, kombinasjonen av meningene til ordets morfemer (Arnbak & Elbro, 2000). Morfologien kan deles inn i to hoveddeler; ordbøying og orddanning.

Bøyningsmorfologi handler om hvordan man markerer grammatiske funksjoner som for eksempel tall, tid eller grad på et ords stamme (Kuo & Anderson, 2006). Et ord kan bøyes ved å tilføye et morfem til ordets stamme, som i flertallsformen *gutter*, eller ved å modifisere selve ordstammen, som i flertallsformen *menn* (Enger & Kristoffersen, 2000). Mens bøyning dreier seg om ulike variasjoner av ett og samme ord, handler orddanning, som navnet tilsier, om å danne nye ord. Nye ord kan dannes gjennom avledning eller sammensetning. Ved avledning tilføyer man et affiks til en ordstamme og endrer med dette stammens mening eller ordklasse. Et affiks som settes foran en stamme, kalles for prefiks. Et prefiks endrer stammens mening, men ikke dets ordklasse (*uvenn*, *misforstå*). Affikser som plasseres bak en stamme kalles suffiks, og endrer både stammens mening og ordklasse (*godhet*, *vemmelig*). Ved sammensetning danner man nye ord ved å kombinere to eller flere ord (*hundemat*, *fotballsko*). Delene av et sammensatt ord kan være både avledede og bøyde ord.

Prefikser og suffikser kan også kalles for bunnede morfemer. Dette innebærer at selv om de er meningsfylte ordenheter, kan de aldri være ord i seg selv. Den eneste morfemtypen som også kan være selvstendige ord er rotmorfemet. Et ord inneholder alltid en rot (*bil*, *kaker*, *rødaktig*) og rotmorfemet er dermed den mest grunnleggende morfemtypen. Mens en stamme kan forklares som den delen av et ord som er felles for alle av ordets bøyingsformer (*kjærlighet*), er rotmorfemet en stamme som ikke kan deles opp videre (*kjær*) (Enger & Kristoffersen, 2000).

2.2 Utvikling av morfologisk kompetanse

Studier tyder på at barn mestrer de ulike morfologiske prosessene på forskjellige tidspunkt i utviklingen. De fleste prinsippene for bøyning er ervervet i løpet av tidlig barneskolealder,

selv om bøyningsmorfologi varierer i både kompleksitet og vanskegrad (Kuo & Anderson, 2006). Berkos (1958) studie av engelskspråklige barns morfologiske utvikling viste for eksempel at bøyning i flertall er lettere for både førskolebarn og førsteklassinger enn bøyning i genitiv, og at bøyning i presens partisipp er enklere enn bøyning i fortid. Cazdens (1968) longitudinelle studie av barns naturlige tale, identifiserte samme utviklingsmønster som Berko, om enn hos litt yngre barn.

Tilegnelsen av prinsipper for avledning skiller seg på flere punkter fra utviklingen av bøyningsmorfologi. Mye tyder blant annet på at utviklingen av avledningsmorfologi begynner både senere og tar lengre tid (Anglin, 1993; Carlisle, 2000; Tyler & Nagy, 1989).

Utviklingsløpet relateres ofte til barns skolegang og evnen til å produsere avledede ord kan fremdeles være under utvikling i ungdomsalder. Det finnes flere mulige årsaker til at barn bruker lengre tid på å tilegne seg avledningsmorfologi. For det første er avledede ord mer vanlig i skriftspråket (spesielt det akademiske) enn i talespråket (Nagy, et al., 2006).

Kunnskap om avledning kan dermed tenkes å øke i takt med en stadig høyere eksponering for avledede ord i skolen. En annen grunn kan være at mens bøyning involverer et lite antall høyfrekvente grammatiske suffikser, er avledningsaffikser både større i antall og har lavere frekvens i talespråket (Singson, et al., 2000). Dessuten medfører avledning ofte kompliserte fonologiske og semantiske endringer av ord, mens bøyningsmorfologiske prosesser er mer transparente.

Sammenlignet med forskning på tilegnelsen av bøyningsmorfologi og avledningsmorfologi, har utviklingen av ordsammensetningsferdigheter mottatt betraktelig mindre oppmerksomhet (Kuo & Anderson, 2006; Mahony, Singson, & Mann, 2000). Berko (1958) fant at bevisstheten om sammensatte ord var svært lav blant barn i førskolen og første klasse. Kuo og Anderson (2006) hevder imidlertid at egenskaper ved oppgavene i Berkos studie kan ha ført til en underestimering av barnas ferdigheter (Kuo & Anderson, 2006). Påstanden kan støttes av Clark og Berman (1987), som viste at barn fra 4 år og oppover i stor grad mestret både segmentering og produksjon av sammensatte ord.

De fleste studier av barns morfologiske utvikling er foretatt på engelskspråklige barn. Det må imidlertid påpekes at den morfologiske utviklingen kan variere mellom ulike språk. Duncan, Casalis og Colé (2009) viste for eksempel i en komparativ studie av engelsk og fransk, at franskspråklige barn utviklet avledningsmorfologiske ferdigheter tidligere enn engelskspråklige barn. Duncan et al. (2009) fremhever at avledning er en mer frekvent

morfologisk prosess på fransk enn på engelsk, og foreslår at forskjellene de fant mellom språkgruppene kan tilskrives dette. En tverrspråklig studie gjennomført av Zhang, Anderson, Packard, Wu og Tang (2007) støtter denne hypotesen. Zhang et al. (2007) fant at engelskspråklige barn hadde lavere bevissthet om ordsammensetninger enn kinesisktalende barn. Ordsammensetning er en mer frekvent morfologisk prosess på kinesisk enn på engelsk, og konklusjonen blir at den morfologiske utviklingen styres av det enkelte språkets morfologiske system. Dessverre finnes det få studier som kartlegger den morfologiske utviklingen til norsktalende barn. Ragnarsdóttir, Simonsen og Plunkett (1999) gjennomførte imidlertid en studie av islandske og norske barns evne til å bøye verb i fortid. Denne studien viste at norske barn allerede ved fireårsalder hadde en begynnende mestring av fortidsbøyning, både regelmessig og uregelmessig, og at utviklingen steg jevnt fram til barna var åtte. Til sammenligning viste de islandske barna et lavere prestasjonsnivå enn de norske barna ved 4 år, spesielt på de uregelmessige verbene, men disse forskjellene var jevnet ut ved 6-årsalder. Ragnarsdottir et al. (1999) påpeker at den islandske bøyingsmorfologien er mer kompleks enn den norske, noe som kan forklare forskjellen i resultater mellom de to språkgruppene.

2.3 Morfologisk bevissthet

Det er en vesensforskjell mellom det å forstå og ta i bruk morfologiske regler i naturlig tale og evnen til å reflektere over og manipulere ords morfologiske struktur. I forlengelsen av dette er det vanlig å skille mellom barns morfologiske kunnskap eller kompetanse og det vi betegner som barns morfologiske bevissthet. I stedet for å forstå morfologisk kompetanse og morfologisk bevissthet som distinkte begreper, kan det imidlertid være mer fruktbart å se morfologisk bevissthet som en del av et bredere kompetansebegrep (Kuo & Anderson, 2006; Rubin, 1988). Carlisle (1995) peker på at morfologisk bevissthet ikke kan utvikles uavhengig av ens evne til anvende morfologiske regler i talespråket, og at et barns morfologiske bevissthet alltid vil være begrenset av dets morfologiske kompetanse. Et slikt syn kan forenes med en mer generell stadieteori om metalingvistisk utvikling. I følge en slik teori vil språklig bevissthet alltid begynne med et stadium hvor barn kan demonstrere funksjonell kontroll over språket i naturlige kommunikasjonssituasjoner, uten at barnet er seg bevisst sin kunnskap om språket. Dette stadiet går etter hvert over til et stadium med "actual awareness", hvor barnet kan abstrahere språket fra dets kommunikative kontekst og reflektere over egenskaper ved

språkets forside. Til slutt når barnet et stadium med "conscious awareness" hvor barnet er i stand til å bevisst fokusere på og manipulere språklige komponenter (Valtin, 1984). I praksis innebærer dette at bevissthet om bøyning, avledning og sammensetning vil inntre etter at barn har begynt å anvende disse morfologiske prosessene i naturlig tale. Studier av tilegnelsen av morfologiske ferdigheter, bekrefter et slikt utviklingsmønster (Anglin, 1993; Berko, 1958; C. B. Cazden, 1968).

Selv om morfologisk bevissthet alltid vil bygge på ens morfologiske kompetanse, er morfologisk bevissthet likevel noe mer enn evnen til å beherske morfologiske regler i talespråket. Det er som sagt en vesensforskjell. Språklige bevissthetsferdigheter "... makes special cognitive demands, and seems less easily and less universally acquired than the language performance of speaking and listening." (C. Cazden, 1976, s. 190). Dette innebærer at det vil være mulig å besitte en tilfredsstillende grad av morfologisk kompetanse i naturlig tale, uten å være i stand til å bevisst fokusere på og manipulere morfologiske komponenter. Barn med en implisitt intuitiv kunnskap om ords morfemiske struktur vil med andre ord ikke nødvendigvis utvikle evnen til å uttrykke denne kunnskapen eksplisitt. Å vurdere om et barns morfologiske kunnskap eksisterer på et implisitt eller eksplisitt plan kan imidlertid være problematisk, og man finner til dels store forskjeller i operasjonaliseringen av morfologisk bevissthet blant ulike studier. Selv om det er metodologiske utfordringer knyttet til forskning på morfologisk bevissthet, er det gode grunner til å fokusere på akkurat denne delen av barns morfologiske ferdigheter. Flere hevder at eksplisitt bevissthet rundt språkets struktur står i særstilling når det kommer til leseutvikling (Carlisle, 1995; Snow, 1991). Liberman, Liberman, Mattingly og Shankweiler (1980) foreslår at lesere som ønsker tilgang til den grafiske representasjonen av talespråket, må ha metalingvistisk bevissthet om de språklige komponentene som representeres i den aktuelle ortografien. For norsk, som har en alfabetisk ortografi, betyr dette først og fremst at leseren må ha bevissthet om språkets fonologiske struktur. Den norske ortografien representerer imidlertid også morfemer, og man kan derfor tenke seg at morfologisk bevissthet blir en forutsetning for å lære seg å lese (se Liberman et al. 1980 over). På et teoretisk plan vil morfologisk bevissthet av den grunn ha større betydning for leseutviklingen enn evnen til å forstå og ta i bruk morfologiske regler i naturlig tale alene. Med bakgrunn i dette vil hovedfokuset i den videre teoretiske og empiriske framstillingen av prosjektets tema være på morfologisk bevissthet. Morfologisk bevissthet vil likevel ikke ses på som uavhengig av den morfologiske kompetansen, og evnen til å beherske morfologiske regler i talespråket vil inkluderes som en del av bevissthetsbegrepet.

2.4 Morfologisk bevissthet og lesing

Dette mastergradsprosjektet undersøker betydningen av vokabular og fonologisk bevissthet for utviklingen av morfologisk bevissthet. Bakgrunnen for at akkurat vokabular og fonologisk bevissthet har blitt valgt ut som mulige forklaringsfaktorer for morfologisk kompetanseutvikling, ligger imidlertid i studier som undersøker forholdet mellom morfologisk bevissthet og lesing. For å få en større forståelse av på hvilken måte vokabular og fonologisk bevissthet kan relateres til morfologisk bevissthet, vil de påfølgende avsnittene av den grunn utdype hvordan morfologisk bevissthet kan bidra til leseutviklingen.

2.4.1 Avkoding

Som det ble nevnt i forrige kapittel, representerer den norske ortografien både fonemer og morfemer. At skriftspråket ikke bare styres av et fonematisk, men også av et morfematisk prinsipp er da også ett av de mest sentrale argumentene for å utforske forholdet mellom morfologisk bevissthet og lesing. Skriftspråkets fonematiske prinsipp postulerer at hver lyd i talespråket korresponderer med en bokstav eller bokstavsekvens. I den norske ortografien er det imidlertid ikke en-til-en forhold mellom fonem og grafem, noe som delvis skyldes skriftspråkets morfematiske prinsipp. Dette prinsippet viser seg blant annet ved at morfemet tenderer til å staves på samme måte selv om det forekommer fonologiske endringer ved bøyning, avledning eller sammensetning. *Godt* /gøt/ staves for eksempel med bokstaven *o* og ikke *å* fordi ordet er en bøyd form av rotmorfemet *god* /gu:/. Tilsvarende staves det sammensatte ordet *krigsskip* /kriks,ʃi:p/ med *g* og ikke *k* fordi det består av rotmorfemene *krig* /kri:g/ og *skip* /ʃi:p/. Slike stavemåter gir kun mening når man tar i betraktning ords morfologiske struktur og deres morfologiske relasjoner til andre ord. Bevissthet på morfemnivå tilfører dermed en innsikt som kan tenkes å hjelpe leseren til å mestre det norske skriftspråket på ulike måter.

For det første er det mulig at morfologisk bevissthet letter avkodingen av ord hvor bøyning, avledning eller sammensetning har ført til fonologiske skift i rotmorfemet. Når slike skift ødelegger en-til-en forbindelsen mellom grafem og fonem, fører det til at en ren fonologisk avkodingsstrategi ikke blir tilstrekkelig for avkoding (Singson, et al., 2000). Leseren kan omgå dette problemet ved å ta i bruk en strategi som aktiverer kunnskap om morfologiske enheter og regler som styrer uttalen av sammensatte morfemer. Det kan også tenkes at

morfologisk bevissthet kan lette avkodingen av ord med nøytrale morfemer, altså morfemer som ikke gjennomgår fonologiske skift ved bøyning, avledning eller sammensetning. Morfologisk bevissthet kan for eksempel gjøre leseren i stand til å dele opp lange ord og fører dermed til at avkodingen blir mer effektivt og nøyaktig. For leseren som kan gjenkjenne ords indre struktur, vil for eksempel hastigheten til avkodingen av ordet *søvnløshet* ikke være bestemt av frekvensen til akkurat denne ordformen, men av frekvensen av ordets delkomponenter (Nagy, Berninger, Abbott, Vaughan, & Vermeulen, 2003). Det påpekes imidlertid at dette eventuelt kun vil være gjeldene for morfologisk komplekse ord, det vil si ord som består av mer enn ett morfem.

I følge resonnementet over vil morfologisk bevissthet mest sannsynlig bare ha betydning for avkoding av morfologisk komplekse ord eller ord som har gjennomgått fonologiske skift ved bøyning, avledning eller sammensetning. Til tross for dette finner flere studier også en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og avkoding selv om nonord og enkeltmorfemsord har blitt brukt i lesemålene. Deacon og Kirby (2004) fant for eksempel i sin longitudinelle studie av elever fra 2. til 5. klasse, at bevissthet om bøyingsmorfologi bidro signifikant til nonordslesning etter blant annet å ha kontrollert for fonologisk bevissthet. Singson, Mahony og Mann (2000) fikk lignende resultater i en korrelasjonsstudie av skoleelever i 3-6. klasse, hvor bevissthet om avledningsmorfologi sto frem som en selvstendig prediktor for avkoding av både nonord og enkeltmorfemsord. Nagy, Berninger og Abbott (2006) fant imidlertid at bevissthet om bøyings- og avledningsmorfologi i en elevgruppe fra 4. og 5. klasse kun bidro signifikant for avkoding av ord som var morfologisk komplekse. Sammenhengen var videre mest fremtredende for ord som hadde gjennomgått fonologiske skift. Carlisles (2000) studie av avledningsmorfologisk bevissthet blant barn i 3. og 5. klasse støtter disse funnene. Avkodingsmålene i denne studien inkluderte både morfologisk komplekse ord som hadde gjennomgått fonologiske skift, og morfologiske komplekse ord hvor stammens fonologiske struktur var bevart. På begge klassetrinn korrelerte morfologisk bevissthet kun med avkoding av ordene som hadde gjennomgått fonologiske skift.

Siden funnene som fastslår sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og lesing er sterkest for ord som har gjennomgått fonologiske skift ved bøyning, avledning eller sammensetning, hevder flere at sammenhengen mellom morfologi og lesing er et produkt av fonologiske forhold. Dette vil jeg komme mer tilbake til senere.

2.4.2 Leseforståelse

Selv om det finnes gode teoretiske grunner til at morfologisk bevissthet kan lette avkodning, peker flere på at morfologisk bevissthet sannsynligvis har en større betydning for leseforståelse (Elbro & Arnbak, 1996; Kuo & Anderson, 2006; Nagy, et al., 2003).

Bakgrunnen for dette ligger i morfemenes semantiske egenskaper. I motsetning til for eksempel fonemet, er morfemet en meningsbærende enhet. Morfemer er følgelig gode indikatorer for ords mening. Elbro og Arnbak (1996) hevder at om leseren kan identifisere morfemene i ukjente ord, har han eller hun mulighet til å kunne gjette ordets betydning. Nagy, et al. (2003) støtter dette og legger til at ca 60 % av ukjente ord som leseren møter på i tekstlesning, har en mening som kan predikeres på basis av ordets delmorfemer. En leser med god forståelse for orddanningsprosesser vil derfor være bedre rustet til å tolke og huske betydningen av disse ordene.

Antakelsen om at morfologisk bevissthet har større betydning for leseforståelse enn avkodning, blir støttet av empirisk forskning. De empiriske funnene som etablerer en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og leseforståelse er både sterkere og mer entydige. Et eksempel på dette finner man i den tidligere nevnte undersøkelsen til Nagy et al. (2006). Mens morfologisk bevissthet kun ga signifikant unikt bidrag til avkodning i gruppen 4./5.klasse, ga morfologisk bevissthet signifikant unikt bidrag til leseforståelse på alle klasstrinn (4-9.klasse). Også Carlisle (2000), som kun fant svake sammenhenger mellom morfologisk bevissthet og avkodning, fant at morfologisk bevissthet forklarte en signifikant del av variasjonen i leseforståelse i både 3. og 5. klasse. Forbindelsen mellom morfologisk bevissthet og leseforståelse forsterkes ytterligere av flere andre studier (Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Deacon & Kirby, 2004; Ku & Anderson, 2003; Muller & Brady, 2001). Funnene som knytter morfologisk bevissthet og leseforståelse sammen, kan imidlertid være både overvurderte og undervurderte. Carlisle (2000) og Deacon og Kirby (2004) kontrollerer for eksempel ikke for vokabular i sine analyser, og kan dermed ha overestimert betydningen av morfologisk bevissthet. Mye tyder på at vokabular er viktig for leseforståelse (Anderson & Freebody, 1981; Baker, Simmons, & Kameenui, 1998; Stanovich, 1986) og muligheten for at vokabular er en eventuell tredjevariabel som forklarer relasjonen mellom morfologisk bevissthet og leseforståelse må dermed tas i betraktning. Nagy et al. (2006) kontrollerer for vokabular statistisk, men noen av målene de bruker på morfologisk bevissthet er det likevel mulig å tilskrive vokabularstørrelse og ikke evnen til å analysere ords indre struktur. I

testbatteriet var det blant annet en oppgave som gikk ut på å fullføre setninger (for eksempel ”Did you hear the _____?”) ved å velge mellom fire ord med suffikser som signaliserte ulike ordklasser (for eksempel *directs*, *directions*, *directing* og *directed*). Valg av riktig målord, *directions*, vil i dette tilfellet kunne gjøres på basis av at man kjenner ordets mening som helhet og ikke fordi man ser at *directions* er satt sammen av roten *direct*, substantivsuffixen *-ion* og flertallsendelsen *-s*. Gitt at dette stemmer, vil undersøkelsens resultater delvis reflektere sammenhengen mellom vokabular og lesing og ikke lesing og morfologisk bevissthet. Et eksempel på at betydningen av morfologisk bevissthet kan ha blitt undervurdert, kan man finne hos Nagy et al. (2003). I denne studien bidro morfologisk bevissthet unikt utover vokabular til leseforståelse blant 2. klassingene men ikke hos 4. klassingene i utvalget deres. At Nagy et al. (2003) ikke finner unike bidrag blant 4. klassingene kan imidlertid være et resultat av at forholdet mellom morfologisk bevissthet og vokabular er så tett at det er vanskelig å skille begrepene statistisk. Denne påstanden underbygges av at heller ikke vokabular bidro unikt til leseforståelse i 4. klassegruppen, til tross for at sammenhengen mellom vokabular og leseforståelse har blitt bekreftet av flere studier (Oulette, 2006; Tannenbaum, Torgesen, & Wagner, 2005).

