



UiO • Universitetet i Oslo

# Morfologisk bevissthet og leseferdigheter

*En kvantitativ studie om sammenhengen mellom morfologisk bevissthet i barnehagealder og lesing i andreklasse*

Ridvan Degirmenci

Masteroppgave i spesialpedagogikk

40 studiepoeng

Institutt for spesialpedagogikk

Det utdanningsvitenskapelige fakultetet

Vår 2020



# Morfologisk bevissthet og tidlige leseferdigheter

*Sammenhengen mellom morfologisk bevissthet siste året i barnehagen og leseferdigheter i andreklasse.*

© Ridvan Degirmenci

2020

Morfologisk bevissthet og leseferdigheter: en kvantitativ studie om sammenhengen mellom morfologisk bevissthet i barnehagealder og lesing i andreklasse.

Ridvan Degirmenci

<http://www.duo.uio.no/>

# Sammendrag

Det er i dag godt dokumentert at språklig bevissthet har en positiv sammenheng med leseutvikling (Kuo & Anderson, 2006). Dette gjelder særlig fonologisk bevissthet som har en sentral rolle i lesetilegnelsen (Melby-Lervåg, Lyster, & Hulme, 2012; Wagner, Torgesen, & Masters, 1987). Kunnskapen vi har om lesing har i senere tid økt og flere studier har vist at det, i tillegg til fonologisk bevissthet, også kan være en positiv sammenheng mellom lesing og barns evne til å analysere og manipulere språkets minste meningsbærende enheter, altså morfologisk bevissthet (f.eks. Carlisle, 1995; Deacon & Kirby, 2004, Kirby et al., 2012). Selv om det er mulig å se visse tendenser, er resultatene fra studiene likevel ikke entydige og det er visse spørsmål som står ubesvart. Dette gjelder blant annet når og hvorvidt morfologisk bevissthet selvstendig kan predikere lesing. Dessuten er det usikkert hvilke aspekter ved barns lesing morfologisk bevissthet har betydning for (Diamanti et al., 2017; Manolitsis, Grigorakis & Georgiou, 2017). I håp om å kunne bidra med svar på disse spørsmålene, skal denne longitudinelle studien forsøke å belyse sammenhengen mellom tidlig morfologisk bevissthet og leseferdigheter tidlig i skoleløpet. Dermed er følgende hovedproblemstilling utarbeidet: *I hvilken grad kan morfologisk bevissthet siste året i barnehagen predikere leseflyt i andreklasser?*

Denne oppgavens studie er basert på data fra det longitudinelle forskningsprosjektet “Development of Numeracy and Literacy in Children” (NumLit) som er inne i sitt tredje år. Det er benyttet en kvantitativ metodologisk tilnærming med ikke-eksperimentelt design. Denne studien er longitudinell da den er basert på data av 108 norske barn fra to måletidspunkt, henholdsvis fra siste året i barnehagen og andreklasser. Multiple hierarkiske regresjonsanalyser har blitt benyttet for å se den unike prediktive effekten morfologisk bevissthet i barnehagen har på leseflyt og lesenøyaktighet i andreklasser. Alder, fonologisk bevissthet, vokabular og nonverbal intelligens er inkludert som kontrollvariabler.

Resultatene indikerte at morfologisk bevissthet siste året i barnehagen ikke hadde signifikant unikt bidrag til hverken leseflyt eller lesenøyaktighet i andreklasser, etter at kontrollvariablenes effekt ble tatt i betraktning. Fonologisk bevissthet var imidlertid den eneste variabelen som hadde et signifikant unikt bidrag i begge regresjonsanalysene. Resultatene er til dels i overensstemmelse med funn fra tidligere studier.

# Forord

Jeg vil først og fremst takke min veileder Ellen Irén Brinchmann for konstruktive og oppmuntrende tilbakemeldinger. Takk for at du alltid har tatt deg tid til å svare på spørsmål hver gang jeg har lurt på noe. Jeg vil også takke Athanassios Protopapas som har inspirert meg til å velge dette temaet. Takk for at du ville stille opp som biveileder.