Ovenfor så vi eksempel på at det i studier av lesetilegnelse har vist seg å være problematisk å separere effekter fra morfologisk bevissthet og vokabular – både metodologisk og statistisk. Ved å se på leseforskning kan man dermed ane konturene av et nært forhold mellom morfologi og vokabular. Dette forholdet vil utdypes videre i neste kapittel.

3 Morfologisk bevissthet, vokabular og fonologisk bevissthet

3.1 Forholdet mellom morfologisk bevissthet og vokabular

3.1.1 Morfologi og vokabular – to sider av samme sak?

En persons vokabular er enkelt sagt alle ordene personen bruker og forstår innenfor et språk. Tilegnelse av vokabular involverer lagringen av ords fonologiske form sammen med en semantisk representasjon av ordets mening i langtidsmindet (Lind, Uri, Moen, & Bjerkan, 2000). Bare ved å ta utgangspunkt i denne definisjonen, forstår man at forholdet mellom morfologi og vokabular er tett. Morfologien handler om hvordan ords mening er bygd opp ved hjelp av mindre enheter, og man kan spørre seg om det overhodet er mulig å behandle vokabular og morfologi som adskilte begreper. For å forstå hva som skiller språkområdene, må man nyansere vokabularbegrepet noe. Vokabularet består ikke nødvendigvis av *alle* ordene man bruker og forstår. Når man skal fastslå vokabularstørrelse er det vanlig å kun telle ordrøtter, altså ord som består av ett enkelt morfem og som morfologien dermed ikke kan si noe om (Lyster, 2009). Det kan tenkes å være flere ulike årsaker til at morfologisk komplekse ord ikke inkluderes i vokabularet. Ta for eksempel følgende resonnering i betraktning: Om man lærer at en *plust* er et dyr, er sannsynligheten stor for at man uten nærmere forklaring forstår at *pluster* innebærer at det er flere av dette dyret og at *plusteaktig* betyr at noe ligner dyret. Om man ser en jakke som er laget av dyrets pels, vil man nok også, uten å ha hørt ordet før, kunne si at jakken er laget av *plustepels*. Å lære ordet *plust* er dermed tilstrekkelig for å forstå betydningen av de andre ordformene, og det vil være overflødig å telle alle bøyde, avledede og sammensatte former av ordet i kartleggingen av vokabularstørrelse.

En annen og kanskje viktigere grunn til å kun telle røtter, kan knyttes til teorien om at det er kvalitativ forskjell i prosesseringen av morfologisk enkle og morfologisk komplekse ord i det mentale leksikon (Marcus & et al., 1992; Pinker, 1991; Pinker & Prince, 1988). Sagt på en forenklet måte handler det om at når man lærer ordet *plust*, blir dette ordet lagret som en distinkt enhet i det mentale leksikon, mens de andre komplekse ordformene produseres ved å ta i bruk mentale morfologiske regler. En slik regelstyrt prosess tilbyr språkbrukeren både

lagringsøkonomi (ingen grunn til å lagre de morfologisk komplekse ordformene) og kreativitet (muligheten til å bøye, avlede og sette sammen ordformer man ikke har møtt på tidligere, som i eksempelet med *plusten*) (Ragnarsdóttir, et al., 1999). Med bakgrunn i denne teorien kan man sette et naturlig skille mellom vokabular og morfologi ved å separere ordene som er lagret som enheter i leksikon og de kanskje utallige ordene man kan produsere ved å anvende morfologiske regler (Lieber, 2010).

Å utelukke alle morfologisk komplekse ord fra kartleggingen av vokabularstørrelse, er ikke uproblematisk. For det første blir det for enkelt å gå ut i fra at man ved å kunne en rot, automatisk også forstår alle mulige ordformer som inneholder denne roten. For det andre vil man ved en streng utelukkning av morfologisk komplekse ord fra vokabularet, ikke kunne telle ord som *nesebor*, *forlate*, *sykdom* og andre avledede og sammensatte ord som er så ”leksikaliserte” at den morfologiske strukturen kan være vanskelig å identifisere selv for voksne (Kuo & Anderson, 2006). Erkjennelsen av at ikke alle morfologisk komplekse ord produseres ved hjelp av regler, fører til prinsipielle problemer ved å skille vokabular og morfologi. Hvordan kan man avgjøre hvilke ord som er lagret og hvilke som er produsert ved bruk av regler? Noen løser dette ved å knytte bøyde ord til morfologien, mens avledede og sammensatte ord tilskrives vokabularet (Fowler, Feldman, Andjelkovic, & Oney, 2003). Årsaken til dette ligger først og fremst i at avledning og sammensetning av ord fører til semantiske endringer av ordets stamme, noe som ikke er tilfelle ved bøyning. Andre hevder at det mentale regelsystemet kun omfatter ord som er dannet ved hjelp av sekvensielle morfologiske operasjoner (å tilføye affikser eller sette sammen ord), mens ord som har gjennomgått ikke-sekvensielle morfologiske prosesser (som for eksempel flertallsbøyningen *mann-menn*) lagres som distinkte enheter i leksikon (Ullman, 2001). Saksforholdet blir ytterligere komplisert om man tar i betraktning at mange lingvister mener at mentale morfologiske regler ikke eksisterer i språkproduksjon, men at alle ordformer lagres som distinkte enheter i et assosiativt nettverk i hjernen (Bates & Goodman, 1997; McWhinney, 2001; Plunkett & Marchman, 1993). Dette er et viktig synspunkt å ta i betraktning når man studerer morfologi, fordi det utfordrer morfologiens rolle som selvstendig språklig modul. I følge denne teorien handler utviklingen av morfologi om oppdagelse og analyse av regelmessigheter mellom ord innenfor et språk. At man kan tilføye morfologiske elementer til ord man ikke har hørt før, som i eksemplet med *plusten*, er dermed ikke resultat av at en morfologisk regel blir tatt i bruk. I stedet er det en læremekanisme som registrerer likheter mellom frekvente ordformer, som fører til at man ved hjelp av analogi kan generalisere

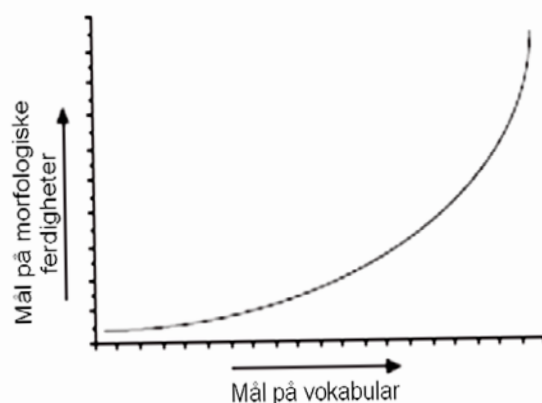
morfologiske elementer til nye ord. Morfologiske ”regler” blir som en følge av dette ikke mer enn beskrivelser av mønstre i språket (Ullman, 2001).

De to motstridende synene på hvordan morfologisk komplekse ord er organisert i vårt mentale leksikon – gjennom lagring eller regler – danner grunnlaget for en debatt som har preget forskning på barns språk i en årrekke. Selv om det ikke er mulig å gi en uttømmende redegjørelse av saksforholdet innenfor rammen av dette prosjektet, er det en debatt som likevel er vesentlig å belyse når man diskuterer forholdet mellom morfologi og vokabular. Dette er fordi debatten gir sterke implikasjoner for hvordan man tenker at utviklingen av morfologi og vokabular relateres til hverandre. Teoretikere som hevder at mentale morfologiske regler er tilstede i språkproduksjon, argumenterer for et sterkt skille mellom mekanismene som styrer utviklingen av morfologi og vokabular (Marcus & et al., 1992; Pinker, 1991, 1999). Teoretikere som argumenterer mot eksistensen av morfologiske regler, hevder på sin side at morfologisk utvikling er mer eller mindre en direkte funksjon av vokabularstørrelse (Marchman & Bates, 1994; Plunkett & Marchman, 1993).

3.1.2 Empiriske undersøkelser

To forhold brukes ofte som bevis på at morfologisk utvikling er betinget av leksikalsk vekst. For det første viser en stor mengde studier på flere ulike språk at utviklingen av vokabular og morfologi korrelerer sterkt, spesielt i en tidlig fase av språkutviklingen (Engelsk: Bates & Goodman, 1997; Italiensk: Caselli, Casadio, & Bates, 1999; Finsk: Stolt, Haataja, Lapinleimu, & Lehtonen, 2009). For det andre viser det

seg at når barns skårer på bøyingsmorfologiske mål blir plottet inn som en funksjon av skårer på mål for vokabular, er relasjonen påfallende ikke-lineær, nærmere sagt krumlinjet (se Figur 1). Sagt med andre ord innebærer dette at vokabulartilegnelsen settes i gang før den morfologiske utviklingen – et argument som kan underbygge antagelsen om at vokabular driver utviklingen av morfologi. Marchman og Bates (1994) spesifiserer dette ytterligere: Den



Figur 1. Idealisert versjon av det observerte forholdet mellom vokabular og morfologiske ferdigheter. Tilpasset fra Dixon & Marchman (2007).

ikke-lineære kurven viser at barn må ha oppnådd en viss mengde ord i leksikon, ”a critical mass”, før den morfologiske utviklingen kommer tilsyne. Marchman og Bates (1994) konkluderer derfor med at den morfologiske utviklingen ikke oppstår som følge av at barnet har ervervet en morfologisk regel, men fordi vokabularet har nådd en størrelse som muliggjør abstraksjonen av generelle mønstre i språket. Dixon og Marchman (2007) har i senere tid kritisert konklusjonene som har blitt dratt med bakgrunn i den ikke-lineære relasjonen mellom vokabular og morfologi:

Taken alone, this fact only specifies the location of the intercept; some minimum number of words is necessary for grammatical development to begin. Beyond that minimum of words, the relation between lexicon and grammar could be negligible. Thus, this fact does not imply that grammar and the lexicon will be strongly related over their respective developmental courses (and is completely mute on what shape the relationship might take). (Dixon & Marchman, 2007, s. 192).

Den krumlinjede relasjonen mellom vokabulartilegnelsen og den morfologiske utviklingen, er i seg selv ikke bevis nok for at veksten innenfor de to domenene er drevet av én felles læremekanisme. Kurven kan heller ikke beskrive hvilken relasjon som eksisterer mellom vokabular og morfologi etter at barnet har nådd ”the critical mass”. Dette er et viktig poeng i denne forbindelse, da de fleste studiene som undersøker vokabularets betydning for morfologiske ferdigheter konsentrerer seg om den tidlige språklige utviklingen. Som en følge av dette er det barns morfologiske kompetanse, det vil si barnets evne til å demonstrere funksjonell kontroll over morfologiske prinsipper i talespråket, som er hovedfokus i disse undersøkelsene. Selv om utviklingen av morfologisk bevissthet alltid bygger på den morfologiske kompetansen, er det få som har undersøkt hvilken rolle vokabularet spiller i overgangen fra morfologisk kompetanse til morfologisk bevissthet. Flere påpeker likevel at vokabularet med all sannsynlighet påvirker utviklingen av morfologisk bevissthet (Kuo & Anderson, 2006; McBride-Chang et al., 2008; McBride-Chang, Wagner, Muse, Chow, & Shu, 2005). Begrunnelsen er slående lik argumentasjonen man finner hos blant annet Marchman og Bates (1994): Når barn tilegner seg nye ord i vokabularet, vil de samtidig oppdage mønstre i den morfologiske strukturen som preger språket de snakker. Etter hvert som vokabularet vokser, vil det dermed bli lettere å analysere ord i subleksikalske komponenter, som for eksempel morfemer. Merk for øvrig at denne argumentasjonen krever at man regner morfologisk komplekse ord som en del av vokabularveksten.

McBride-Chang, et al. (2008) har gjennomført én av få studier som direkte fokuserer på forbindelsen mellom vokabular og morfologiske bevissthetsferdigheter. Den longitudinelle studien gir støtte til teorien om at vokabular har betydning for morfologisk bevissthet, da vokabularferdigheter kunne forklare unik variasjon i bevissthet om sammensatte ord hos barn fra tre ulike språkgrupper (kantonesisk, mandarin og koreansk). Da retningsforholdet ble reversert, viste det seg imidlertid at også morfologisk bevissthet predikerte unik variasjon i vokabular. Dette innebærer at morfologisk bevissthet ikke bare blir påvirket av vokabular, men at retningsforholdet også kan tenkes å gå andre vei og at morfologisk bevissthet har betydning for læringen av nye ord. Det er imidlertid ikke et nytt konsept at morfologisk bevissthet potensielt er en viktig ferdighet for vokabularlæring. Anglin (1993) presenterte tidlig funn knyttet til en prosess han kalte morfologisk problemløsning. Denne prosessen går ut på at barn enkelte ganger kan forstå meningen i ord de ikke har hørt tidligere ved å gjenkjenne og anvende kunnskap om ords morfemiske bestanddeler (et barn kan for eksempel forstå betydningen av det engelske ordet *knotless* fra *knot* og *-less*). Denne prosessen er for øvrig den samme som Elbro og Arnbak (1996) viser til i avsnittet om morfologisk bevissthet og leseforståelse (se kap. 2.4.2). Carlisle og Fleming (2003) påpeker imidlertid at morfologisk problemløsning er langt mer effektiv for ord hvor den semantiske relasjonen mellom morfemene er transparent (som i *knotless*), enn for ord hvor morfemenes semantiske struktur er mer uklar (som i det engelske ordet *appliance*). Dette er et interessant perspektiv når det ses i forbindelse med diskusjonen om hvor skillet går mellom morfologi og vokabular. Det Carlisle og Fleming påpeker er at morfologisk problemløsning ikke nødvendigvis kan anvendes på alle morfologisk komplekse ord. Noen morfologisk komplekse ord må med andre ord læres som distinkte leksikalske enheter, på lik linje med enkeltmorfemsord, mens andre ord kan læres ved å anvende kunnskap om morfemer.

Flere korrelasjonsstudier støtter Anglins (1993) funn og viser at morfologisk bevissthet kan predikere vokabular (Ku & Anderson, 2003; McBride-Chang et al., 2005; McBride-Chang, Wagner, et al., 2005). For å kunne fastslå at morfologisk bevissthet påvirker vokabular – eller at vokabular påvirker morfologisk bevissthet – er imidlertid studier med eksperimentelle design mer egnet. I arbeidet med dette prosjektet har det ikke vært mulig å oppdrive eksempler på slike studier.

Så langt har det i dette kapittelet kommet fram at forholdet mellom morfologi og vokabular er vanskelig å diskutere. Å skulle behandle vokabular og morfologi som adskilte begreper har

vist seg å være problematisk – både teoretisk og praktisk. Muligens er det også derfor det stilles spørsmålsteget ved om effekten morfologisk bevissthet har på lesing, i realiteten kan tilskrives vokabularferdigheter. Det er imidlertid ikke bare vokabularet som kan forklare forholdet mellom morfologi og lesing. Neste avsnitt vil vise at sammenhengen mellom morfologi og lesing også kan forklares av fonologiske forhold.

3.2 Forholdet mellom morfologisk og fonologisk bevissthet

3.2.1 En fonologisk morfologi

Som tidligere nevnt har morfemer fonologiske egenskaper. Fonologi er den delen av lingvistikken som handler om den lydmessige siden av språket; hvilke lyder som brukes i et språk og hvordan disse lydene kan kombineres for å forme ulike ord (Lieber, 2010).

Morfologien og fonologien er knyttet sammen på flere måter. Den mest åpenlyse sammenhengen består i at morfemer er bygd opp av fonemer og at morfemer dermed alltid vil ha en fonologisk struktur. Forholdet mellom morfologi og fonologi strekker seg imidlertid utover dette. Stemberger (1995) hevder faktisk at morfologi og fonologi samhandler så sterkt, at det vil være utenkelig å studere morfologi uten å vise til fonologiske prosesser.

Et eksempel på relasjonen mellom morfologi og fonologi, finner man i den regelrette markeringen av fortid på norsk, som kan deles inn i to ulike klasser. Den største klassen av svake verb tilføres ved fortidsbøyning et suffiks som begynner med en vokal; enten *-et* /et/ eller *-a* /a/ (for eksempel *kastet/kasta* og *hoppet/hoppa*). Mer interessant i dette henseende er den andre verbklassen, hvor fortid markeres ved to ulike suffikser som begynner med en konsonant; *-te* /te/ og *-de* /de/. I forbindelse med denne verbklassen er det spesielt to aspekter som er relevant å fremheve. For det første er det hovedsakelig fonologiske forhold som bestemmer om et verb får suffikset *-te* eller *-de*. For det andre medfører en tilføyelse av suffiksene *-te* og *-de* ofte en forkortelse av vokalen i stammen (*rope* /ru:pe/ blir til *ropte* /rupte/), samt assimilasjon mellom stammen og suffiksens konsonanter (*kjøre* /ç:øre/ blir til *kjørte* /ç:øte/). Også her er det fonologiske regler som ligger til grunn og betinger skiftene i stammens lydstruktur (Ragnarsdóttir, et al., 1999). Dette eksemplet illustrerer at fonologiske forhold kan påvirke både morfemers distribusjon og uttale. Fonologiske forhold kan imidlertid også få konsekvenser for anvendelsen av morfologiske regler. Dette kan vi blant

annet se i norsk gradbøyning av adjektiv. Hovedregelen for gradbøyning sier at adjektiv i komparativ skal ha suffiksen *-ere* (*penere*) og adjektiv i superlativ skal ha suffiksen *-est* (*penest*). Det er likevel ikke alle adjektiv som kan få disse suffiksene. Gruppen med adjektiv som ikke kan få endelsene *-ere* og *-est* er avgrenset av fonologiske kriterier, mer spesifikt involverer det gjerne ord som har mer enn to stavelser i stammen (Enger & Kristoffersen, 2000). Denne restriksjonen er for å unngå komplekse sekvenser med trykklette stavelser, og viser at fonologiske forhold kan begrense språkets morfologiske regler.

Eksemplene med fortidsbøyning av svake verb og gradbøyning av adjektiv illustrerer at fonologiske forhold kan være med på å bestemme hvordan et språks morfologi kommer til uttrykk. Selv om det er liten tvil om at fonologiske regler virker på et språks morfologi, er det mange sider ved relasjonen mellom fonologi og morfologi som fremdeles er uavklart. I neste avsnitt vil det fokuseres på empiriske undersøkelser som belyser forholdet mellom morfologisk bevissthet og evnen til å analysere ords lydstruktur; nærmere bestemt fonologisk bevissthet.