En stor takk til forskningsgruppen NumLit som har gitt meg muligheten til å ta del i prosjektet. Det har vært utrolig lærerikt og spennende å delta i en datainnsamling som jeg har basert masteroppgaven min på.

Til slutt vil jeg takke familie og venner for støtte og tålmodighet gjennom oppgaveskrivingen. En spesiell takk til Ola som har vært der hele veien. Det er vanskelig å forestille seg hvor hvordan skriveprosessen hadde vært uten medstudenter, tusen takk for både faglige og ikke-faglige diskusjoner!

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrunn og formål .....	1
1.2	Problemstilling .....	3
1.3	Oppgavens oppbygning .....	3
<b>2</b>	<b>TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1	Leseflyt .....	4
2.1.1	Leseflyt – Et mål på generell lesekompetanse? .....	5
2.1.2	Lesing i ulike ortografier .....	7
2.1.3	Automatikk i lesing .....	8
2.1.4	Utvikling av leseferdigheter .....	10
2.2	Morfologi .....	11
2.2.1	Hva er morfologi? .....	11
2.2.2	Utvikling av morfologisk kunnskap .....	12
2.2.3	Morfologisk bevissthet .....	15
2.3	Sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og leseflyt .....	18
2.3.1	Kan det påvises en sammenheng i tidlig alder? .....	21
2.3.2	Morfologisk bevissthet og lesing i ulike ortografier .....	24
2.4	Oppsummering av teori .....	26
<b>3</b>	<b>METODE .....</b>	<b>29</b>
3.1	Design .....	29
3.2	Utvalg .....	29
3.3	Datainnsamling .....	30
3.4	Variabler og kartleggingsverktøy .....	30
3.4.1	Leseferdigheter .....	31
3.4.2	Morfologisk bevissthet .....	32
3.4.3	Fonologisk bevissthet .....	33
3.4.4	Nonverbal intelligens .....	33
3.4.5	Vokabular .....	34
3.5	Analyser .....	34
3.6	Validitet og reliabilitet .....	35
3.7	Forskningsetiske hensyn .....	37
<b>4</b>	<b>RESULTATER .....</b>	<b>38</b>
4.1	Deskriptive analyser av de enkelte variablene .....	38

4.1.1	Samlet vurdering av målte variabler .....	39
<b>4.2</b>	<b>Bivariat korrelasjonsanalyse .....</b>	<b>40</b>
<b>4.3</b>	<b>Hierarkisk multippel regresjonsanalyse .....</b>	<b>42</b>
4.3.1	Nøyaktig ordavkoding .....	43
4.3.2	Leseflyt .....	45
<b>5</b>	<b>DISKUSJON .....</b>	<b>47</b>
<b>5.1</b>	<b>Hovedfunn .....</b>	<b>47</b>
<b>5.2</b>	<b>Resultater i lys av validitetsteori .....</b>	<b>47</b>
5.2.1	Begrepsvaliditet .....	47
5.2.2	Statistisk validitet .....	50
5.2.3	Indre validitet .....	51
5.2.4	Ytre validitet .....	53
<b>5.3</b>	<b>Resultater i lys av teori og empiri .....</b>	<b>54</b>
5.3.1	Utvikling av morfologisk bevissthet .....	54
5.3.2	Har morfologisk bevissthet betydning for leseferdigheter? .....	56
<b>6</b>	<b>KONKLUSJON OG VEIEN VIDERE .....</b>	<b>61</b>
	<b>LITTERATURLISTE .....</b>	<b>63</b>
	<b>APPENDIKS A-D .....</b>	<b>72</b>

### Liste over tabeller

<b>Tabell 1.</b>	Testreliabilitet (Cronbachs alpha) .....	35
<b>Tabell 2.</b>	Frekvenstabell av variablene .....	38
<b>Tabell 3.</b>	Korrelasjoner mellom variablene (Pearson's r) .....	40
<b>Tabell 4.</b>	Regresjonsanalyse nøyaktig ordavkoding .....	43
<b>Tabell 5.</b>	Regresjonsanalyse leseflyt .....	44

*Antall ord: 22433*



# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål

Ettersom gode leseferdigheter danner grunnlaget for akademiske ferdigheter og livslang læring, har det en uunnværlig rolle i dagens samfunn (Sabatini, O'Reilly & Deane, 2013). Omtrent alle skolefag krever at man kan lese og elever som har gode leseferdigheter vil naturligvis ha bedre forutsetninger for å lykkes. For elever som strever med lesing vil dette kunne bety dårligere prestasjoner i skolesammenheng. En rekke studier viser at svake leseferdigheter ikke bare øker sannsynligheten for frafall i utdanningssystemet, men at det også kan føre til dårligere arbeidsmarkedstilknytning og redusert helse senere i livet (Desjardins et al., 2013; Lundetræ & Gabrielsen, 2016). Det er derfor bekymringsfullt at lesevansker er en av de vanligste årsakene til spesialundervisning i den norske skolen (Grøgaard, Markussen & Hatlevik, 2004). Dersom vi får kunnskap om hvorfor noen barn strever med lesing, mens andre leser nøyaktig og med god flyt, kan skoler og barnehager få bedre muligheter til å gi barn adekvat støtte tidlig. Dette krever blant annet at man har kunnskap om hvilke underliggende prosesser som kjennetegner gode leseferdigheter og hvilke faktorer som bidrar i leseutviklingen.

Leseutviklingen og språkutviklingen er nært knyttet til hverandre ettersom lesing er en språklig aktivitet. Følgelig er lesetilegnelsen avhengig av utviklingen av språklige ferdigheter (Kuo & Anderson, 2006; Lervåg, Bråten & Hulme, 2009). De fleste barn begynner å utvikle en evne til å analysere språket allerede før de mottar leseopplæring. På denne måten blir de bevisst på at språket blant annet består av lyder og meningsinnhold. Evnen til å identifisere og manipulere språkets lydstruktur, altså fonologisk bevissthet, har vist seg å være en forutsetning for lesetilegnelsen (Melby-Lervåg et al., 2012; Wagner et al., 1987). En rekke studier har bekreftet sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og leseferdigheter, og i dag er det solid empirisk støtte for at fonologiske ferdigheter har betydning for lesing (Ziegler & Goswami, 2005). Etter at fonologiens rolle ble avdekket, har fokuset i leseforskningsfeltet de senere årene blitt flyttet til andre språklige komponenter som kan ha betydning for lesing. Ett av områdene som har fått stor interesse er morfologiske ferdigheter og flere studier har vist at også morfologisk bevissthet kan være en ferdighet som har betydning for leseutviklingen (Carlisle, 1995; Deacon & Kirby, 2004, Diamanti et al., 2017; Kirby et al., 2012; Lyster,

Lervåg & Hulme, 2016, Ruan, Georgiou, Song, Li & Shu, 2018). Med morfologisk bevissthet menes evnen til å analysere og manipulere språkets minste meningsbærende enheter. Selv om flere studier tyder på at det er en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og lesing, er det fortsatt noen spørsmål som står ubesvart.

For det første er det ulikheter i hvordan tidligere studier operasjonaliserer og måler morfologisk bevissthet, noe som blant annet kan svekke sammenligningsgrunnlaget (Manolitsis et al., 2017). For det andre er det stilt spørsmålsteget ved om årsaksforholdet som er avdekket mellom morfologisk bevissthet og lesing kan knyttes til at studier kommer inn for sent i utviklingsforløpet (Diamanti et al., 2017). Størstedelen av studiene som er gjort på området tar for seg barn i skolealder som har mottatt lese- og skriveopplæring (Diamanti et al., 2017). Dette kan være problematisk fordi det antas at leseopplæringen i seg selv bidrar til en økning i barns morfologiske bevissthet samtidig som leseferdigheter og morfologisk bevissthet påvirker hverandre gjensidig. Dermed kan det være vanskelig å si noe om hvilken prediktiv relasjon morfologisk bevissthet har til lesing. På denne bakgrunn er longitudinelle studier som starter i barnehagen etterspurt, slik at man kan unngå uønsket påvirkning fra leseopplæringen i seg selv (Diamanti et al., 2017). Å undersøke om det er en sammenheng i tidlig alder er også hensiktsmessig fra skolepolitisk perspektiv da det er et uttalt mål å forebygge lesevaner tidlig i utdanningsløpet (St.meld. nr.16, 2006). Det er stor enighet om at tidlig innsats har langt større positive effekter enn å sette inn kompenserende tiltak senere (Heckman, 2008).