3.2.2 Empiriske undersøkelser

Innledningsvis ble det nevnt at ett av de store teoretiske framskrittene innenfor leseforskningen, har vært oppdagelsen av fonologiske prosessers betydning for leseutviklingen. Som en følge av dette blir et viktig spørsmål om morfologisk bevissthet bidrar selvstendig til leseutviklingen, eller om bidraget simpelthen reflekterer det faktum at morfologisk bevissthet bygger på fonologiske evner (Nagy, et al., 2006). Flere omstendigheter kan tyde på det siste. For det første er interkorrelasjonen mellom morfologisk og fonologisk bevissthet høy (Fowler & Liberman, 1995; Shankweiler, et al., 1995). For det andre forklarer morfologisk bevissthet en relativt liten unik variasjon i leseferdigheter når det kontrolleres for fonologisk bevissthet i hierarkiske regresjonsanalyser (Carlisle & Nomanbhoy, 1993; Mahony, et al., 2000; Shankweiler, et al., 1995; Singson, et al., 2000). Fonologisk bevissthet derimot, forklarer noe mer av variasjonen når mål for fonologisk bevissthet føres inn i analysen etter mål for morfologisk bevissthet (Shankweiler, et al., 1995). Disse funnene kan indikere at variasjonen i leseferdigheter som tilskrives morfologisk bevissthet i stor grad overlapper med variasjonen forklart av fonologisk bevissthet. Fowler og Liberman (1995) støtter en slik tolkning når de hevder at bidraget fra morfologisk bevissthet til lesing er avledet fra fonologiske evner. Funnene som leder til denne slutningen er

interessante på flere måter. Fowler og Libermans utgangspunkt er at barn med lesevansker synes å ha svak morfologisk bevissthet (Elbro & Arnbak, 1996; Shankweiler, et al., 1995). Tilsynelatende ser det altså ut til at morfologiske vansker, kan virke negativt på leseutviklingen. Med bakgrunn i dette gjennomførte de en studie hvor de blant annet utforsket det gjensidige forholdet mellom fonologiske og morfologiske ferdigheter. Undersøkelsens utvalg ble delt inn i tre ulike grupper basert på leseferdigheter, og gruppene ble deretter testet på morfologisk bevissthet over to betingelser. Begge betingelsene involverte produksjonsoppgaver, hvor barna enten måtte produsere et avledet ord fra en stamme eller en stamme fra et avledet ord. Ordene ble presentert i setningskontekst og involverte seks vanlige suffikser. Forskjellen lå i at halvparten av gangene forekom suffiksene sammen med en stamme som gjennomgikk fonologiske endringer ved avledning (*five/fifth*), og den andre halvparten med en uendret stamme (*four/fourth*). Resultatene viste at leseferdigheter korrelerte signifikant med den samlede prestasjonen på morfologisk bevissthet. Gruppeforskjellene var likevel mest markert for ordene som gjennomgikk fonologiske skift ved avledning. Dette får Fowler og Liberman til å konkludere med at de morfologiske problemene svake lesere synes å framvise, til dels er forårsaket av de fonologiske svakhetene som ofte forekommer med lesevansker. Fowler og Liberman er ikke alene om dette synet. Shankweiler et al. (1995) og Singson et al. (2000) finner lignende resultater i sine studier og samtykker i at svake leseres morfologiske problemer, i alle fall delvis, er et uttrykk for fonologiske begrensninger.

Fowler og Libermans (1995) funn antyder to viktige aspekter ved forholdet mellom fonologisk og morfologisk bevissthet. For det første indikerer de at vansker med morfologisk bevissthet i noen tilfeller (her hos lesesvake elever) vil kunne være avledet fra svakheter i den fonologiske språkkomponenten. I dette ligger det nødvendigvis en antakelse om at fonologiske evner kan påvirke morfologisk bevissthet kausalt. For det andre styrker resultatene påstanden om at bidraget fra morfologi til lesing, i virkeligheten kan være fremkalt av andre språklige komponenter. Resultatene beviser imidlertid ikke at morfologi ikke bidrar selvstendig til leseferdigheter. Nagy et al. (2006) påpeker at selv om morfologiske mål som involverer ord som gjennomgår fonologiske skift predikerer leseferdighet bedre, betyr det ikke at slike ord kun måler fonologisk bevissthet. Nagy et al. (ibid) poengterer også at selv om bidraget fra morfologisk bevissthet til leseferdigheter overlapper med bidraget fra fonologisk bevissthet, er det ingen grunn til å gå ut i fra at den delte variansen utelukkende er fonologisk. Verdt å bringe fram igjen er også studiene som har blitt nevnt tidligere, som påviser

sammenheng mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter selv etter å ha kontrollert for fonologisk bevissthet statistisk (Deacon & Kirby, 2004; Singson, et al., 2000). Disse studiene viser at morfologisk bevissthet kan forklare variasjon i leseferdigheter utover fonologisk bevissthet, og at morfologisk bevissthet ikke bare er ”mer” fonologisk bevissthet (Deacon & Kirby, 2004).

Selv om korrelasjonsstudier ofte danner grunnlaget for teorier om kausalitet, kan slike studier aldri bevise kausale forhold. For å kunne fastslå at fonologisk bevissthet påvirker morfologisk bevissthet kausalt, må man gjennomføre eksperimentelle studier. Svært få studier som involverer trening av morfologisk bevissthet har blitt gjennomført tidligere. Her vil det nevnes to som direkte tar for seg sammenhengen mellom fonologisk og morfologisk bevissthet (Casalis & Colé, 2009; Lyster, 2002). Lyster (2002) sammenlignet langtidseffektene av to ulike treningsprogram i førskolen, som fokuserte på henholdsvis fonologisk og morfologisk bevissthet. Spesielt to av Lysters funn er sentrale for dette mastergradsprosjektet.

Det første er knyttet til den observerte treningseffekten i de to forsøksgruppene. I den ene gruppen fant Lyster at fonologisk bevissthetstrening førte til økt morfologisk bevissthet. Så langt bekrefter studiet teorien om at fonologisk bevissthet påvirker morfologisk bevissthet kausalt. Resultatet kan likevel tenkes å være et produkt av de morfologiske målene som ble anvendt. Disse målene gikk hovedsaklig ut på å manipulere sammensatte ord. Barna skulle for eksempel sette sammen ”brann” og ”bil” til ”brannbil” eller finne ut av hva som ble igjen av ordet ”brannbil” om man tok bort ”bil”. Siden delene av sammensatte ord også er fonologiske enheter, kan det argumenteres for at manipulering av slike enheter i realiteten er uttrykk for fonologisk bevissthet. Gitt at dette stemmer, vil det være naturlig at en fonologisk bevissthetstrening fører til framgang på oppgaver som dette. Mer interessant er det kanskje dermed at gruppen som fikk morfologisk bevissthetstrening, viste framgang i mål på fonologisk bevissthet da treningsperioden var over. Lyster viser med dette at påvirkningen også kan gå andre vei, og at forholdet mellom fonologisk og morfologisk bevissthet muligens er resiprokt. Også dette funnet kan imidlertid, av samme grunn som over, være påvirket av metodologiske forhold. Den morfologiske bevissthetstreningen inkluderte manipulering av sammensatte ord – noe som kan hevdes å være en form for fonologisk bevissthetstrening. Mann (2000) påpeker at det på grunn av morfemenes fonologiske egenskaper, kan være vanskelig å unngå overlapping mellom oppgaver som trener og tester morfologisk og

fonologisk bevissthet. Problemene som er knyttet til tolkningen av disse resultatene vil derfor ikke være unike for Lysters studie.

Det andre funnet som er sentralt i Lysters studie, er knyttet til forskjeller innad i treningsgruppene. Både den fonologiske og den morfologiske treningsgruppen viste signifikant framgang på flere metalingvistiske og skriftspråklige mål, sammenlignet med en kontrollgruppe. Effekten av treningsprogrammene var imidlertid forskjellig hos ulike undergrupper av barn. Det som er spesielt interessant å merke seg, er at effektene fra det morfologiske treningsprogrammet var størst blant barna som startet treningen med relativt gode fonologiske ferdigheter. Barna som var fonologisk svake til å begynne med, hadde lite utbytte av den morfologiske bevissthetstreningen. Funnet kan indikere at fonologiske ferdigheter er viktig for å kunne dra nytte av morfologisk bevissthetstrening, og at fonologisk bevissthet i den forstand er en forløper for morfologisk bevissthet.

Casalis og Colés (2009) treningsstudie fokuserer også på forholdet mellom fonologisk og morfologisk bevissthet blant førskolebarn. I likhet med Lyster (2002) fant Casalis og Colé at trening av fonologisk bevissthet førte til økt morfologisk bevissthet og motsatt. Casalis og Colé fant imidlertid ikke like store resiproke påvirkninger som Lyster, og funnene var i tillegg noe mer nyanserte. Treningseffektene fra fonologi til morfologi og fra morfologi til fonologi viste seg nemlig å være spesifikke og ikke generelle. Fonologisk trening hjalp barna til å kunne segmentere tale i morfemiske bestanddeler, men ikke til å kunne produsere avledede og bøyde former av en ordstamme. Morfologisk trening, på den andre siden, økte barnas sensitivitet for ords lydstruktur, men ikke deres evne til å segmentere ord i stavelser eller enkeltfonemer. Casalis og Colé konkluderer med at mens noen prosesser ser ut til å deles av begge språkdomenene, har hvert enkelt domene sitt særpreg og kan delvis utvikles uavhengig av hverandre. Det kan være mange årsaker til at Casalis og Colé ikke fant like store resiproke påvirkninger som Lyster (2002). Én plausibel forklaring kan naturlig nok være at treningsprogrammene var ulike, eller at Lysters studie ble gjennomført i Norge og Casalis og Colés i Frankrike. Her vil det likevel særlig framheves to mulige årsaker. For det første var Casalis og Colés morfologiske mål av en annen karakter enn Lysters. Mens Lyster målte morfologisk bevissthet ved manipulasjon av sammensatte ord, brukte Casalis og Colé segmentasjons- og produksjonsoppgaver knyttet til bøyings- og avledningsmorfologi. De ulike funnene vil dermed kunne være et resultat av at studiene måler forskjellige ferdigheter. Med bakgrunn i dette kan en tentativ konklusjon være at relasjonen mellom fonologi og

morfologi kan variere mellom ulike typer fonologiske og morfologiske prosesser. En annen faktor som kan ha ført til forskjeller i resultatene, er at begge treningsgrupper i Lysters studie ble presentert for skrift under treningen, mens Casalis og Colé utelukkende benyttet seg av en muntlig tilnærming. Casalis og Colé påpeker at erfaring med skrift kan ha økt de resiproke effektene i Lysters studie, siden erfaring med skrift kan påvirke metalingvistiske evner generelt (Gombert, 1992; Valtin, 1984).

3.3 Oppsummering og forskningsspørsmål

Flere studier har vist sammenheng mellom morfologiske evner og leseferdigheter (Carlisle, 1995; Deacon & Kirby, 2004; Nagy, et al., 2006). Morfologi er imidlertid et komplekst språklig domene som samhandler tett med andre språkområder. Som en følge av dette har det blitt satt spørsmålsteget ved funn som påviser sammenheng mellom morfologiske evner og leseferdigheter, og flere hevder at morfologiens bidrag til lesing er et produkt av morfologiens tilknytning til andre språklige komponenter (Fowler & Liberman, 1995; Shankweiler, et al., 1995; Singson, et al., 2000). Dette er bakgrunnen for mitt mastergradsprosjekt som har et overordnet mål om å kunne si noe om morfologiens rolle som selvstendig språkkomponent, og i forlengelsen av dette; morfologiens bidrag til leseutviklingen. Av språklige komponenter som blir knyttet til morfologien, står vokabular og fonologi i særstilling.

Mastergradsprosjektet vil derfor undersøke hvilken betydning vokabular og fonologisk bevissthet har for morfologisk kompetanseutvikling.

Vokabular og morfologi er to språkområder som ligger så tett, at det har vist seg å være vanskelig å skille områdene både teoretisk, metodologisk og statistisk (Kuo & Anderson, 2006; Nagy, et al., 2003; Nagy, et al., 2006). Videre har empiriske studier vist at barns morfologiske utvikling ikke starter før barnet har en viss mengde ord i leksikon, noe som brukes som argument for at morfologisk utvikling er betinget av vokabularvekst (Marchman & Bates, 1994). Det finnes imidlertid få studier som har undersøkt relasjonen mellom vokabular og morfologi på et senere tidspunkt i utviklingen, når barnet går fra å ha funksjonell kontroll over morfologiske prinsipper i talespråket til å utvikle morfologisk bevissthet. For å kunne si mer om vokabularet betydning for den morfologiske utviklingen, er det dermed behov for ytterligere forskning som involverer eldre barn. Denne undersøkelsen vil imøtekomme dette behovet ved å ta for seg språkutviklingen hos barn fra 5 til 6 år.

Morfologi har også i stor grad blitt koplet sammen med det fonologiske språkområdet. Flere hevder at morfologiske problemer som svake lesere synes å framvise, er forårsaket av de fonologiske svakhetene som ofte forekommer med lesevaner (Fowler & Liberman, 1995; Shankweiler, et al., 1995). Eksperimentelle studier har videre påvist kausale effekter mellom fonologisk trening og morfologisk bevissthet (Casalis & Colé, 2009; Lyster, 2002). Casalis og Colé (2009) antyder imidlertid at påvirkningen er områdespesifikk og mens noen prosesser ser ut til å deles mellom språkdomene, har hvert enkelt domene sitt særpreg og kan delvis utvikles uavhengig av hverandre. For å bekrefte disse funnene behøves det videre forskning som skjelner mellom ulike typer av fonologisk og morfologisk bevissthet. I denne undersøkelsen vil det fokuseres på to ulike former for morfologisk bevissthet; bevissthet om bøyningsmorfologi og bevissthet om sammensatte ord.

Forskningsspørsmålet som vil utforskes i denne undersøkelsen er:

Kan vokabular og fonologisk bevissthet målt ved 5 år predikere morfologisk bevissthet hos norske 6-åringer?

Med bakgrunn i relevant teori og empiri har det blitt utarbeidet følgende hypoteser:

I. Vokabular målt ved 5 år vil kunne forklare unik variasjon i morfologisk bevissthet målt ved 6 år.

II. Fonologisk bevissthet målt ved 5 år vil kunne forklare unik variasjon i morfologisk bevissthet målt ved 6 år.

Fordi prosjektets overordnede mål er å kunne si noe om morfologiens rolle som selvstendig språkkomponent, vil det også være relevant å undersøke hvor mye av variasjonen i morfologisk bevissthet som ikke kan predikeres av vokabular og fonologisk bevissthet. Selv om utviklingen av morfologi ofte blitt knyttet til vokabular og fonologiske ferdigheter, finnes det teoretisk og empirisk grunnlag for å tro at morfologiske ferdigheter til dels utvikler seg uavhengig av disse språklige komponentene (Casalis & Colé, 2009; Deacon & Kirby, 2004; Marcus & et al., 1992; Pinker, 1991, 1999). En tredje hypotese vil derfor være:

III. Store deler av variasjonen i morfologisk bevissthet målt ved 6 år vil ikke kunne forklares av vokabular og fonologisk bevissthet ved 5 år.

4 Metode

I dette kapittelet vil det redegjøres for hvilke metodiske valg som er foretatt i forbindelse med den praktiske gjennomføringen av undersøkelsen. Dette innebærer en gjennomgang av undersøkelsens design og utvalg, hvilke instrumenter som har blitt tatt i bruk, samt prosedyrer for datainnsamling. Kapittelet vil i tillegg til dette inneholde en kort beskrivelse av de statistiske metodene som har blitt brukt for å analysere datamaterialet, og en redegjørelse av hvilke etiske hensyn som har blitt lagt til grunn for undersøkelsen. I undersøkelser som denne er det vanlig å diskutere forhold knyttet til reliabilitet og validitet i metodekapittelet. Da det foretas en grundig drøftning av validitetsspørsmål i oppgavens diskusjonsdel, vil ikke validitet diskuteres inngående i dette kapittelet. Kapittelet vil imidlertid omtale måleinstrumentenes reliabilitet.

4.1 Design

Målet for dette studiet er å undersøke hvorvidt fonologisk bevissthet og vokabular målt ved 5 år kan forklare variasjon i morfologisk bevissthet hos 6-åringer. Undersøkelsen tar med dette for seg sammenhengen mellom ulike språklige variabler over tid, og kan beskrives som et longitudinelt korrelasjonsstudium. I og med at studiet søker å identifisere forløpere for utvikling av en bestemt ferdighet, kan det også karakteriseres som et prediksjonsstudium (Gall, Gall, & Borg, 2007). At studiet er longitudinelt, det vil si at målingene er foretatt på mer enn ett tidspunkt, er en forutsetning for å kunne gjennomføre et studium hvis formål er prediksjon. Studiet har blitt gjennomført ved hjelp av en kvantitativ tilnærming, hvor barnas ferdigheter har blitt kartlagt gjennom ulike psykometriske tester. Da undersøkelsen tar sikte på å kartlegge den typiske språkutviklingen hos barn, har det ikke blitt foretatt forsøk på å påvirke barna som deltar. Undersøkelsen har med andre ord et ikke-eksperimentelt design (Kleven, 2002b).

4.2 Utvalg

Barna som er med i undersøkelsen er knyttet til en longitudinell studie gjennomført av forskergruppen *Child Language and Learning* ved Institutt for Spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo. Utvalget består av en uselektert kohort av ca 200 barn som oppfyller følgende utvalgsriterier: Barna er født i perioden 01.04.03-01.07.04 og har norsk som

morsmål. Videre kan barna ikke ha vært henvist til pedagogisk psykologisk rådgivningstjeneste for språkvansker, eller ha alvorlige medfødte funksjonshemninger som kan ha påvirket språkutviklingen. Barna i utvalget er bosatt i en kommune utenfor Oslo, som er valgt ut fordi den vurderes som representativ for andre kommuner i Norge med henblikk på sosioøkonomisk status. Resultatene i denne undersøkelsen er basert på to målinger foretatt da barna i utvalget var henholdsvis 5 og 6 år gamle. Ved siste testrunde hadde barna startet i 1. klasse.

4.3 Fremgangsmåte

Datamaterialet som ligger til grunn for undersøkelsen har blitt samlet inn i forbindelse med et forskningsprosjekt som gjennomføres av forskergruppen *Child Language and Learning* ved Institutt for Spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo. Instrumentene som ble brukt i innsamlingen utgjør dermed deler av et større testbatteri som har blitt administrert på tre ulike måletidspunkt. Datamaterialet som denne undersøkelsen bygger på vil imidlertid kun basere seg på to av disse målingene: Testingen som ble gjennomført ved årsskiftet 2008-2009, da barna i utvalget var 5 år, og testingen som ble foretatt ved årsskiftet 2009-2010, etter at barna hadde fylt 6 år. Begge målingene har blitt utført av masterstudenter fra Institutt for Spesialpedagogikk, etter instruksjon fra forskergruppen *Child Language and Learning*. Selv har jeg kun vært delaktig i målingen ved 6 år, hvor jeg har hatt ansvaret for testing av 25 barn. Barna i utvalget ble da testet individuelt i et privat rom ved deres respektive skoler. Testbatteriet barna skulle gjennom var forholdsvis omfattende og testingen ble derfor fordelt over to dager, med en varighet på ca 45-60 minutter på hver testbolk. Barnas testresponser ble notert underveis i testprotokollene, samtidig som det ble anvendt båndopptaker på de ekspressive testene.