For det tredje er det usikkerhet knyttet til forskjeller mellom studier av barn som snakker ulike språk. Ettersom ulike ortografier skiller seg fra hverandre, blant annet med hensyn til ortografisk kompleksitet, er det omdiskutert hvilken overføringsverdi resultater fra internasjonale studier på området kan ha til norsk (Desrochers, Manolitsis, Gaudreau & Georgiou, 2018; Lyster et al., 2016; Seymour, Aro & Erskine, 2003). Norske studier som undersøker sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og lesing er det imidlertid få av (f.eks. Lyster et al., 2016; Share, 2008).

Et siste usikkerhetsmoment dreier seg om hvilke aspekter i lesingen morfologisk bevissthet kan ha betydning for. Dette kan ses i lys av at de fleste studier har fokusert på forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseforståelse (Kirby et al, 2012). Dermed finnes det mindre kunnskap om hvilken sammenheng morfologisk bevissthet og andre viktige aspekter ved lesing kan ha, som for eksempel leseflyt (Manolitsis et al., 2017).

## 1.2 Problemstilling

Studien som dette mastergradsprosjektet baseres på adresserer de ovennevnte forholdene i tidligere forskning. Dette gjøres blant annet ved å ta utgangspunkt i norske barn og samtidig benytte tester som berører ulike sider av morfologisk bevissthet. I tillegg har studien fulgt barna fra barnehagen, og man vil derfor kunne unngå uønskede effekter leseopplæringen i seg selv kan bidra med i barnas morfologiske utvikling. Oppgaven tar først og fremst sikte på å øke kunnskapen vår om forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseflyt. Oppgavens hovedproblemstilling er som følger:

- *I hvilken grad kan morfologisk bevissthet siste året i barnehagealder predikere leseflyt i andreklasse?*

Ettersom barna i undersøkelsen er tidlig i leseutviklingen og er i ferd med å utvikle flytferdigheter i lesing, er det ønskelig å undersøke relasjonen mellom morfologisk bevissthet og lesenøyaktighet i tillegg. For å besvare dette har følgende forskningsspørsmål blitt formulert:

- *I hvilken grad kan morfologisk bevissthet siste året i barnehagealder predikere lesenøyaktighet i andreklasse?*

## 1.3 Oppgavens oppbygning

I dette *kapittelet (1)* har det blitt redegjort for bakgrunn og formål for valg av morfologisk bevissthet og lesing som tema for dette mastergradsprosjektet. På bakgrunn av dette har problemstillingen blitt presentert. *Kapittel 2* vil inneholde en nærmere redegjørelse og drøfting av hva lesing innebærer. Leseflyt er hovedfokuset. Videre i kapitlet utdypes morfologi og morfologisk bevissthet, og det avsluttes med en gjennomgang av eksisterende relevante studier som tar for seg forholdet mellom morfologisk bevissthet og lesing. *Kapittel 3* inneholder en redegjørelse av metodiske valg i oppgaven. Dette innebærer beskrivelser av design, utvalg, datainnsamling, variabler og kartleggingsverktøy og analyser. I tillegg blir det redegjort for reliabilitet etter en kort gjennomgang av validitet. Kapitlet avsluttes med forskningsetiske betraktninger. I *kapittel 4* presenteres resultatene fra analysene. Avslutningsvis vil det i *kapittel 5* gjøres en drøfting av undersøkelsens resultater først i lys av validitetsteori, og deretter i lys av teori og empiri.