4.4 Instrumenter

I det følgende presenteres testene som er valgt ut for å representere undersøkelsens variabler. Alle testene ble fremstilt muntlig under testsituasjonen og illustrert med bilder for å lette presset på barnas korttidsminne. Et unntak fra dette er Morfembevissthet 1, som kun ble presentert muntlig, og Block Design, som i tillegg til bildestøtte også administreres med klosser.

4.4.1 Morfologisk bevissthet

Grammatic Closure fra Illinois Test of Psychological Abilities (Kirk, McCarthy, & Kirk, 1972) kartlegger ekspressive morfologiske ferdigheter, i hovedsak bøyingsmorfologi. Testen består av 33 produksjonsoppgaver, hvor barnet må fullføre testleders setning ved å bøye et målord ("Her er en seng. Her er to ... *senger*"). Grammatic Closure er målt både ved 5 og 6 år. Ved 5 år ble testen avsluttet etter seks fortløpende feil, men den hadde ingen stoppkriterier ved 6 år. Testen ble normert til norsk for aldersgruppen 4-10 år i 1973-74.

Morfembevissthet 1 er utarbeidet av forskergruppen *Child Language and Learning*, og måler barns evne til å manipulere meningsbærende enheter. I denne testen ble barnet bedt om å bytte om rekkefølgen på ordene i et sammensatt ord ("Hvilket ord får du når du bytter om rekkefølgen på ordene i *bilbrann*?"). Testen inneholdt én øvingsoppgave, etterfulgt av sju testoppgaver, og ble avsluttet om barnet hadde fire feil på rad.

Morfembevissthet 2 er hentet fra Ringeriksmaterialet (Lyster & Tingleff, 1996). I denne testen skulle barnet identifisere ordet som var igjen, når ett av ordene i et sammensatt ord ble fjernet ("Hva får du igjen når du tar bort *tre* i ordet *epletre*?") (Lyster, 2002). Hver oppgave ble presentert sammen med fire bilder, hvorav ett illustrerte målordet. Ordet som ble tatt bort var også blant bildene barnet fikk presentert. Testen inneholdt én øvingsoppgave og ni testoppgaver. Om barnet fikk fire fortløpende feil, ble testen stoppet.

Eksplorerende faktoranalyse viste at Morfembevissthet 1 og 2 "lader" på samme faktor, og det er derfor rimelig å anta at testene i stor grad måler samme ferdighet. De to testene har av den grunn blitt slått sammen til én samlev variabel for bevissthet om sammensatte ord i de videre analysene. Siden testene ikke hadde like mange oppgaver, ble sumskårene gjort om til z-skårer før sammenslåingen. Begge tester veier dermed likt i den nye konstruerte variabelen. Morfembevissthet 1 og 2 ble kun målt ved 6 år.

4.4.2 Vokabular

British Picture Vocabulary Scale (BPVS) (Dunn, Dunn, Whetton, & Burley, 1997) måler barns reseptive breddevokabular, og inneholder både konkrete og mer abstrakte begreper. De aller fleste av ordene er morfologisk enkle, men testen inneholder også en stor del sammensatte ord og noen få avledede og bøyde ord. BPVS består av 144 oppgaver fordelt på tolv blokker som har stigende vanskelighetsgrad. Under hver oppgave ble barnet først

presentert for fire bilder, og måtte deretter identifisere bildet som samsvarte med et ord som testleder sa. Testen har en nedre grense som tilsvarer oppgavesettet der barnet har mer enn én feil og en øvre grense på åtte eller flere feil innenfor én blokk. BPVS er standardisert til norske forhold for aldersgruppen 3-15 år (Institutt for Spesialpedagogikk, ikke publisert).

4.4.3 Fonologisk bevissthet

Sammentrekning av lyder (Fonembevissthet 1) er hentet fra Ringeriksmaterialet (Lyster & Tingleff, 1996) og består av én øvingsoppgave og 15 testoppgaver. Fem av disse oppgavene er lagt til av forskergruppen *Child Language and Learning* for å unngå takeffekt på testen. For hver oppgave fikk barnet presentert en rekke med tre bilder. Testleder fortalte hva de ulike bildene illustrerte og lyderte så ordet fra ett av bildene for barnet. Barnet ble deretter bedt om å peke på bildet som matchet det lyderte ordet. Lengden på ordene i oppgavene varierte fra tre til fire lyder. Testen ble avbrutt etter fire fortløpende feil.

Bortfall av første lyd (Fonembevissthet 2) er også hentet fra Ringeriksmaterialet (Lyster & Tingleff, 1996). Under testen skulle barnet forsøke å høre hva som ble igjen av et ord når den første lyden var tatt bort ("Hva får du igjen om du tar bort /r/ først i /ris/? Is"). Også her skulle barnet identifisere målordet ut fra en rekke med tre bilder. Fonembevissthet 2 består av én øvingsoppgave og ti testoppgaver, men testingen ble stoppet om barnet fikk fire feil på rad.

Eksplorerende faktoranalyse viste at også Fonembevissthet 1 og 2 "lader" på samme faktor. I de videre analysene vil de to testene dermed slås sammen til en samlevariabel for fonologisk bevissthet. For at begge tester skulle veie likt, ble sumskårene gjort om til z-skårer før sammenslåingen.

4.4.4 Generelt evnenivå

Block Design fra Wechsler preschool and primary scale of intelligence (Wechsler, 1999) er en nonverbal test brukt for å måle barnas generelle evnenivå. Testen er standardisert til norske forhold for aldersgruppen 4-7 år. Denne testen vil kun benyttes som kontrollvariabel, og beskrives derfor ikke ytterligere her. Block Design ble administrert ved 6 år.

4.4.5 Validitet og reliabilitet

Validitet og reliabilitet er to begreper som ofte ses i forbindelse med hverandre, og begrepene kan til en viss grad sies å være overlappende. Validitet handler om gyldigheten i slutningene man trekker fra en undersøkelse (Lund, 2002b). Med andre ord dreier det seg om å begrense systematiske og tilfeldige feil, slik at forskningen blir så relevant og troverdig som mulig. Reliabilitet handler om påliteligheten i en undersøkelses målinger; mer spesifikt at instrumentene måler det de er utarbeidet for å måle. At instrumentene som tas i bruk er reliable, er en forutsetning for å kunne trekke valide slutninger fra en undersøkelse.

Variablene i denne undersøkelsen har blitt målt ved hjelp av ulike psykometriske tester. En tests reliabilitet er knyttet til hvor konsistente, presise og stabile testskårene er (Gall, et al., 2007). I sammensetningen av testbatteriet har forskergruppen *Child Language and Learning* lagt vekt på å bruke standardiserte tester og tester som har vist seg nyttige i andre studier. Dette gir en viss sikkerhet for testenenes reliabilitet og gir også mulighet til å sammenligne resultater på tvers av studier. I denne undersøkelsen er testenenes reliabilitet målt ved Cronbachs alpha. Cronbachs alpha måler interkorrelasjonene mellom oppgavene i en test. Er interkorrelasjonene mellom testoppgavene høye, kan man med rimelighet slutte at oppgavene måler det samme. En alphakoeffisient er derfor et uttrykk for testens indre konsistens og et indirekte mål for i hvilken grad et sett oppgaver tapper samme ferdighet (Kleven, 2002a). Cronbachs alpha er målt for alle testene som er beskrevet ovenfor. Resultatet er vist i Tabell 1.

Tabell 1. *Testreliabilitet (Cronbachs alfa)*

Tester	Cronbachs alfa
Grammatic Closure (t1)	.70
British Picture Vocabulary Scale (t1)	.91
Fonembevissthet 1 (t1)	.88
Fonembevissthet 2 (t1)	.82
Fonologisk bevissthet, samlevariabel (t1)	.90
Grammatic Closure (t2)	.73
Morfembevissthet 1 (t2)	.93
Morfembevissthet 2 (t2)	.82
Bevissthet om sammensatte ord, samlevariabel (t2)	.91
Block Design (t2)	.70

Note. t1 = tidspunkt 1; t2 = tidspunkt 2

I følge Gall et al. (2007) er en reliabilitetskoeffisient på .80 eller høyere tilfredsstillende til forskningsbruk. De eneste testene som ikke når opp til dette målet er Grammatic Closure, som har en reliabilitet på .70 ved 5 år og .73 ved 6 år, og Block Design som har en reliabilitet på .70. Selv om disse reliabilitetskoeffisientene ikke er svært lave, bør man være oppmerksom på dette ved tolkningen av resultatene. Når det gjelder samlevariabler, anbefaler De Vaus (2002) en reliabilitet på .70 eller mer for å være tilfredsstillende. Med en alfakoeffisient på .90 for den fonologiske samlevariabelen og .91 for den morfologiske, oppfyller disse variablene kravene for reliabilitet med god margin.

Selv om reliabilitet er viktig for en undersøkelses validitet, er validitet mer enn et reliabilitetsspørsmål. I dette prosjektet har det vært ønskelig å diskutere validitet i direkte tilknytning til undersøkelsens resultater, og det vil dermed bli foretatt en grundig validitetsdrøftning i oppgavens diskusjonskapittel.

4.5 Analyse

For å se på sammenhengen mellom variablene og kunne svare på hypotesene som blir framstilt i undersøkelsen, har det blitt tatt i bruk en statistisk analysemetode kalt multippel regresjon. Ved å bruke ulike former for multippel regresjon, kan man undersøke hvor stor del av variasjonen i avhengig variabel som kan forklares av de uavhengige variablene – både hver for seg og samlet (Kleven, 2002b). Fordelen med multippel regresjon er at man i analysen kan fjerne effekten fra andre alternative forklaringsvariabler og dermed konkludere med større sikkerhet hvilken relasjon som eksisterer mellom undersøkelsens avhengige og uavhengige variabler. Resultatene vil også bli vurdert ut i fra deskriptive analyser av gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet, kurtosis, samt bivariate korrelasjoner.

4.6 Etiske hensyn

Undersøkelsen er en del av forskningsprosjektet *Child Language and Learning*, som er godkjent av Personvernombudet for forskning ved Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste og Regional komité for medisinsk forskningsetikk. Konesjon fra datatilsynet for behandling av personopplysninger foreligger og kravet om konfidensialitet slik det fremstilles i de forskningsetiske retningslinjene for humaniora, juss og teologi, punkt 14, er ivaretatt (Den Nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, 2006). Informert og fritt samtykke er hentet inn etter de krav som stilles av datatilsynet. Siden barna i undersøkelsen er under 15 år, er det i dette tilfellet de foresatte som har gitt samtykke til barnas deltakelse i prosjektet. Dette er imidlertid ikke uproblematisk. I følge Den Nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi (NESH) (2006) er det større utfordringer knyttet til bruk av informert og fritt samtykke ved forskning som involverer barn, enn ved forskning med voksne deltakere. Befring (2007) peker på at barn ofte synes det er vanskelig å protestere, de innretter seg lettere etter forskerens ønsker og kan mangle oversikt over konsekvensene ved å gi informasjon. NESH (2006) understreker dermed at barn har særlige krav på beskyttelse i tråd med alder og behov. Det påpekes blant annet at forskeren må ha tilstrekkelig med kunnskap om barn til å kunne tilpasse både forskningens metode og innhold til den aldersgruppen som deltar. I dette tilfellet er det forskere fra Institutt for spesialpedagogikk, som alle har god kjennskap til barn og barns utvikling, som har utformet forskningsdesignet og satt sammen testbatteriet. Man kan derfor gå ut i fra at testene i prosjektet er tilpasset den aktuelle aldersgruppen. Selv om instrumentene er tilpasset barna i

utvalget, skal man være oppmerksom på at bruk av testing i seg selv medfører bestemte etiske utfordringer (Gall, et al., 2007). Mange kan føle ubehag og stress i testsituasjonen, noe som i tillegg til å være problematisk fra et etisk ståsted, også kan påvirke undersøkelsens reliabilitet. Under testingen var det derfor vesentlig å legge til rette for at situasjonen ble så trygg som mulig for barna som deltok. Om et barn likevel motsatte seg testing eller viste tydelige tegn til ubehag, ville det blitt tolket som at frivillig samtykke var trukket tilbake og testingen avsluttet. Dette ble imidlertid ingen aktuell problemstilling under testingen jeg gjennomførte.

5 Resultater – presentasjon og diskusjon

I dette kapitlet vil undersøkelsens resultater presenteres gjennom deskriptive analyser av gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet, kurtosis, samt bivarierte korrelasjoner. Videre vil resultatene fra de hierarkiske regresjonsanalysene fremlegges. Kapitlet vil være noe utvidet sammenlignet med hva som er vanlig for framstilling av resultater i lignende forskningsundersøkelser. Dette er fordi det har blitt vurdert som hensiktsmessig å foreta enkelte diskusjoner i tilknytning til resultatpresentasjonen. En mer utfyllende drøfting av resultatene vil imidlertid foretas i kapittel 6.

5.1 Resultatenes fordeling

I det følgende avsnittet vil resultatenes fordeling vurderes. Tabell 2 viser utvalgsskårene fra måletidspunkt 1 og 2 ut fra gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet og kurtosis.

Tabell 2. Gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet og kurtosis for målte variabler ved 5 og 6 år

Tester	N	M	SD	Skew	Krt
GrCl (t1)	214	13.93	3.824	-.086	.443
BPVS (t1)	214	56.85	11.448	.256	.079
FON1 (t1)	213	9.99	4.284	-1.092	.180
FON2 (t1)	213	3.51	2.937	.063	-1.414
GrCl (t2)	212	18.33	4.024	-.650	1.427
MORF1 (t2)	191	4.38	2.831	-.628	-1.303
MORF2 (t2)	191	5.53	3.078	-.543	-1.078
Block D (t2)	212	28.65	4.273	.431	.652

Note. t1 = tidspunkt 1; t2 = tidspunkt 2; GrCl = Grammatic Closure; BPVS = British Picture Vocabulary Scale; FON1 = Fonembevissthet 1; FON2 = Fonembevissthet 2; FONs = Sumvariabel for Fonembevissthet 1 og Fonembevissthet 2; MORF1 = Morfembevissthet 1; MORF2 = Morfembevissthet 2; MORFs = Sumvariabel for Morfembevissthet 1 og Morfembevissthet 2; Block D = Block Design.

Skjevhets- og kurtoseverdier bruker man til å vurdere en fordelings form sammenlignet med normalfordelingen. Ved bruk av psykometriske tester i forskning, ønsker man at resultatene skal være mest mulig normalfordelte. En eventuell skjev eller spiss/flat fordeling kan bety at testen ikke evner å fange opp hele variasjonen i et utvalg. Om et resultat er normalfordelt, vil det ha en skjevhets- og kurtoseverdi på 0. Normalfordelte resultater forekommer imidlertid svært sjeldent i utdanningsvitenskapelig forskning. Verdier som ligger mellom -1 og 1 er likevel gode, mens verdier som er lavere enn -3 eller høyere enn 3, regnes som sterke avvik fra normalfordelingen (Christophersen, 2009).

Resultatene viser at variabelen for generelt evnenivå, *Block Design*, er tilnærmet normalfordelt. Siden variabelen kun benyttes som kontrollvariabel i analysene, vil fordelingen ikke kommenteres utover dette.

5.1.1 Morfologiske mål

I gjennomsnitt ble 42 % av oppgavene på *Grammatic Closure* løst korrekt ved første måletidspunkt og 55,5 % ved andre gangs måling. Dette tilsvarer en økning i gjennomsnittsskåre på 13,5 % fra 5 til 6 år, noe som indikerer at barnas morfologiske ferdigheter har utviklet seg i løpet av året mellom måletidspunktene. Skjevhets- og kurtoseverdiene er innenfor det ”trygge” intervallet, med unntak fra kurtoseverdien på tidspunkt 2 som kan karakteriseres som noe spiss. Verdien avviker imidlertid ikke sterkt fra normalfordelingen.

Morfembevissthet 1 viser en noe skjev fordeling. Gjennomsnittsskåren pluss ett standardavvik gir en skåre på 7,211, som så vidt er over testens maksimumskåre på 7. Dette er en indikasjon på at testen har takeffekt og at den dermed ikke evner å få frem variasjonen i den øvre delen av utvalget. Frekvensanalyser viser at hele 35,6 % av barna nådde maksimumskåre. At testen har en takeffekt kan være interessant i seg selv. Det betyr at *Morfembevissthet 1* måler en ferdighet som mestres av mange ved 6 år. For korrelasjons og regresjonsanalyser er en takeffekt imidlertid uheldig, da den kan tilsløre det reelle forholdet mellom variablene. Skjevhets- og kurtoseverdiene viser likevel at resultatene ikke avviker sterkt fra normalfordelingen, og takeffekten utgjør dermed ikke en alarmerende trussel for de videre analysene.

Med fire bildealternativer på *Morfembevissthet 2*, tilsvarer 25 % korrekte svar sjansenivå. Resultatene viser at testens gjennomsnittsskåre ligger på 61,4 % riktig løste oppgaver, og hele 78 % av barna nådde en skåre over sjansenivå. Dette tyder på barna har forstått oppgaven og at testskårene ikke er resultat av sjansespill. Skjevhets- og kurtoseverdiene viser videre at resultatene er tilnærmet normalfordelt, men med en noe flat kurve.

Samlevariabelen for *Morfembevissthet 1* og *2* viser en fordeling nærmere normalfordelingen enn variablene hver for seg. Siden begge testene ”lader” på samme faktor, kan den nye variabelen dermed sies å få fram variasjonen i utvalget i større grad enn enkeltvariablene isolert.

Ut i fra Tabell 2 kan man se at utvalgsstørrelsen på *Morfembevissthet 1* og *2* skiller seg merkbart fra de andre testene. Dette skyldes at noen av barna fortsatt gikk i barnehage ved andre måletidspunkt, og av den grunn ble målt på nytt med samme testbatteri som ved 5 år.

Morfembevissthetstestene var ikke inkludert i 5-årsbatteriet, noe som forklarer forskjellen i utvalgsstørrelse.

5.1.2 Vokabular

Sjansenivået på *BPVS* ligger på 25 % riktige svar. Gjennomsnittsskåren tilsvarer 39 % korrekte oppgaver, og er med andre ord godt over sjansenivå. Kun 2,3 % av barna i utvalget fikk en skåre på 25 % riktige svar eller mindre, og man kan med stor sikkerhet slutte testresultatene ikke er et produkt av gjetting. Skjevhets- og kurtoseverdiene viser at resultatene er tilnærmet normalfordelte.

5.1.3 Fonologiske mål

Med 15 oppgaver og tre svaralternativer på *Fonembevissthet 1*, tilsvarer en skåre på 5 sjansenivå. 81,7 % av barna fikk en skåre over dette, noe som tyder på at barna forsto hva testen gikk ut på. Dette bekreftes ytterligere av at fordelingen har en negativ skjevhetsverdi. Resultatene har med andre ord en opphopning mot høye skårer, uten at testen har en stor takeffekt som truer de videre analysene.

Fonembevissthet 2 viser seg å ha vært noe vanskeligere for barna i utvalget. 30,5 % av barna fikk en skåre på 0 og kun ett barn nådde maksimumskåre. Gjennomsnittet ligger på 35 % korrekte svar og siden testen hadde tre svaralternativer, betyr dette at gjennomsnittet så vidt ligger over sjansenivå (33,3 % riktige svar). Det er dermed sannsynlig at skårene til en del av barna representerer sjansespill. Fordelingen har videre en negativ kurtoseverdi, med en noe flatere kurve enn *Fonembevissthet 1*. Verdien skiller seg imidlertid ikke kritisk fra normalfordelingen.

Den konstruerte samlevariabelen for *Fonembevissthet 1* og *2* har en fordeling nærmere normalfordelingen enn variablene hver for seg. Siden begge testene er antatt å måle samme evne, får den nye variabelen fram variasjonen i utvalget i større grad enn enkeltvariablene alene.