## 2 Teori

### 2.1 Leseflyt

Leseflyt er evnen til å gjenkjenne skrevne ord både hurtig og nøyaktig (Perfetti, 1985; Stanovich, 1986). Det er i dag godt dokumentert at det er viktig å lese med god flyt for at lesingen skal anses som vellykket, og leseflyt blir ofte brukt som et generelt mål på leseferdigheter (Fuchs, Fuchs, Hosp & Jenkins, 2001). Selv om det er flere tiår siden leseflyt ble omtalt som “the most neglected reading skill” (Allington, 1983), mangler det fortsatt en utstrakt enighet om hvordan leseflyt skal defineres. Diskusjonen dreier seg i stor grad om hvilke komponenter i leseprosessen som skal inkluderes og vektlegges i definisjonen (Hudson, Pullen, Lane, & Torgesen, 2008). I det følgende skal ulike forståelser av leseflyt omtales. Men først, en kort gjennomgang av hvordan leseprosessen foregår.

For å bli en vellykket leser kreves det at leseren utvikler ferdigheter i to grunnleggende prosesser: Barnet må først og fremst lære seg å identifisere skrevne bokstaver, *omkode* dem til språklydene de representerer og trekke disse sammen på en nøyaktig og flytende måte. I tillegg må barnet tilegne seg ferdigheter som gjør det mulig å *forstå* ordene som avkodes (Ehri, 2005; Lyster, 2011). Disse delprosessene utgjør en av de mest innflytelsesrike modellene som forklarer leseprosessen, *The Simple View of Reading* (Gough & Tunmer, 1986). Slik det fremkommer av modellen er altså avkodingsferdigheter en forutsetning for leseforståelse. For at vellykket avkodning skal finne sted, må barnet vite hvordan enkeltbokstaver eller bokstavsekvenser (grafemer) representerer lyder (fonemer) som utgjør ordene. Etter hvert som denne ferdigheten utvikles, klarer barn å avkode ord nøyaktig, hurtig og automatisk slik at lesingen blir effektiv og forståelig (Fuchs et al., 2001). Dermed blir effektiv ordgjenkjenning og god leseflyt to sider av samme sak.

Som nevnt innledningsvis, vil man se i litteraturen at leseflyt blir definert noe ulikt. Noen forskere opererer med en bred definisjon og hevder at alle prosesser og ferdigheter som er involvert i vellykket lesing også er inkludert i leseflyt (Wolf & Katzir-Cohen, 2001), mens andre har en smalere definisjon og fokuserer kun på prosesser som er involvert i nøyaktig og automatisk ordgjenkjenning (Hudson et al., 2008). Samuels (2006) tar et annet standpunkt og sier at leseflyt er å avkode og forstå samtidig – med hurtighet, nøyaktighet og prosodi som indikatorer på at dette skjer. Etter en gjennomgang av leseflytlitteraturen, foreslår Kuhn,

Schwanenflugel & Meisinger (2010) følgende definisjon: “Fluency combines accuracy, automaticity, and oral reading prosody which, taken together, facilitate the reader’s construction of meaning” (s. 240). Med prosodi menes her tonefall og intonasjon, altså å lese med innlevelse. Bakgrunnen for at Kuhn et al. (2010) også inkluderer prosodi i en definisjon av leseflyt, er at prosodi er et sentralt element i mange tidlige definisjoner av leseflyt (f.eks. Schreiber, 1980). Disse forfekter at riktig prosodi ved lesing av en tekst reflekterer god leseforståelse, og at prosodi dermed er en viktig dimensjon å vurdere i forbindelse med leseflyt.

Selv om prosodiens viktighet ikke ignoreres, skal det i denne oppgaven ikke omtales nærmere. Det er for det første lite forskning på leseflyt med fokus på prosodi, muligens fordi det er utfordrende å måle det på en adekvat måte (Lembke, Carlisle & Poch, 2016). For det andre eksisterer prosodi sjelden i fraværet av nøyaktighet og hurtighet (Biancarossa & Shanley, 2016). Dermed er prosodi vanligvis ikke inkludert i tester som måler leseflyt, noe jeg skal komme mer tilbake til. For øvrig skal leseforståelse videre kun diskuteres i den grad den er relatert til nøyaktig og hurtig lesing, altså leseflyt. Det vil føre for langt å gi en uttømmende redegjørelse av leseforståelse innenfor denne oppgavens rammer.

### **2.1.1 Leseflyt – Et mål på generell lesekompetanse?**

Det endelige målet med lesing er å dra mening ut av ordene og teksten, altså å lese med forståelse, uavhengig om det dreier seg om en enkel bruksanvisning eller en akademisk tekst. Dette er også bakteppet for en av de viktigste årsakene til hvorfor effektiv ordgjenkjenning er interessant: Konsistente funn viser at utvikling av ordgjenkjenningsferdigheter har sammenheng med bedre leseforståelse (Fuchs et al., 2001; Stanovich, 1985). På denne måten anses gode ordgjenkjenningsferdigheter som en indikator for gode leseferdigheter. For få innblikk i hvordan leseflyt kan påvirke leseforståelsen, kan elementene som utgjør leseflyt deles opp og studeres nærmere. Dette gjelder spesielt to komponenter som er gjennomgående i definisjoner av leseflyt, nemlig nøyaktig avkoding og automatikk. Nøyaktig ordavkoding refererer til evnen til å gjenkjenne eller avkode ord korrekt. Det er vanlig at barns ordavkoding foregår sakte og anstrengt i begynnelsen av leseutviklingen, selv om den er nøyaktig. Nøyaktighet i ordgjenkjenningen vil bli bedre i takt med at barna får leseopplæring og blir utsatt for aktiviteter som fremmer leseferdighetene. Samtidig vil det også være en økning i lesehastigheten deres (National Reading Panel, 2000). Som en konsekvens av dette

blir ordgjenkjenningen stadig mer automatisk. Faktisk ser det ut til at automatisk ordgjenkjenning tidlig i utviklingen utvikles samtidig som lesenøyaktighet, selv når fokuset på opplæringen kun er lesenøyaktighet (Hudson, Isakson, Richman, Lane & Arriaza-Allen, 2011).

Lesenøyaktighet er altså en viktig forutsetning på veien til å bli en kompetent leser, men den er ikke tilstrekkelig for å lese med god flyt. Leseforståelsen synes å svekkes når leseflyten er svak (Fuchs et al., 2001), og dette er som sagt en av grunnene til hvorfor leseflyt anses som en vesentlig milepæl i leseutviklingen. For å finne svar på hvorfor leseforståelsen svekkes av svake ferdigheter i nøyaktig og hurtig ordgjenkjenning, kan komponentene som utgjør *The simple view of reading* undersøkes nærmere. Barnet må både avkode de skrevne ordene og samtidig forstå disse. Hver av disse oppgavene krever kognitive ressurser hos begynnerleseren. To oppgaver som krever kognitive ressurser samtidig kan imidlertid by på problemer. Ifølge LaBerge og Samuels (1974) er det én faktor som skiller barn som leser flytende fra barn som ikke gjør det, nemlig automatisering. Når et barn ikke har automatisert avkodingsferdighetene, foregår leseprosessen gjennom to stadier. I det første stadiet må barnet rette sin oppmerksomhet mot avkoding av ordene i teksten, og siden ordavkodingen ennå ikke er automatisert, opptar avkodingsprosessen hele barnets kognitive kapasitet. I det andre stadiet flyttes barnets oppmerksomhet til å forstå ordet som er avkodet. Denne to-trinns prosessen er ugunstig for vellykket lesing fordi den er treg og overbelaster barnets kognitive kapasitet. Etter hvert som avkodingen automatiseres, kan barnet avkode og forstå ordene samtidig fordi den kognitive kapasiteten da kan benyttes til å konstruere mening ut av teksten (LaBerge & Samuels, 1974).