5.2 Bivariate korrelasjoner

Ved bruk av bivariat korrelasjon kan man måle i hvor stor grad ulike variabler samvarierer (Gall, et al., 2007). En korrelasjonskoeffisient forteller med andre ord i hvilken grad skårer på ett mål kan brukes til å predikere skårene på et annet mål. En korrelasjonskoeffisient på -1 eller 1 uttrykker perfekt samvariasjon, mens en korrelasjonskoeffisient på 0 indikerer at det er ingen sammenheng mellom variablene (Tabachnick & Fidell, 2007). Tabell 3 viser korrelasjoner (Pearsons r) mellom de individuelle målene i denne undersøkelsen.

Tabell 3. *Korrelasjoner mellom målte variabler ved 5 og 6 år*

Variabel	1	2	3	4	5
1. GrCl (t1)	-				
2. BPVS (t1)	.419**	-			
3. FONs (t1)	.329**	.254**	-		
4. GrCl (t2)	.575**	.355**	.413**	-	
5. MORFs (t2)	.413**	.361**	.350**	.447**	-
6. Block D (t2)	.154*	.203**	.145*	.197**	.269**

Note. * Korrelasjonen er signifikant på .05 nivå (to-halet test); **Korrelasjonen er signifikant på .01 nivå (to-halet test). t1 = tidspunkt 1; t2 = tidspunkt 2; GrCl = Grammatic Closure; BPVS = British Picture Vocabulary Scale; FONs = Samlevvariabel for Fonembevissthet 1 og Fonembevissthet 2; MORFs = Samlevvariabel for Morfembevissthet 1 og Morfembevissthet 2; Block D = Block Design.

Ut fra tabellen kan man se at alle korrelasjonene er signifikante, de fleste på .01 nivå. Med et utvalg på ca 200 er dette imidlertid forventet, da store utvalg tenderer til å gi signifikante verdier (Shadish, Cook, & Campbell, 2002). Det blir dermed mer interessant å se på korrelasjonenes størrelse og forklaringsvarians (r^2).

Testen som korrelerer svakest med de andre variablene, er Block Design. Dette indikerer at sammenhengen mellom det generelle evnenivået og de språklige testene i undersøkelsen er lav. Man kan likevel merke seg at korrelasjonen mellom Block Design og samlevvariabelen for morfembevissthet er vesentlig større enn evnetestens korrelasjon med Grammatic Closure.

Dette betyr at Block Design i de senere analysene sannsynligvis vil kontrollere for en større del av variasjonen i morfembevissthetstestene enn i Grammatic Closure.

Den laveste korrelasjonskoeffisienten blant de gjenstående variablene, finner man mellom undersøkelsens uavhengige variabler; BPVS og den konstruerte variabelen for fonologisk bevissthet. En r på .254 er i utgangspunktet en svak korrelasjon – skåren på én av testene vil kunne forklare 6 % av variasjonen i skåren på den andre. En signifikant korrelasjon av denne størrelsen skal man likevel ikke se bort fra når man tar i betraktning variablenes natur.

Vokabular og fonologisk bevissthet er i likhet med andre områder innen utdanningsvitenskapelig forskning komplekse fenomener. Av den grunn vil man i følge Gall et al. (2007) ikke kunne forvente høyere korrelasjoner enn mellom .20 og .40 mellom variabler av denne typen. At de uavhengige variablene ikke korrelerer høyt er imidlertid positivt for de videre analysene. I tillegg til unik og samlet forklaringsvarians, vil de uavhengige variablene i en regresjonsanalyse ofte ha et felles bidrag til avhengig variabel som ikke kan fordeles mellom dem. Høye korrelasjoner mellom uavhengige variabler medfører gjerne at denne delte variansen blir større, på bekostning av variablenes unike bidrag. Siden den felles forklaringsvariansen ikke kan fordeles mellom de uavhengige variablene, medfører høye korrelasjoner dermed at forholdet mellom variablene tåkelegges (Pedhazur, 1997).

Korrelasjonene mellom undersøkelsens avhengige og uavhengige variabler er moderate. Vokabular kan forklare 12,6 % av variasjonen i Grammatic Closure ved 6 år og 13 % av variasjonen i samlevariabelen for morfembevissthet. Den fonologiske samlevariabelen har en forklart varians på 17 % for Grammatic Closure (målt ved 6 år) og 12 % for den morfologiske samlevariabelen.

De høyeste korrelasjonene finner man mellom de morfologiske variablene i undersøkelsen. Korrelasjonen mellom Grammatic Closure målt ved 6 år og sumvariabelen for morfembevissthet er på .447. Korrelasjonen mellom samlevariabelen for morfembevissthet og Grammatic Closure målt ved 5 år er noe mindre (.413). Dette tilsvarer en forklart varians på henholdsvis 19,9 % og 17 %. Begge korrelasjonene er av moderat størrelse, men likevel store sammenlignet med interkorrelasjonene mellom ulike morfologiske mål funnet i andre studier (McBride-Chang, Wagner, et al., 2005; Nagy, et al., 2003). Den sterkeste korrelasjonen er imidlertid mellom skårene på Grammatic Closure ved tidspunkt 1 og skårene på samme test ved tidspunkt 2. Femåringenes skåre på Grammatic Closure kan forklare hele 33 % av variasjonen i utvalgsskårene på denne testen ved 6 år. At man finner de sterkeste

korrelasjonene mellom undersøkelsens morfologiske variabler, indikerer at tidligere morfologiske ferdigheter er den sterkeste prediktoren for senere ferdigheter innenfor denne språkkomponenten. Av den grunn vil Grammatic Closure målt ved 5 år bli tatt i bruk som kontrollvariabel i de påfølgende regresjonsanalysene. Teoretisk betyr dette at man for å finne de uavhengige variablenes forklaringsvarians, ønsker å fjerne variasjonen som allerede er forklart av tidligere morfologiske ferdigheter. I praksis innebærer det at man legger Grammatic Closure ved 5 år inn i analysen før de uavhengige variablene.

Bivariate korrelasjoner er viktige statistiske mål, selv om det av flere grunner er begrenset hvor mye slike korrelasjoner kan fortelle oss i undersøkelser som denne. Ett av problemene med korrelasjonsanalyser, er at de er uegnede til å vurdere eventuelle retningsforhold. En korrelasjonskoeffisient sier ingenting om hva som er den aktive komponenten i forholdet mellom to variabler, og kan heller ikke gi uttrykk for om samvariasjonen er forårsaket av en tredjevariabel (Pedhazur, 1997). Bivariate korrelasjoner er likevel viktige å ta i betraktning når man vurderer resultatene fra hierarkiske regresjonsanalyser, noe jeg vil komme mer tilbake til senere.

5.3 Hierarkisk multippel regresjon

Denne undersøkelsen tar sikte på å undersøke vokabular og fonologisk bevissthets betydning for morfologisk bevissthet. Morfologisk bevissthet måles med to ulike tester; én test som måler bevissthet om bøyingsmorfologi (Grammatic Closure) og én som måler bevissthet om sammensatte ord (samlevariabelen for morfembevissthet). I tillegg til å ha to uavhengige variabler, har undersøkelsen dermed også to avhengige variabler. For å finne sammenhengen mellom undersøkelsens uavhengige og avhengige variabler har det blitt tatt i bruk hierarkisk multippel regresjon. To sett med hierarkiske regresjonsanalyser ble utført for hver avhengige variabel. I det første analysesettet ble mål for generelt evnenivå og tidligere morfologiske ferdigheter ført inn som kontrollvariabler i analysen, samtidig som de uavhengige variablene fungerte som kontrollvariabler for hverandre. Å kontrollere for tidligere morfologiske ferdigheter regnes imidlertid for å være en streng form for kontroll og det ble derfor utført et ytterligere sett med analyser uten denne kontrollvariabelen.

5.3.1 Bevissthet om bøyningsmorfologi

Tabell 4 viser resultatene fra det første settet med hierarkiske regresjonsanalyser, som predikerer bevissthet om bøyningsmorfologi ut fra generelt evnenivå, tidligere prestasjoner på Grammatic Closure, vokabular og fonologisk bevissthet.

Tabell 4. *Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om bøyningsmorfologi ut fra generelt evnenivå, tidligere prestasjoner på Grammatic Closure, vokabular og fonologisk bevissthet*

Steg	Variabel	R square	R square change	p-verdi
Modell 1, N = 210				
1	Generelt evnenivå	.038	.038	.005
2	Tidligere prestasjoner	.343	.311	.000
3	Fonologisk bevissthet	.400	.050	.000
4	Vokabular	.406	.006	.138
Modell 2, N = 210				
3	Vokabular	.361	.012	.055
4	Fonologisk bevissthet	.406	.045	.000

Tabellen viser at kontrollvariablene (generelt evnenivå og tidligere prestasjoner på Grammatic Closure) til sammen forklarer 34,3 % av variasjonen i bevissthet om bøyningsmorfologi ved 6 år. Når alle variablene er tatt inn i analysen, er hele 40,6 % av variasjonen i bevissthet om bøyningsmorfologi forklart. Når det kommer til de uavhengige variablene, ser man at vokabular ikke har signifikant unik forklaringsvarians når den legges inn i analysen etter kontrollvariablene og variabelen for fonologisk bevissthet. Fonologisk bevissthet, derimot, har et signifikant unikt bidrag på 4,5 % når den føres inn sist i analysen. Tabell 5 viser resultatene fra det andre settet med analyser (uten tidligere prestasjoner på Grammatic Closure).

Tabell 5. Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om bøyningsmorfologi ut fra generelt evnenivå, vokabular og fonologisk bevissthet

Steg	Variabel	R square	R square change	p-verdi
Modell 1, N = 210				
1	Generelt evnenivå	.038	.038	.005
2	Fonologisk bevissthet	.189	.151	.000
3	Vokabular	.246	.056	.000
Modell 2, N = 210				
2	Vokabular	.142	.104	.000
3	Fonologisk bevissthet	.246	.104	.000

Som tabellen viser har vokabular en signifikant unik forklaringsvarians på 5,6 % når det føres inn i analysen etter generelt evnenivå og fonologisk bevissthet. Til sammenligning har fonologisk bevissthet et signifikant unikt bidrag på 10,4 % etter at det er kontrollert for generelt evnenivå og vokabular.

5.3.2 Bevissthet om sammensatte ord

Tabell 6 viser de hierarkiske multiple regresjonsanalysene med bevissthet om sammensatte ord som avhengig variabel, generell intelligens og tidligere prestasjoner på Grammatic Closure som kontrollvariabler og vokabular og fonologisk bevissthet som uavhengige variabler.

Tabell 6. *Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om sammensatte ord ut fra generelt evnenivå, tidligere prestasjoner på Grammatic Closure, vokabular og fonologisk bevissthet*

Steg	Variabel	R square	R square change	p-verdi
Modell 1, N = 190				
1	Generelt evnenivå	.071	.071	.000
2	Tidligere prestasjoner	.214	.143	.000
3	Fonologisk bevissthet	.256	.043	.001
4	Vokabular	.282	.026	.011
Modell 2, N = 190				
3	Vokabular	.249	.035	.004
4	Fonologisk bevissthet	.282	.034	.004

Ut i fra tabellen kan man se at 21,4 % av variasjonen i avhengig variabel forklares av kontrollvariablene, og sammen med de uavhengige variablene er 28,2 % av variasjonen i bevissthet om sammensatte ord forklart. Vokabular har et signifikant unikt bidrag på 2,6 % når det føres inn sist i analysen, mens fonologisk bevissthet har en signifikant unik forklaringsvarians på 3,4 %.

Analysene som ikke kontrollerte for tidligere prestasjoner på Grammatic Closure, viste at vokabular har en signifikant unik forklaringsvarians på 6,2 % når det føres inn i analysen etter generelt evnenivå og fonologisk bevissthet. Dette bidraget er ekvivalent med det unike bidraget til fonologisk bevissthet, som også er på 6,2 % etter at det er kontrollert for generelt evnenivå og vokabular. Resultatene fra dette analysesettet vises i Tabell 7.

Tabell 7. Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer bevissthet om sammensatte ord ut fra generelt evnenivå, vokabular og fonologisk bevissthet

Steg	Variabel	R square	R square change	p-verdi
Modell 1, N = 190				
1	Generelt evnenivå	.071	.071	.000
2	Fonologisk bevissthet	.173	.102	.000
3	Vokabular	.235	.062	.000
Modell 2, N = 190				
2	Vokabular	.173	.102	.000
3	Fonologisk bevissthet	.235	.062	.000

5.3.3 Samlet forklaringsvarians

Når man legger sammen de uavhengige variablenes unike bidrag, viser det seg at vokabular og fonologisk bevissthet samlet kunne forklare 5,7 % av variasjonen i bevissthet om bøyningsmorfologi når det ble kontrollert for tidligere prestasjoner på samme test. Vokabular og fonologisk bevissthet forklarte til sammen 6,9 % av variasjonen i bevissthet om sammensatte ord når det ble kontrollert for tidligere morfologiske ferdigheter. I analysene som ikke kontrollerte for tidligere morfologiske ferdigheter hadde vokabular og fonologisk bevissthet en samlet forklaringsvarians på 20,8 % for bevissthet om bøyningsmorfologi og 16,4 % for bevissthet om sammensatte ord.

5.4 Hovedfunn

I denne undersøkelsen har det blitt spurt om vokabular og fonologisk bevissthet målt ved 5 år kan predikere morfologisk bevissthet ved 6 år hos norske barn. For å kunne svare mer spesifikt på dette spørsmålet, ble det utarbeidet følgende forskningshypoteser:

I. Vokabular målt ved 5 år vil kunne forklare unik variasjon i morfologisk bevissthet målt ved 6 år.

II. Fonologisk bevissthet målt ved 5 år vil kunne forklare unik variasjon i morfologisk bevissthet målt ved 6 år.

III. Store deler av variasjonen i morfologisk bevissthet målt ved 6 år vil ikke kunne forklares av vokabular og fonologisk bevissthet ved 5 år.

Morfologisk bevissthet ble i denne undersøkelsen representert av to ulike variabler; én variabel for bevissthet om bøyingsmorfologi og én variabel for bevissthet om sammensatte ord. Resultatene viste at vokabular ikke kunne forklare unik variasjon i bevissthet om bøyingsmorfologi i analysene hvor tidligere prestasjoner på samme test ble brukt som kontrollvariabel. I analysene uten denne kontrollvariabelen, hadde imidlertid vokabular et signifikant unikt bidrag. Vokabular kunne også forklare unik variasjon i bevissthet om sammensatte ord – både i analysen som ikke kontrollerte for tidligere morfologiske ferdigheter, og i analysene som inkluderte denne kontrollvariabelen. Den første forskningshypotesen kan dermed delvis støttes.

Fonologisk bevissthet kunne forklare unik variasjon i både bevissthet om bøyingsmorfologi og bevissthet om sammensatte ord i alle av undersøkelsens analyser. Resultatene i denne undersøkelsen bekrefter dermed den andre forskningshypotesen. Med unntak av én analyse (hvor bidragene var ekvivalente) var de unike bidragene fra fonologisk bevissthet dessuten større enn vokabularetts unike forklaringsvarianser. Fonologisk bevissthet vil i lys av dette kunne sies å være en sterkere prediktor for morfologisk bevissthet enn vokabular.

Slik ferdighetene er målt i denne undersøkelsen viser det seg at vokabular og fonologisk bevissthet kan predikere morfologisk bevissthet. Selv om det ble funnet unike bidrag fra både vokabular og fonologisk bevissthet, gjenstod det imidlertid en stor del av variasjonen i morfologisk bevissthet som ikke kunne forklares av disse variablene. Undersøkelsens tredje forskningshypotese kan dermed også bekreftes.

I neste kapittel vil undersøkelsens resultater diskuteres videre i lys av validitetsteori, samt teori og tidligere empiri på fagområdet.

6 Diskusjon

6.1 Resultatene sett i lys av validitetsteori

Som tidligere nevnt handler validitet om gyldigheten til slutningene man trekker fra en undersøkelse (Lund, 2002b). Denne gyldigheten er blant annet en funksjon av empiriske metodeprosedyrer, og vurderingen av en undersøkelses validitet vil følgelig alltid være knyttet til dens forskningsdesign. Cook og Campbell (1979) har utviklet et validitetssystem som omfatter fire kvalitetskrav, eller typer av validitet, som burde vurderes i en undersøkelse: Begrepsvaliditet, statistisk validitet, samt indre og ytre validitet. Validitetssystemet er i utgangspunktet utarbeidet for kausale undersøkelser, men er vanlig å bruke som metodologisk referanseramme også innenfor annen kvantitativ forskning (Lund, 2002b). Med bakgrunn i Cook og Campbells validitetssystem, vil holdbarheten i slutningene som kan trekkes fra denne undersøkelsen i det følgende vurderes.

6.1.1 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet er knyttet til graden av samsvar mellom et teoretisk definert begrep og operasjonaliseringen av dette begrepet. Enkelt sagt handler det om i hvilken grad man måler det man ønsker å måle. Å oppnå god begrepsvaliditet er regnet for å være spesielt problematisk i psykologisk og pedagogisk forskning, fordi man i disse fagområdene undersøker fenomener som ikke kan observeres direkte (Kleven, 2002a). Dette gjelder også for variablene i dette prosjektet; morfologisk bevissthet, vokabular og fonologisk bevissthet – alle abstrakte kognitive begreper som ikke egentlig er målbare.

I denne undersøkelsen er det spesielt tre forhold knyttet til operasjonaliseringen av variablene som er problematiske. Det første problemet rammer alle variablene og er et resultat av at testene som har blitt brukt er hentet fra testbatteriet til forskergruppen *Child Language and Learning*. Denne forskergruppen tar sikte på å kartlegge bredden i barns språkutvikling, og testene er i utgangspunktet ikke valgt ut for å undersøke de enkelte språkområdene inngående. Måleredskapene vil som en følge av dette representere begrensede deler av undersøkelsens teoretiske begreper, og kun gi et overflatisk innblikk i de språklige komponentene det fokuseres på. Det kan også vurderes som en svakhet at undersøkelsen ikke omfatter instrumenter som måler barnas bevissthet om avledningsmorfologi, men kun inneholder tester

som måler bevissthet om bøyningsmorfologi og bevissthet om sammensatte ord. Som tidligere nevnt er det vanlig å dele morfologiske prosesser inn i tre; bøyning, avledning og sammensetning. McBride-Chang, Cho, et al. (2005) påpeker at betydningen av vokabular og fonologi kan variere innenfor disse prosessene, og det kan derfor tenkes at man ville oppnådd andre resultater om man hadde inkludert tester som måler avledningsmorfologiske ferdigheter. Det er imidlertid mye som tyder på at tilegnelsen av avledningsmorfologi først skyter fart i skolealder (Anglin, 1993; Carlisle, 2000; Tyler & Nagy, 1989). Det er dermed også en mulighet for at man ville oppnådd gulveffekter i undersøkelsens utvalg på eventuelle avledningsmorfologiske tester.

Det andre forholdet som er problematisk, er relatert til at undersøkelsen tar sikte på å måle språklige bevissthetsferdigheter; her fonologisk og morfologisk bevissthet. I følge teorier om utvikling av språklig bevissthet, vil et barn kunne demonstrere funksjonell kontroll over språket i naturlige kommunikasjonssituasjoner, uten at barnet er seg bevisst sin kunnskap om språket (Valtin, 1984). Det betyr at barnet vil kunne mestre bruken av morfologiske og fonologiske regler i talespråket, uten å ha morfologisk eller fonologisk bevissthet. Som nevnt i avsnittet om morfologisk bevissthet (se kapittel 2.3), fører dette til at man blir stilt overfor store metodologiske utfordringer. Hvordan kan man avgjøre en mental aktivitets grad av bevissthet? Hvilken adferd signaliserer implisitt og hvilken atferd signaliserer eksplisitt kunnskap om språket? I denne undersøkelsen er de språklige bevissthetsferdighetene målt med to ulike typer oppgaver; produksjonsoppgaver og manipulasjonsoppgaver. Ved begge de fonologiske testene blir barnet bedt om å manipulere ords lydstruktur. I Morfembevissthet 1 og 2 er det ordenes morfemiske struktur som må manipuleres. Alle disse oppgavene krever ferdigheter som går utover den fonologiske og morfologiske kompetansen barnet trenger i naturlig tale. Det kan også argumenteres for at barnet vanskelig kan ta bort den første lyden i et ord, om det ikke har bevissthet om at ord kan deles inn i enkeltlyder. På samme måten vil barnet ikke kunne bytte om rekkefølgen på ordene i et sammensatt ord, om barnet ikke visste at ordet var satt sammen av flere deler. Manipulasjonsoppgaver av denne typen er følgelig regnet for å være gode mål på språklig bevissthet. Grammatic Closure er en test som består av produksjonsoppgaver. Fordi disse oppgavene går ut på at barn skal fullføre setninger, er det en mulighet for at de kan ha tappet implisitt, intuitiv kunnskap. Carlisle (1995) hevder imidlertid at barns oppmerksomhet i slike oppgaver er rettet mot analyse av setninger, og at et visst nivå av bevissthet derfor må være til stede. Carlisle hevder videre at ferdigheter som kommer fram i en testsituasjon er av en annen karakter enn naturlig tale, fordi språket her

settes på prøve i fraværet av en spontan kommunikativ kontekst. Selv om flere forskere inkluderer produksjonsoppgaver i sine studier av morfologisk bevissthet (Carlisle, 1995; Casalis, Colé, & Sopo, 2004; Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Duncan, et al., 2009; Nagy, et al., 2006), kan det likevel stilles spørsmålsteget ved om slike oppgaver er akseptable mål for språklig bevissthet. Alternativt kunne man tatt i bruk nonord, slik det gjøres i Berkos (1958) undersøkelse, da bruk av ikke-leksikalske enheter i testing krever mer av barnets språklige bevissthetsferdigheter (Duncan, et al., 2009).

Det tredje forholdet som kan ramme undersøkelsens begrepsvaliditet, er knyttet til spesielle utfordringer ved å måle morfologiske evner. Morfologi er som tidligere sagt nært integrert med andre språkområder, noe som kan føre til metodologiske vanskeligheter med å skille morfologiske evner fra andre språklige ferdigheter. Det har allerede vært nevnt at noen av de morfologiske testene i undersøkelsen til Nagy et al. (2003) har blitt kritisert for å måle vokabularstørrelse. Lysters (2002) studie på sin side, har morfologiske mål som kan beskyldes for å måle evnen til å manipulere fonologiske enheter. Dette er ikke problemer disse studiene er alene om, og Kuo og Anderson (2006) hevder at det kanskje er umulig å oppnå et rent mål for morfologisk bevissthet. I forlengelsen av dette kan man spørre om hva de morfologiske testene i denne undersøkelsen egentlig måler. I Grammatic Closure fikk barna i oppgave å bøye ulike ord. Testen inneholder ord som skal bøyes i tall, tid og grad, samt bøyning i genitiv. Det er imidlertid ingenting ved testen som beviser at barnet tar i bruk morfologiske regler i språket og at ordene ikke simpelthen er lagret som distinkte enheter i leksikon. Med andre ord betyr dette at et barn kan si ordet "senger" fordi ordets mening er lagret som helhet og ikke fordi det har bevissthet om regelen som sier at man skal legge til endelsen -er for å bøye ordet "seng" i flertall. Det må også nevnes at Grammatic Closure inneholder noen oppgaver som ikke går direkte på bøyingsmorfologi, men måler kunnskap om andre grammatiske relasjoner som for eksempel preposisjoner. Dette fører til at spørsmålet om hva testen egentlig måler blir ytterligere komplekst.

Samme kritikk som rettes mot de morfologiske målene i Lysters (2002) studie, kan også rettes mot de to morfembevissthetstestene i denne undersøkelsen. Morfembevissthet 1 er tross alt én av oppgavene som Lyster brukte i sin studie, og Morfembevissthet 2 måler i stor grad samme evne som denne testen. Begge oppgavene går ut på å manipulere de morfemiske bestanddelene i et sammensatt ord – bestanddeler som også er fonologiske enheter. Det er dermed en mulighet for at morfembevissthetstestene, i tillegg til å måle morfologisk

bevissthet, samtidig måler fonologisk bevissthet. I tillegg til dette, kan også resultatene på morfembevissthetstestene være en funksjon av vokabularstørrelse. Kuo og Anderson (2006) hevder at om barnet ikke kjenner meningen av et sammensatt ords komponenter, er det sannsynlig at det vil lagre ordet som en leksikalsk enhet og være ute av stand til å se ordets indre struktur. For å unngå dette har det i utarbeidelsen av morfembevissthetstestene blitt lagt vekt på å ta i bruk ord hvis delkomponenter er kjente for den aktuelle aldersgruppen.

6.1.2 Statistisk validitet

En undersøkelses statistiske validitet er relatert til slutningene man trekker om sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel. Mer spesifikt handler det om denne sammenhengen er statistisk signifikant og sterk nok til å være av teoretisk betydning (Lund, 2002b). Statistisk signifikans handler om i hvilken grad man kan slutte at sammenhengen man har funnet representerer noe systematisk og ikke er et resultat av tilfeldigheter. Med ett unntak, var alle korrelasjons- og regresjonskoeffisientene i denne undersøkelsen statistisk signifikante. Når man finner signifikante sammenhenger, må man vurdere muligheten for at man begår en såkalt "Type I"-feil, som innebærer at man feilaktig konkluderer med at det er sammenheng mellom variablene (Lund, 2002b; Shadish, et al., 2002). Sjansen for at man begår en "Type I"-feil er lik korrelasjons- eller regresjonskoeffisientens signifikansnivå. Om man eksempelvis har en p-verdi på .05, er det 5 % sannsynlighet for at det i realiteten ikke er en systematisk sammenheng mellom variablene. De aktuelle p-verdiene i denne undersøkelsen var imidlertid lave og sannsynligheten for å begå en "Type I"-feil må regnes som liten.

Mer aktuelt er det kanskje å vurdere om det er begått en "Type II"-feil (å konkludere med at det ikke er en sammenheng, når det i virkeligheten er det) i tilfellet hvor sammenhengen ikke var signifikant. I det første analysesettet med Grammatic Closure som avhengig variabel, var vokabularetts unike bidrag lite (0,6 %) og p-verdien var ikke i nærheten av å være signifikant (.138). Til tross for dette må man ta i betraktning at det i denne analysen ble kontrollert for tidligere prestasjoner på samme test, noe som i longitudinelle studier regnes for å være den strengeste formen for hypotesetesting. Ved å kontrollere for tidligere prestasjoner på Grammatic Closure, kontrollerer man samtidig for alle eventuelle forhold som kan ha påvirket disse prestasjonene – inkludert vokabular. At vokabular ikke ga et statistisk signifikant unikt bidrag kan ytterligere forklares om man ser på korrelasjonen mellom vokabular og Grammatic

Closure fra første måletidspunkt. Korrelasjonen mellom disse variablene var på .419. Dette er en forholdsvis høy korrelasjon, som sannsynligvis medfører at variablene har en stor felles forklaringsvarians som ikke kan fordeles mellom dem. Som tidligere nevnt vil et stort felles bidrag ofte gå på bekostning av variablenes unike bidrag. En holdbar hypotese er dermed at når vokabularet føres inn sist i analysen, vil det allerede ha forklart en del av variasjonen gjennom bidraget det deler med Grammatic Closure målt ved 5 år. Denne hypotesen kan delvis støttes av at vokabular økte sin unike forklaringsvarians fra 0,6 % til signifikante 5,6 % i regresjonsanalysene uten tidligere prestasjoner på Grammatic Closure som kontrollvariabel.

I tillegg til å vurdere de statistiske sammenhengenes signifikans, handler statistisk validitet også om sammenhengene er sterke nok til å være av teoretisk betydning. Mens det er en etablert standard for hvilke p-verdier som kan regnes som signifikante, er det imidlertid ikke uten videre opplagt hva som kan karakteriseres som en sterk eller svak sammenheng (Christophersen, 2002). Hvor sterk sammenhengen må være for å ha teoretisk betydning, er avhengig av det enkelte forskningsområdet (Lund, 2002b). Som tidligere nevnt er fenomenene som studeres innen utdanningsvitenskapelig forskning komplekse, og store unike bidrag i regresjonsanalyser er dermed ikke å forvente (Gall, et al., 2007). I denne undersøkelsen strekker de signifikante unike forklaringsvariansene seg fra 2,6 % til 4,5 % i analysene med tidligere morfologiske ferdigheter som kontrollvariabel, og fra 5,6 % til 10,4 % i analysene uten denne kontrollvariabelen. Analysene som kontrollerer for tidligere morfologiske ferdigheter er forholdsvis konservative, noe som styrker betydningen av de uavhengige variablenes unike bidrag. Om man sammenligner med andre internasjonale studier innen det morfologiske språkdomenet, finner man samtidig at bidragene er av en størrelsesorden som i disse undersøkelsene vurderes som relevante (Deacon & Kirby, 2004; McBride-Chang, et al., 2008; Shankweiler, et al., 1995; Singson, et al., 2000). Til tross for at de uavhengige variablenes unike bidrag i denne undersøkelsen er relativt små, er de i lys av dette likevel store nok til å kunne være av teoretisk betydning.

6.1.3 Indre validitet

Indre validitet er knyttet til gyldigheten i slutningene man trekker vedrørende kausalitet i forholdet mellom to eller flere variabler (Lund, 2002b). Som nevnt i metodekapittelet, kan denne undersøkelsen karakteriseres som et prediksjonsstudium. Prediksjon handler om i hvilken grad man ved å vite skåren på én variabel, kan forutsi skåren på en annen variabel

(Kleven, 2002b). For å kunne gjøre dette, er det i utgangspunktet nok å vite i hvilken grad variablene samvarierer, eller sagt med andre ord, i hvilken grad de korrelerer. Bakgrunnen for å gjennomføre dette prediksjonsstudiet er imidlertid et ønske om å undersøke hvorvidt vokabular og fonologisk bevissthet *påvirker* utviklingen av morfologisk bevissthet. Dette er et spørsmål om kausalitet. Å trekke gyldige slutninger vedrørende årsaksforhold i denne undersøkelsen er imidlertid problematisk. Kleven (2002b) peker på at i ikke-eksperimentelle design vil en statistisk sammenheng alltid være forenelig med flere mulige årsakssammenhenger, og at det derfor er umulig å trekke sikre konklusjoner om kausalitet. Forskeren kan likevel styrke den indre validiteten ved å vurdere alternative tolkninger av resultatene.

Resultatene i denne undersøkelsen viste at fonologisk bevissthet målt ved 5 år kan forklare unik variasjon i morfologisk bevissthet ved 6 år. Resultatene knyttet til vokabular er mer usikre, da vokabular ikke kunne forklare unik variasjon i Grammatic Closure når det ble kontrollert for tidligere resultater på samme test. I tolkningen av årsaksforholdet mellom disse variablene er det spesielt to problemer som melder seg. Det første problemet dreier seg om hvilken retning påvirkningen går. Selv om man sier at de uavhengige variablene forklarer variasjon i de avhengige variablene, har man ingen garantier for at påvirkningen ikke går andre vei, og at det i realiteten er morfologisk bevissthet som påvirker vokabular og fonologisk bevissthet. Man kan heller ikke utelukke at de uavhengige og avhengige variablene påvirker hverandre. Denne årsaksforklaringen er faktisk svært aktuell i og med at tidligere studier har funnet resiproke sammenhenger mellom morfologisk bevissthet og vokabular (McBride-Chang, et al., 2008) og morfologisk og fonologisk bevissthet (Casalis & Colé, 2009; Lyster, 2002). At studiet er longitudinelt styrker imidlertid slutningen om at retningsforholdet går fra de uavhengige variablene til de avhengige, da man kan påvise at de observerte resultatene på fonologisk bevissthet og vokabular inntraff før resultatene på morfologisk bevissthet (Kleven, 2002b). Det ville vært en logisk motsigelse å si at den morfologiske bevisstheten et barn har ved 6 år, har hatt en kausal påvirkning på vokabularet og den fonologiske bevisstheten barnet hadde ved 5 år.

Det andre problemet i vurderingen av årsaksforhold refereres ofte til som ”tredjevariabelproblemet” (Kleven, 2002b). Problemet er knyttet til muligheten for at det ikke eksisterer noen direkte årsaksrelasjon mellom de avhengige og uavhengige variablene, men at sammenhengen er forårsaket av en skjult ”tredjevariabel”. En styrke ved denne undersøkelsen

er at det er tatt i bruk multippel regresjon, en analysemetode som kontrollerer for mulige tredjevariabler statistisk (Kleven, 2002b; Pedhazur, 1997). Svakheten ved metoden er naturligvis at den ikke kan kontrollere for andre tredjevariabler enn de forskeren selv har ført inn i analysen. I de strengeste analysene er det i denne undersøkelsen kontrollert for både generelt evnenivå og tidligere morfologiske ferdigheter, i tillegg til at de uavhengige variablene fungerer som kontrollvariabler for hverandre. Det kan imidlertid tenkes at andre forhold enn disse kan forklare de statistiske sammenhengene som er funnet i undersøkelsen. En alternativ og plausibel årsaksforklaring er knyttet til at barna mellom de to måletidspunktene har begynt på skolen. Erfaringer barna har gjort på skolen kan ha påvirket både barnas morfologiske og fonologiske bevissthet, samt vokabular. Det faktum at barna har fått lese- og skriveopplæring, utgjør spesielt en trussel mot slutninger om kausalitet mellom undersøkelsens variabler. Språklige bevissthetsferdigheter antas å bli påvirket av erfaring med skrift (Gombert, 1992), og Valtin (1984) går så langt som å hevde at man for å nå det øverste nivået av språklig bevissthet, "conscious awareness" (jf. avsnittet om morfologisk bevissthet i kapittel 2), er avhengig av skriftspråklig opplæring. Det kan dermed ikke utelukkes at lese- og skriveopplæring kan ha påvirket både fonologisk og morfologisk bevissthet.

6.1.4 Ytre validitet

En undersøkelse har oppnådd god ytre validitet når resultatene kan generaliseres utover de konkrete personer og situasjoner som er med i undersøkelsen, og til den populasjonen av individer som forskningsproblemet gjelder (Gall, et al., 2007; Lund, 2002b; Shadish, et al., 2002). I denne undersøkelsen er det ønskelig å kunne si noe om forhold knyttet til den typiske språkutviklingen blant 5- og 6-åringer med norsk som morsmål. En forutsetning for å kunne overføre resultatene fra undersøkelsen til denne målpopulasjonen, er at utvalget ikke skiller seg systematisk fra målpopulasjonen på de målte variablene. Utvalget må med andre ord være representativt. For å sikre at utvalget er mest mulig representativt, ville en tilfeldig utvelging fra målpopulasjonen vært å foretrekke (Lund, 2002a). Av praktiske og økonomiske årsaker, ville imidlertid en ren sannsynlighetsutvelging fra alle aktuelle norskspråklige barn vanskelig latt seg gjøre. I stedet ble det foretatt et formålsutvalg. Mer spesifikt ble alle foreldrene til barna som oppfylte utvalgskriteriene i én kommune i Norge, invitert til å delta i prosjektet som denne undersøkelsen har blitt utført i tilknytning til. I vurderingen av undersøkelsens ytre validitet er det i forlengelsen av dette spesielt to spørsmål som melder seg.

Det første spørsmålet handler om hvorvidt det er grunn til å tro at barna i testkommunen er systematisk forskjellig på undersøkelsens variabler, sammenlignet med barn i Norges øvrige kommuner. Den konkrete kommunen er valgt ut fordi den ligger rundt landsgjennomsnittet i forhold til inntekt og utdanning. Slike sosioøkonomiske forhold har tidligere vist seg å ha betydning for barns språkutvikling (Dallaghan et al., 1999; Hart & Risley, 1995), og dette utvalgskriteriet styrker dermed undersøkelsens generaliserbarhet. På den andre siden har kommunen i flere år hatt en sterk satsning på språkstimulering i førskolealder, og er blant annet forsøkskommune for kartleggingsverktøyet SPRÅK 4 (Straume, 2009). Gitt at denne språksatsningen skiller seg fra kommunene i resten av Norge, kan utvalget tenkes å være forskjellig fra den øvrige populasjonen med henblikk på språklige ferdigheter. Det andre spørsmålet som melder seg er om de vel 200 barna i utvalget skiller seg systematisk fra barna i kommunen hvis foreldre takket nei til å delta i undersøkelsen. Da det ikke er mulighet for å undersøke dette, blir spørsmålet imidlertid stående ubesvart. Det må likevel understrekes at få av foreldrene som ble spurt, takket nei til deltakelse. Risikoen for systematisk skjevhet i utvalget vurderes dermed som liten.

Til tross for usikkerhetene som er knyttet til utvalgets representerbarhet, styrker det undersøkelsens ytre validitet at utvalgsstørrelsen er stor sammenlignet med andre studier på området. Datamaterialet viser videre stor spredning i resultatene på de ulike språklige testene, og det er dermed rimelig å anta at utvalget er heterogent nok til å kunne representere målpopulasjonen.

6.2 Resultatene sett i lys av teori og tidligere empiri

6.2.1 Utvikling av morfologisk bevissthet

Tidligere forskning har vist at barn mestrer de ulike morfologiske prosessene på forskjellige tidspunkt i utviklingen. Utviklingen av bøyingsmorfologiske ferdigheter kan for eksempel påvises i tidlig førskolealder, mens utvikling av avledningsmorfologiske ferdigheter kan fortsette langt inn i skolealder (Carlisle, 2000; Kuo & Anderson, 2006; Tyler & Nagy, 1989). Forskning viser også at utvikling av bevissthet rundt bøyning, avledning og sammensetning gjerne inntreffer etter at barn har begynt å anvende prinsipper for disse prosessene i naturlig tale (Anglin, 1993). Dette mastergradsprosjektet har undersøkt barns bevissthet om bøyingsmorfologi, samt barns bevissthet om sammensatte ord.

Barnas bevissthet om bøyningsmorfologi, målt ved testen Grammatic Closure, ble kartlagt både ved 5 og 6 år. Resultatene viste at i gjennomsnitt 42 % av oppgavene i testen ble løst korrekt ved første måletidspunkt og 55,5 % ved andre gangs måling. Dette tyder på at utviklingen av bevissthet om bøyningsmorfologi allerede er godt i gang ved 5-årsalderen, samtidig som barna i utvalget hadde en markant framgang i løpet av året mellom de to måletidspunktene. At testen ikke viste antydning til takeffekt ved andre måletidspunkt, kan være et tegn at ferdigheten fortsetter å utvikle seg etter at barna har nådd 6-årsalder. Disse resultatene er i overensstemmelse med tidligere funn (Berko, 1958; C. B. Cazden, 1968; Ragnarsdóttir, et al., 1999).

Barnas evne til å analysere og manipulere sammensatte ord ble målt ved hjelp av to ulike morfembevissthetstester; Morfembevissthet 1 og 2. Som tidligere nevnt viste Morfembevissthet 1 en tendens til takeffekt, mens Morfembevissthet 2 hadde en gjennomsnittsskåre på 61,4 % riktig løste oppgaver. Samlet sett viser dette at barna i utvalget i stor grad mestrer den målte ferdigheten. Disse funnene strider i mot Berkos (1958) resultater, som viste at barn i førskolealder og første klasse hadde lav bevissthet om sammensatte ord. Bruk av sammensatte ord er imidlertid en mer frekvent morfologisk prosess på norsk enn på engelsk, noe som kan forklare forskjellen i resultater. Forskjellene kan eventuelt tilskrives metodiske ulikheter i undersøkelsene; en troverdig forklaring, med tanke på at oppgavene i Berkos (1958) undersøkelse har blitt kritisert for å underestimere barnas bevissthet om sammensatte ord. Dette bekreftes ytterligere av Clark og Berman (1987) som viste at barn fra 4 år og oppover i stor grad mestret både segmentering og produksjon av sammensatte ord.

6.2.2 Forholdet mellom vokabular og morfologisk bevissthet

Morfologisk bevissthet ble som sagt målt ved hjelp av to variabler; én for bevissthet om bøyningsmorfologi og én for bevissthet om sammensatte ord. To regresjonsanalyser ble utført for hver variabel. I den strengeste analysen hadde vokabular ikke et signifikant unikt bidrag til bevissthet om bøyningsmorfologi, mens i analysen uten tidligere prestasjoner på samme test som kontrollvariabel viste vokabularet et signifikant unikt bidrag på 5,6 %. Når det kommer til bevissthet om sammensatte ord, hadde vokabularet en unik forklaringsvarians på 2,6 % i den strengeste analysen, mot 6,2 % uten tidligere morfologiske ferdigheter som kontrollvariabel. Samlet sett viser analysene at vokabular kan predikere morfologiske

bevissthet, men at vokabular er en sterkere prediktor for bevissthet om sammensatte ord enn for bevissthet om bøyingsmorfologi.

At vokabularet hadde en signifikant unik forklaringsvarians på evnen til å analysere og manipulere sammensatte ord, er i overensstemmelse med resultatene til McBride-Chang, et al. (2008), som fant sammenhenger mellom disse variablene hos barn fra 4-6 år. At vokabularet viste seg å ikke være en sterk prediktor for bevissthet om bøyingsmorfologi, strider imidlertid i mot tidligere forskning som antyder at vokabularet driver den bøyingsmorfologiske utviklingen (Bates & Goodman, 1997; Caselli, Casadio, & Bates, 1999; Marchman & Bates, 1994; Stolt, Haataja, Lapinleimu, & Lehtonen, 2009; Ullman, 2001). Denne undersøkelsen skiller seg imidlertid fra de foregående på ett sentralt punkt; alderen på utvalget. Andre undersøkelser har i stor grad tatt for seg forholdet mellom morfologi og vokabular på et tidlig tidspunkt i utviklingen. Marchman og Bates (1994) viser for eksempel at barn må ha oppnådd en viss mengde ord i leksikon, ”a critical mass”, før den bøyingsmorfologiske utviklingen kommer til syne. Dette bruker Marchman og Bates som argument for at morfologisk utvikling er betinget av vokabularvekst. Fordi utvalget i denne undersøkelsen kun inkluderer barn fra 5-6 år, kan undersøkelsen ikke si noe om vokabularets betydning for bøyingsmorfologi på et tidlig stadium i utviklingen. Undersøkelsen kan imidlertid styrke påstanden til Dixon og Marchman (2007) om at den krumlinjede relasjonen man kan identifisere mellom vokabular og morfologisk utvikling, ikke beviser at vokabularet driver den morfologiske utviklingen etter at barnet har oppnådd en ”kritisk masse” av ord i leksikon. Man må derfor vurdere muligheten for at vokabularets betydning for bøyingsmorfologiske ferdigheter kan variere over ulike tidspunkt i utviklingen.

Vokabularet kunne altså forklare noe mer av variasjonen i bevissthet om sammensatte ord, sammenlignet med bevissthet om bøyingsmorfologi. Det var ikke overraskende at vokabularet hadde ulik forklaringsvarians for de to morfologiske variablene. McBride-Chang, Cho, et al. (2005) påpeker at betydningen av et språklig domene, som for eksempel vokabular, kan variere mellom ulike områder av morfologibegrepet. Å produsere korrekte bøyingsformer for et ord og å manipulere morfemiske bestanddeler i et sammensatt ord, er to forskjellige ferdigheter, og det er dermed naturlig at vokabular har ulik betydning for de to evnene. Nøyaktig hva forskjellen mellom bøyingsmorfologi og ordsammensetning består i, strides det imidlertid om. Tidligere har det blitt foreslått at (regelrette) bøyde ord ikke lagres i leksikon, men produseres ved hjelp av mentale morfologiske regler (Marcus & et al., 1992;

Pinker, 1991; Pinker & Prince, 1988). I praksis innebærer dette at man vil kunne tilføye morfologiske elementer til ordformer man ikke har møtt på tidligere, og bøyingsmorfologiske ferdigheter vil av den grunn være mer eller mindre løsrevet fra vokabularet. Ordsammensetningsferdigheter har på sin side i større grad blitt koblet sammen med vokabularet av én bestemt årsak (Fowler, et al., 2003). "The very essence of lexical compounds requires that the elements that make up the compound are meaningful in themselves ..." (McBride-Chang, et al., 2008, s. 457). Om et barn ikke kjenner meningen av et sammensatt ords komponenter, er det sannsynlig at det vil det oppfatte ordet som en leksikalsk enhet og være ute av stand til å se ordets indre struktur (Kuo & Anderson, 2006). I motsetning til bøyingsmorfologi, hvor man kan tilføre morfologiske elementer til ord man ikke har hørt før, vil man dermed være ute av stand til å analysere og manipulere sammensatte ordformer hvor ordets delkomponenter er ukjente. Et barns vokabular vil dermed sette begrensinger for barnets bevissthet om sammensatte ord. I denne undersøkelsen fikk barna i testen Morfembevissthet 1 eksempelvis beskjed om å bytte om rekkefølgen på komponentene i et sammensatt ord (for eksempel *honninglyng*). Om ordene *honning* og *lyng* ikke er en del av barnets vokabular, vil denne oppgaven vanskelig la seg gjøre. Dette kan muligens belyse hvorfor vokabularet forklarte mer av variasjonen i bevissthet om sammensatte ord enn variasjonen i bevissthet om bøyingsmorfologi.

Til slutt må det nevnes at årsaken til at man fant en sterkere sammenheng mellom vokabular og bevissthet om sammensatte ord enn mellom vokabular og bevissthet om bøyingsmorfologi, også kan være knyttet til metodologiske forhold. Målet for vokabular som ble brukt i denne undersøkelsen (BPVS) inneholdt mange sammensatte ord, men svært få bøyde ord. En større del av ordene i BPVS reflekterer dermed den morfologiske strukturen som ble testet i Morfembevissthet 1 og 2 sammenlignet med Grammatic Closure. Det må også understrekes at forskjellen mellom vokabularets betydning for de to morfologiske variablene var relativt liten. For å kunne si mer om eventuelle ulikeheter mellom de to morfologiske ferdighetene, må det foretas videre undersøkelser på området.

6.2.3 Forholdet mellom fonologisk og morfologisk bevissthet

I likhet med vokabularet, hadde fonologisk bevissthet ulik forklaringsvarians for de to morfologiske variablene. Fonologisk bevissthet hadde signifikante unike bidrag på henholdsvis 4,5 % og 10,4 % til bevissthet om bøyingsmorfologi, mens de unike

forklaringsvariansene var på 3,4 % og 6,2 % for bevissthet om sammensatte ord. Slik variablene ble målt i denne undersøkelsen viste fonologisk bevissthet dermed å være en sterkere prediktor for bevissthet om bøyingsmorfologi enn for bevissthet om sammensatte ord.

Sammenlignet med tidligere funn er disse resultatene noe overraskende. Det er hovedsakelig to årsaker til dette. For det første viste Casalis og Colés (2009) treningsstudie at fonologisk bevissthetstrening hjalp barna til å kunne segmentere tale i morfemiske bestanddeler, men ikke til å kunne produsere avledede og bøyde former av en ordstamme. For det andre har det blitt nevnt at morfembevissthetsoppgavene som brukes i denne undersøkelsen, også kan sies å tappe fonologiske bevissthetsevner. Når man tar disse forholdene i betraktning var det forventet at fonologisk bevissthet ville forklare mer av evnen til å analysere og manipulere sammensatte ord, enn evnen til å produsere bøyde ordformer.

Det er vanskelig å forklare at undersøkelsens resultater avviker fra forventningene. Én årsak kan likevel ligge i ordene som ble brukt i undersøkelsens morfologiske mål. En stor del av ordene i Grammatic Closure gjennomgår fonologiske skift i stammen ved bøyning. Ett av substantivene som skal bøyes i flertall er for eksempel *tang*. For å markere flertall får dette ordet det vanlige suffikset *-er*. Mer uvanlig er det at stammen endres fra *tang* /taŋ/ til *teng* /teŋ/ i flertall (*tenger*). Ett annet eksempel er verbet *treffe*, som barnet skal bøye i fortid (*truffet*). Også her får ordet en helt vanlig fortidsendelse (*-t*), men stammens fremste vokal endres fra /ɛ/ til /u/ ved bøyning. Morfologiske oppgaver som involverer slike fonologiske skiftord har tidligere vist seg å predikere leseferdigheter bedre enn ord som ikke gjennomgår slike skift (Carlisle, 2000; Fowler & Liberman, 1995; Nagy, et al., 2006; Shankweiler, et al., 1995; Singson, et al., 2000). Dette har igjen blitt brukt som argument for at de morfologiske problemene svake lesere fremviser, til dels er forårsaket av de fonologiske svakhetene som ofte forekommer med lesevansker. En forutsetning for å kunne hevde dette, er at oppgaver med fonologiske skiftord krever noe av barns fonologiske ferdigheter. Det kommer ikke fram av Casalis og Colés (2009) presentasjon av deres studie hvorvidt den bøyingsmorfologiske oppgaven de tok i bruk, inneholdt ord som gjennomgår fonologiske skift. Om den ikke gjorde det, kan dette imidlertid være med på å forklare hvorfor man fant en sammenheng mellom fonologisk bevissthet og bøyingsmorfologi i denne undersøkelsen, når Casalis og Colé ikke kunne finne det. Den samme logikken kan også belyse hvorfor fonologisk bevissthet ikke forklarte mer av variasjonen i bevissthet om sammensatte ord. Ordene som skulle manipuleres

i morfembevissthetstestene er fonologisk transparente. Det vil si at de ikke har gjennomgått fonologiske skift ved sammensetning. Hadde man brukt fonologiske skiftord, som for eksempel *krigsskip* (hvor /g/ blir til /k/ ved sammensetning), kunne resultatene muligens ha blitt annerledes.

Det kan også argumenteres mot at morfembevissthetsoppgavene i denne undersøkelsen måler fonologisk bevissthet. En vanlig måte å måle fonologisk bevissthet på, er ved å ta i bruk oppgaver hvor man må manipulere fonologiske enheter. De morfemiske bestanddelene i et sammensatt ord er fonologiske enheter, og det er derfor det hevdes at morfembevissthetsoppgavene også måler fonologisk bevissthet. Oppgaver som måler fonologisk bevissthet deles imidlertid ofte inn i ulike vanskegrad etter størrelsen på de fonologiske enhetene som skal manipuleres – jo mindre enhet, jo vanskeligere oppgave (Castles & Coltheart, 2004). Mye tyder på at man må bruke oppgaver som involverer manipulering av enheter på enkeltlydsnivå for å kunne skille mellom barns fonologiske ferdigheter ved 6 år (Adams, 1990). Det er dermed mulig at de morfemiske bestanddelene i et sammensatt ord er for store enheter til at individuelle forskjeller i fonologisk bevissthet merkbart påvirker evnen til å analysere og manipulere slike ord. Dette kan igjen forklare hvorfor det ikke ble funnet sterkere sammenheng mellom fonologisk bevissthet og bevissthet om sammensatte ord i denne undersøkelsen.

6.2.4 Morfologisk bevissthet – selvstendig språkkomponent?

Det overordnede målet for dette mastergradsprosjektet var å kunne si noe om morfologiens rolle som selvstendig språkkomponent, og i forlengelsen av dette; morfologiens bidrag til leseutviklingen. Spørsmålet som gjenstår er hva undersøkelsens resultater kan si om dette.

Slik ferdighetene ble målt i denne undersøkelsen, kom det fram at vokabular og fonologisk bevissthet kunne forklare unik variasjon i morfologisk bevissthet. At vokabular og fonologisk bevissthet hadde unike bidrag, tyder på at disse språklige komponentene har betydning for utviklingen av morfologisk bevissthet. Samtidig viste det seg at de unike bidragene fra vokabular og fonologisk bevissthet var relativt små. Samlet kunne vokabular og fonologisk bevissthet forklare 5,7 % av variasjonen i bevissthet om bøyningsmorfologi når det ble kontrollert for tidligere prestasjoner på samme test. Vokabular og fonologisk bevissthet forklarte til sammen 6,9 % av variasjonen i bevissthet om sammensatte ord når det ble kontrollert for tidligere morfologiske ferdigheter. Dette betyr at i de strengeste analysene

kunne hele 94,3 % av variasjonen i bevissthet om bøyningsmorfologi og 91,3 % av variasjonen i bevissthet om sammensatte ord, ikke forklares av vokabular og fonologisk bevissthet. Resultatene fra denne undersøkelsen antyder derfor at morfologisk bevissthet til en viss grad utvikles uavhengig av disse ferdighetene, og at morfologisk bevissthet i så måte er mer enn vokabular og fonologisk bevissthet. Undersøkelsen utelukker dermed ikke at morfologiens bidrag til leseferdigheter kan være selvstendig.

Det er likevel vanskelig å bevise at morfologisk bevissthet er en selvstendig språkkomponent på bakgrunn av hvor stor andel av variasjonen vokabular og fonologisk bevissthet *ikke* kunne forklare. Det er hovedsakelig tre årsaker til dette. For det første er menneskelig utvikling et resultat av komplekse interaksjoner i et sammensatt system, og man går derfor ut i fra at selv de sterkeste forhold ikke er deterministiske (Dixon & Marchman, 2007). En tilsynelatende ubetydelig konsekvens av dette, er at det i relasjonen mellom to variabler alltid vil være noe uforklart varians (Dixon & Marchman, 2007). Man kan dermed aldri utelukke at forholdet mellom to variabler i realiteten er sterkere enn det man evner å fange opp i en empirisk undersøkelse. For det andre tar studien for seg svært begrensede deler av undersøkelsens teoretiske begreper, noe som gjør det ekstra vanskelig å fange opp den fulle bredden i forholdet mellom de språklige domenene. For det tredje undersøker studien kun betydningen av vokabular og fonologisk bevissthet for morfologisk bevissthet. Morfologisk bevissthet blir imidlertid også knyttet til andre språklige ferdigheter, som for eksempel syntaks og ortografisk bevissthet (Fowler & Liberman, 1995; Kuo & Anderson, 2006). Det kan derfor tenkes at en større del av variansen ville blitt forklart om man hadde inkludert andre språklige ferdigheter i undersøkelsen.

Det er også flere prinsipielle problemer med å bruke resultatene fra denne undersøkelsen til å kunne si noe om morfologiens bidrag til lesing. Premisset for undersøkelsen var at man for å kunne antyde noe om morfologiens bidrag til lesing, må sortere ut bidragene fra andre språkområder. Selv om bidragene fra vokabular og fonologisk bevissthet viste seg å være små, finnes det ingen garantier for at ikke forklaringen på hvorfor morfologisk bevissthet har betydning for leseferdigheter, ligger i akkurat disse bidragene.

Til tross for at konklusjonene man kan dra på bakgrunn av resultatene i denne studien er begrenset, bidrar undersøkelsen likevel til å kaste lys over det morfologiske språkfeltet. Flere har hevdet at morfologi ikke er et selvstendig språklig domene og at effektene fra morfologi som man har funnet i studier av lesetilegnelse, kan tilskrives morfologiens tilknytning til

vokabular og fonologi (Fowler & Liberman, 1995; Marchman & Bates, 1994; Shankweiler, et al., 1995; Stemberger, 1995). Selv om resultatene i dette mastergradsprosjektet ikke kan motbevise disse påstandene, er det et sentralt poeng at resultatene heller ikke tilbyr støtte til påstandene. For å kunne dra sikrere konklusjoner om morfologiens rolle som selvstendig språkdomene, må det imidlertid foretas videre studier på feltet.

6.3 Veien videre

6.3.1 Behovet for videre forskning

Selv om det i de senere årene har vært en stadig økende kunnskapsutvikling knyttet til det morfologiske språkområdet, er dette et forskningsfelt som fremdeles er forbundet med mange usikkerheter. Begrensninger ved både dette mastergradsprosjektet og tidligere undersøkelser, etterlater behov som kan være retningsgivende for framtidig forskning.

Dette prosjektet har tidligere blitt omtalt som et longitudinelt korrelasjonsstudium. Longitudinelle studier av denne typen er viktige for å avdekke relasjonen mellom ulike variabler i et utviklingsperspektiv, og kan gi god innsikt i hvordan språklige ferdigheter påvirker hverandre over tid. I og med at studiet har et ikke-eksperimentelt design, er imidlertid muligheten for å kunne uttale seg om kausale forhold begrenset. Eksperimentelle design som involverer trening av utvalget på minst én av undersøkelsens variabler, kan fastslå kausale forhold med en større grad av sikkerhet. Forholdet mellom fonologisk og morfologisk bevissthet har tidligere blitt undersøkt ved hjelp av to treningsstudier (Casalis & Colé, 2009; Lyster, 2002). I arbeidet med dette mastergradsprosjektet har det ikke vært mulig å oppdrive noen eksempler på eksperimentelle design som undersøker forbindelsen mellom vokabular og morfologisk bevissthet. Det er dermed behov for flere treningsstudier knyttet til det morfologiske språkfeltet, for å kunne si mer om hvorvidt vokabular og fonologisk bevissthet påvirker morfologisk bevissthet kausalt.

Det kan også vurderes som en svakhet ved denne studien at den ikke inkluderer avledningsmorfologi i målene, men kun inneholder tester som måler bevissthet om bøyingsmorfologi og bevissthet om sammensatte ord. Morfologiske prosesser deles ofte inn i tre; bøyning, avledning og sammensetning, og betydningen av vokabular og fonologi kan tenkes å variere mellom disse prosessene. For å danne et mer helhetlig bilde av hvordan

vokabular og fonologisk bevissthet virker på det morfologiske språkområdet, burde fremtidig forskning derfor involvere avledningsmorfologiske ferdigheter.

Å fortsette med å skille mellom ulike morfologiske prosesser vurderes også å være av betydning, da resultatene i denne undersøkelsen delvis motsir tidligere funn. Som det allerede har vært diskutert fant for eksempel Casalis og Colé (2009) at trening av fonologisk bevissthet hjalp barna til å kunne segmentere tale i morfemiske bestanddeler, men ikke til å kunne produsere avledede og bøyde former av en ordstamme. I dette mastergradsprosjektet viste resultatene den motsatte tendensen. Fonologisk bevissthet hadde et større unikt bidrag til testen hvor barna skulle produsere bøyde former av en ordstamme, enn testen hvor barna skulle analysere sammensatte ord i morfemiske bestanddeler. Det er dermed behov for studier som undersøker videre på hvilken måte fonologisk bevissthet kan relateres til ulike typer av morfologisk bevissthet. Det må imidlertid også tas i betraktning at årsaken til at resultatene i denne undersøkelsen skiller seg fra Casalis og Colés (2009) studie, kan være knyttet til bruken av såkalte fonologiske skiftord i de morfologiske målene. Framtidige undersøkelser burde derfor i større grad skille mellom tester som involverer ord som gjennomgår fonologiske skift ved bøyning, avledning eller sammensetning, og ord som ikke gjennomgår slike skift.

Denne undersøkelsen motsir også tidligere empiri på et annet område. Tidligere forskning har funnet sterke sammenhenger mellom utviklingen av vokabular og morfologi (Bates & Goodman, 1997; Caselli, et al., 1999; Marchman & Bates, 1994; Stolt, et al., 2009; Ullman, 2001). Denne undersøkelsen fant kun små unike bidrag fra vokabular til morfologisk bevissthet. Et sentralt poeng er likevel at mens denne studien involverer barn mellom 5 og 6 år, har tidligere studier i stor grad har konsentrert seg om yngre barn. Det er dermed en mulighet for at vokabularets betydning for morfologiske ferdigheter kan variere over ulike tidspunkt i utviklingen. Dette må imidlertid være gjenstand for videre forskning.

6.3.2 ... og ingen stod igjen. Tidlig innsats for livslang læring

Som nevnt innledningsvis har det de siste ti årene vært et stort fokus på lesing innenfor norsk skolepolitikk, blant annet gjennom implementeringen av tiltaksplanen *Gi rom for lesing!* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003). I 2007 kom en evaluering av denne tiltaksplanen, som konkluderer med at strategien for å bedre norske elevers leseferdigheter har vært vellykket (Utdanningsdirektoratet, 2007). Selv om arbeidet knyttet til *Gi rom for lesing!*

nå er avsluttet, påpekes det i evalueringen at den nasjonale satsningen på lesing forsetter. I 2006 kom for eksempel St.meld. nr.16 (2006-2007) ... og ingen sto igjen. *Tidlig innsats for livslang læring* (Kunnskapsdepartementet, 2006). Også her står styrking av norske elevers leseferdigheter sentralt. Det er imidlertid interessant å merke at mens *Gi rom for lesing!* inneholdt tiltak som hovedsakelig var rettet mot barn i skolealder, ble fokuset med St.meld. nr. 16 (2006-2007) i enda større grad lagt på barn i førskolealder. Årsaken til dette kan spores til erkjennelsen av at barns evne til å lære å lese, bygger på en rekke språklige ferdigheter som utvikler seg i årene før barna mottar formell leseopplæring. Forebygging av lesevansker i førskolealder vurderes dermed som essensielt for å bedre norske elevers leseferdigheter.

En forutsetning for å iverksette forebyggende tiltak før en eventuell lesevanske kommer til syne i skolealder, er at man kan identifisere en avvikende utvikling på et tidlig tidspunkt. Et sentralt satsningsområde i St.meld. nr. 16 (2006-2007) er dermed innføringen av systematisk kartlegging av barns språkutvikling ved landets helsestasjoner. Kartleggingsverktøyene som i dag tas i bruk ved landets helsestasjoner, SATS og Språk 4, kartlegger blant annet barns artikulasjon, vokabular, syntaks og setningsminne (Statped, 2006). Ingen av prøvene kartlegger morfologiske ferdigheter.

Undersøkelsen som har blitt gjennomført i forbindelse med dette mastergradsprosjektet, antyder at morfologisk bevissthet er mer enn vokabular og fonologisk bevissthet. Disse funnene støtter morfologiens rolle som uavhengig språkkomponent, og undersøkelsen utelukker dermed ikke muligheten for at morfologiens bidrag til leseutviklingen er selvstendig. I forlengelsen av dette blir et sentralt spørsmål om en tidlig screening av barns språkutvikling, også burde inkludere kartlegging av morfologiske ferdigheter.

Å identifisere en avvikende utvikling er imidlertid bare halve oppgaven. Det viktigste arbeidet ligger kanskje i de språkstimulerende tiltakene man iverksetter for å avhjelpe den uheldige utviklingen. ”Forskning og erfaring har vist at barns språk og leseferdigheter kan forbedres betraktelig – særlig hvis innsatsen settes inn tidlig. Ved å støtte barns nysgjerrighet, vitebegjær og lærelyst kan man allerede i barnehagen legge et godt grunnlag for livslang læring.” (Kunnskapsdepartementet, 2006, s. 56). Dette mastergradsprosjektet vil avsluttes med en oppfordring om å inkludere stimulering av morfologiske ferdigheter, som del av en helhetlig innsats for å styrke barns språk i førskolealder.

Litteraturliste

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and Learning about Print*. Cambridge: MIT Press.
- Anderson, R. C., & Freebody, P. (1981). Vocabulary knowledge. In J. Guthrie (Ed.), *Comprehension and teaching: Research reviews* (pp. 77-117). Newark: International Reading Association.
- Anglin, J. M. (1993). Vocabulary Development: A Morphological Analysis. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(10), 1-166.
- Arnbak, E., & Elbro, C. (2000). The Effects of Morphological Awareness Training on the Reading and Spelling Skills of Young Dyslexics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 44(3), 229-251.
- Baker, S. K., Simmons, D. C., & Kameenui, E. J. (1998). Vocabulary acquisition: Research bases. In D. C. Simmons & E. J. Kameenui (Eds.), *What reading research tells us about children with diverse learning needs: Bases and basics* (pp. 183-217). Mahwah: Erlbaum.
- Bates, E., & Goodman, J. C. (1997). On the Inseparability of Grammar and the Lexicon: Evidence from Acquisition, Aphasia and Real-Time Processing. *Language and Cognitive Processes*, 12(5), 507-584.
- Befring, E. (2007). *Forskingsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Samlaget.
- Berko, J. (1958). The child's learning of English morphology. *Word*, 14, 150-177.
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological Awareness and Early Reading Achievement. In L. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing* (pp. 189-209). Hillsdale: Erlbaum.
- Carlisle, J. F. (2000). Awareness of the Structure and Meaning of Morphologically Complex Words: Impact on Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12(3-4), 169-190.
- Carlisle, J. F., & Fleming, J. (2003). Lexical Processing of Morphologically Complex Words in the Elementary Years. *Scientific Studies of Reading*, 7(3), 239-253.
- Carlisle, J. F., & Nomanbhoy, D. M. (1993). Phonological and Morphological Awareness in First Graders. *Applied Psycholinguistics*, 14(2), 177-195.
- Casalis, S., & Colé, P. (2009). On the relationship between morphological and phonological awareness: Effects of training in kindergarten and in first-grade reading. *First Language*, 29(1), 113-142.
- Casalis, S., Colé, P., & Sopo, D. (2004). Morphological Awareness in Developmental Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 54(1), 114-138.

- Casalis, S., & Louis-Alexandre, M.-F. (2000). Morphological Analysis, Phonological Analysis and Learning To Read French: A Longitudinal Study. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12(3), 303-335.
- Caselli, C., Casadio, P., & Bates, E. (1999). A comparison of the transition from first words to grammar in English and Italian. *Journal of Child Language*, 26, 69-111.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is There a Causal Link from Phonological Awareness to Success in Learning to Read? *Cognition*, 91(1), 77-111.
- Cazden, C. (1976). Play with language and meta-linguistic awareness. In J. Bruner, A. Jolly & K. Sylva (Eds.), *Play: Its role in development and evolution*. New York: Basic Books.
- Cazden, C. B. (1968). The acquisition of nouns and verb inflections. *Child Development*, 49, 433-448.
- Christophersen, K. A. (2002). Metaanalyse: Syntesedanning av forskningsresultater. In T. Lund (Ed.), *Innføring i forskningsmetodologi* (pp. 287-322). Oslo: Unipub.
- Christophersen, K. A. (2009). *Databehandling og statistisk analyse med SPSS*. Oslo: Unipub.
- Clark, E. V., & Berman, R. (1987). Types of linguistic knowledge: Interpreting and producing compound nouns. *Journal of Child Language*, 14, 547-569.
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation. Design & Analysis Issues for Field Settings*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Dallaghan, C. A., Compell, T. F., Paradise, J. L., Feldman, H. M., Janosky, J. E., Pitcoirn, D. N., et al. (1999). Maternal education and measures of early speech and Language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(6), 1432-1443.
- De Vaus, D. A. (2002). *Surveys in social research*. London: Routledge.
- Deacon, S., & Kirby, J. (2004). Morphological awareness: Just “more phonological”? The roles of morphological and phonological awareness in reading development. *Applied Psycholinguistics*, 25(2), 223-238.
- Den Nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora. (2006). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: Forskningsetiske komiteer.
- Dixon, J. A., & Marchman, V. A. (2007). Grammar and the Lexicon: Developmental Ordering in Language Acquisition. *Child Development*, 78(1), 190-212.
- Duncan, L. G., Casalis, S., & Colé, P. (2009). Early Metalinguistic Awareness of Derivational Morphology: Observations from a Comparison of English and French. *Applied Psycholinguistics*, 30(3), 405-440.
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., Whetton, C., & Burley, J. (1997). *The British Picture Vocabulary Scale* (2 ed.). London: nferNelson.

- Elbro, C., & Arnbak, E. (1996). The role of morpheme recognition and morphological awareness in dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 46, 209-240.
- Enger, H.-O., & Kristoffersen, K. E. (2000). *Innføring i norsk grammatikk: morfologi og syntaks*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Fowler, A. E., Feldman, L. B., Andjelkovic, D., & Oney, B. (2003). Morphological and phonological analysis by beginning readers: Evidence from Serbian and Turkish. In E. M. H. Assink & D. Sandra (Eds.), *Reading Complex Words: Cross-Language Studies* (pp. 53-80). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Fowler, A. E., & Liberman, I. Y. (1995). The Role of Phonology and Orthography in Morphological Awareness. In L. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing* (pp. 189-209). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research: an introduction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Gombert, J. E. (1992). *Metalinguistic Development*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Goswami, U., & Bryant, P. E. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale: NJ Erlbaum.
- Hagtvet, B. E. (2002). Tidlige forløpere til lesevansker: om sammenhenger mellom talespråklige ferdigheter i førskolealderen og lese- og skriveutviklingen i skolen. *Nordisk tidsskrift for Spesialpedagogikk*, 2(3), 125-137.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful Differences in Everyday Parenting and Intellectual Development in Young American Children*. Baltimore: Brookes.
- Institutt for Spesialpedagogikk. (ikke publisert). Håndbok for The British Picture Vocabulary Scale - norsk standardisering og bearbeiding.
- Kirk, S. A., McCarthy, J. D., & Kirk, W. D. (1972). *Illinois test of psycholinguistic abilities: Håndbok med instruksjoner og normer* (Revidert ed.). Norsk utgave bearbeidet for standardisering ved Gjessing, H. J. & Nygaard, H. D. m.fl. Skolepsykologi - materiellservice.
- Kleven, T. A. (2002a). Begrepsoperasjonalisering. In T. Lund (Ed.), *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub.
- Kleven, T. A. (2002b). Ikke-eksperimentelle design. In T. Lund (Ed.), *Innføring i forskningsmetodologi* (pp. 265-286). Oslo: Unipub.
- Ku, Y.-M., & Anderson, R. C. (2003). Development of Morphological Awareness in Chinese and English. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16(5), 399-422.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). ... og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring. *St.meld. nr. 16 (2006-2007)*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

- Kuo, L.-j., & Anderson, R. C. (2006). Morphological Awareness and Learning to Read: A Cross-Language Perspective. *Educational Psychologist*, 41(3), 161-180.
- Lervag, A., Braten, I., & Hulme, C. (2009). The Cognitive and Linguistic Foundations of Early Reading Development: A Norwegian Latent Variable Longitudinal Study. *Developmental Psychology*, 45(3), 764-781.
- Liberman, I. Y., Liberman, A. M., Mattingly, I. G., & Shankweiler, D. (1980). Orthography and the beginning reader. In J. Kavanaugh & R. Venezky (Eds.), *Orthography, reading and dyslexia* (pp. 137-154). Baltimore: University Park Press.
- Lie, S., Kjærnsli, M., Roe, A., & Turmo, A. (2001). *Godt rustet for framtia? Norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag i et internasjonalt perspektiv*. Oslo: Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling. Universitetet i Oslo.
- Lieber, R. (2010). *Introducing morphology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lind, M., Uri, H., Moen, I., & Bjerkan, K. M. (2000). *Ord som ikke vil*. Oslo: Novus Forlag.
- Lund, T. (2002a). Generaliseringsproblematikk. In T. Lund (Ed.), *Innføring i forskningsmetodologi* (pp. 125-140). Oslo: Unipub.
- Lund, T. (2002b). Metodologiske prinsipper og referanserammer. In T. Lund (Ed.), *Innføring i forskningsmetodologi* (pp. 79-123). Oslo: Unipub.
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Lyster, S.-A. H. (2002). The Effects of Morphological versus Phonological Awareness Training in Kindergarten on Reading Development. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15(3), 261-294.
- Lyster, S.-A. H. (2009). Hva mener vi med ordforståelse og ordforråd? In J. Frost (Ed.), *Språk- og leseveiledning: i teori og praksis* (pp. 231-251). Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Lyster, S.-A. H., & Tingleff, H. (1996). *Ringeriksmaterialet*. Hønefoss: Tingleff forlag.
- Mahony, D. I., Singson, M., & Mann, V. (2000). Reading ability and sensitivity to morphological relations. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 191-218.
- Mann, V. A. (2000). Introduction to special issue on morphology and the acquisition of alphabetic writing systems. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12, 143-147.
- Marchman, V. A., & Bates, E. (1994). Continuity in lexical and morphological development: a test of the critical mass hypothesis. *Journal of Child Language*, 21(2), 339-366.

- Marcus, G. F., & et al. (1992). Overregularization in Language Acquisition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 57(4), 1-165.
- McBride-Chang, C., Cho, J.-R., Liu, H., Wagner, R. K., Shu, H., Zhou, A., et al. (2005). Changing Models across Cultures: Associations of Phonological Awareness and Morphological Structure Awareness with Vocabulary and Word Recognition in Second Graders from Beijing, Hong Kong, Korea, and the United States. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92(2), 140-160.
- McBride-Chang, C., Tardif, T., Cho, J.-R., Shu, H., Fletcher, P., Stokes, S., et al. (2008). What's in a word? Morphological awareness and vocabulary knowledge in three languages. *Applied Psycholinguistics*, 29, 437-462.
- McBride-Chang, C., Wagner, R. K., Muse, A., Chow, B. W.-Y., & Shu, H. (2005). The role of morphological awareness in children's vocabulary acquisition in English. *Applied Psycholinguistics*, 26(03), 415-435.
- McWhinney, B. (2001). Emergence from what? *Journal of Child Language*, 28, 726-732.
- Muller, K., & Brady, S. (2001). Correlates of Early Reading Performance in a Transparent Orthography. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14(7), 757-799.
- Nagy, W., Berninger, V., Abbott, R., Vaughan, K., & Vermeulen, K. (2003). Relationship of Morphology and Other Language Skills to Literacy Skills in At-Risk Second-Grade Readers and At-Risk Fourth-Grade Writers. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 730-742.
- Nagy, W., Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2006). Contributions of Morphology Beyond Phonology to Literacy Outcomes of Upper Elementary and Middle-School Students. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 134-147.
- Oulette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 554-566.
- Pedhazur, E. J. (1997). *Multiple regression in behavioral research: explanation and prediction*. Forth Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Pinker, S. (1991). Rules of Language. *Science*, 253, 530-535.
- Pinker, S. (1999). *Words and rules: The ingredients of language*. New York: Harper Collins.
- Pinker, S., & Prince, A. (1988). On Language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. *Cognition*, 28, 73-193.
- Plunkett, K., & Marchman, V. (1993). From rote learning to system building: acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition*, 48(1), 21-69.
- Ragnarsdóttir, H., Simonsen, H. G., & Plunkett, K. (1999). The acquisition of past tense morphology in Icelandic and Norwegian children: An experimental study. *Journal of Child Language*, 26(03), 577-618.

- Roe, A., & Solheim, R. G. (2007). *PISA og PIRLS. Om norske elevers leseresultater*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Rubin, H. (1988). Morphological knowledge and early writing ability. *Language and Speech*, 31, 337-355.
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting Early Language and Literacy to Later Reading (Dis)abilities: Evidence, Theory and Practice. In S. B. Neuman & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 97-110). New York: Guilford Press.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Shankweiler, D., Crain, S., Katz, L., Fowler, A. E., Liberman, A. M., Brady, S. A., et al. (1995). Cognitive Profiles of Reading Disabled Children: Comparison of Language Skills in Phonology, Morphology and Syntax. *Psychological Science*, 6(3), 149-156.
- Singson, M., Mahony, D., & Mann, V. (2000). The Relation between Reading Ability and Morphological Skills: Evidence from Derivational Suffixes. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 12(3-4), 219-252.
- Snow, C. (1991). The theoretical basis for relationships between language and literacy development. *Journal of Research in Childhood Education*, 6, 5-10.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-407.
- Stanovich, K. E. (1991). Cognitive Science meets beginning reading. *Psychological Science*(2), 70-81.
- Statped. (2006, 15. september). *Språksjekk for alle 2- og 4-åringer*, Hentet 10. november 2010 fra http://www.skolenettet.no/moduler/templates/Module_Article.aspx?id=33644&epslanguage=NO
- Stemberger, J. P. (1995). Phonological and Lexical Constraints on Morphological Processing. In L. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing* (pp. 247-267). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H., & Lehtonen, L. (2009). Associations between Lexicon and Grammar at the End of the Second Year in Finnish Children. *Journal of Child Language*, 36(4), 779-806.
- Straume, H. R. (2009). *Vokabular og vokabularutvikling: en longitudinell studie om hjemmemiljøets betydning for vokabular og vokabularutvikling fra fire til fem år*. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.

- Tannenbaum, K. R., Torgesen, J. K., & Wagner, R. K. (2005). Relationships between word knowledge and reading comprehension in third-grade children. *Scientific Studies of Reading, 10*(4), 381-398.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Rose, E., Lindamood, P., Conway, T., et al. (1999). Preventing reading failure in children with phonological processing difficulties: group and individual responses to instruction. *Journal of Educational Psychology, 81*, 579-593.
- Tyler, A., & Nagy, W. (1989). The acquisition of English derivational morphology. *Journal of Memory and Language, 28*(6), 649-667.
- Ullman, M. T. (2001). The Declarative/Procedural Model of Lexicon and Grammar. *Journal of Psycholinguistic Research, 30*(1), 37-69.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2003). *Gi rom for lesing!: Strategi for stimulering av lese lyst og leseferdighet 2003-2007*. Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet.
- Utdanningsdirektoratet. (2007). *Gi rom for lesing! Veien videre. Forankring og oppfølging av en nasjonal strategi*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Valtin, R. (1984). The development of metalinguistic abilities in children's learning to read and write. In J. Downing & R. Valtin (Eds.), *Language awareness and learning to read* (pp. 207-226). New York: Spring-Verlag.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin, 101*, 192-212.
- Wechsler, D. (1999). *WPPSI-R: Wechsler preschool and primary scale of intelligence* (3 ed.): Psychological Corp. Harcourt Assessment.
- Zhang, B. Y., Anderson, R. C., Packard, J., Wu, X., & Tang, S. (2007). *Development of knowledge about compound word structures in Chinese and English*. Champaign, IL: Center for the Study of Reading.