Med bakgrunn i diskusjonen ovenfor er det i dag stor enighet om at leseflyt er nødvendig for god leseforståelse (Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin & Deno, 2003; National Reading Panel, 2000). Det er dermed ikke overraskende at en rekke studier har funnet høye korrelasjoner (.60-.90) mellom leseflyt og leseforståelse (Arnesen et al., 2017). Etersom målet med lesing er å dra mening ut av teksten, og det er funnet sterke sammenhenger mellom leseflyt og leseforståelse, argumenterer Fuchs et al. (2001) for at leseflyt er en god indikator på barns generelle lesekompetanse. Pikulski og Chard (2005) fremstiller leseflyt som en slags bro mellom avkoding og forståelse. Dette kan sies å illustrere leseflyt og dens forhold til komponentene som danner grunnlaget for leseprosessen på en passende måte.

Selv om leseflyt og leseforståelse synes å ha en sammenheng, er det viktig å understreke at disse er ulike begreper som blir målt ulikt. Leseflyt måles vanligvis som en kombinasjon av nøyaktighet og hurtighet, altså ut fra hvor mange ord som leses korrekt per minutt (eller et annet tidsintervall) når leseren blir presentert for en aldersadekvat tekst (Jenkins et al., 2003; Shinn, Good, Knutson, Tilly & Collins, 1992). Til tross for at en slik kartlegging av leseflyt tilsynelatende er enkel og ressursbesparende, tilsier funn at denne måten å måle leseflyt på reflekterer en kompleks koordinering av både enkle avkodingsprosesser og mer sofistikerte forståelsesprosesser (Fuchs et al., 2001). Det er med andre ord god grunn til å anta at leseflyt målt som korrekt antall leste ord per minutt gjenspeiler barns generelle lesekompetanse (Valencia et al., 2010). Det må imidlertid påpekes at utviklingen av leseflyt viser størst vekst i de første skoleårene, mens innflytelsen den har på den generelle lesekompetansen synes å avta ved senere klassetrinn. Vokabular blir den viktigste prediktoren for generell lesekompetanse fra rundt femteklasse (Kuhn & Stahl, 2003).

### **2.1.2 Lesing i ulike ortografier**

Leseutviklingen må for øvrig også ses i relasjon til skriftspråket. Det finnes empirisk støtte for at det er lettere å lære i visse ortografier (Borleffs, Maassen, Lyytinen & Zwarts, 2019; Ziegler & Goswami, 2005). For eksempel har engelsk uregelmessige og fjerne forbindelser mellom fonem og grafem (dyp ortografi), i motsetning til norsk og visse andre språk som har et relativt nært samsvar mellom fonem og grafem (transparent ortografi). Dette kan illustreres med de engelske ordene *write* og *read* som uttales henholdsvis /rait/ og /ri:d/, slik at det er en uoverensstemmelse mellom deres skriftlige uttrykk og uttale. Engelsk, og andre dype ortografier, inneholder mange ord med tilsvarende stavemåte. Siden skrevne ords uttale er mer “forutsigbart” i transparente språk, tar det kortere tid å bli dyktig i lesing for norske barn i forhold til engelske barn (Arnesen et al., 2017). Dette støttes også av studier fra ulike land som viser at utviklingsforløpet i lesing varierer. Engelske barn utvikler leseflyt saktere i motsetning til barn fra transparente ortografier som spansk, tsjekkisk og finsk (Manolitsis et al., 2017). Derfor er det ikke overraskende at barns leseferdigheter tradisjonelt har blitt testet med nøyaktighetstester i engelsktalende land, mens i mer transparente europeiske språk har fokuset i kartleggingen vært leseflyt (Arnesen et al., 2017). Det er også verdt å påpeke at flytvansker anses som den mest fremtredende vansken hos barn med lesevansker, spesielt i transparente språk (Fletcher, Lyon, Fuchs & Barnes, 2007). I tillegg er det stilt spørsmålsteget ved om ortografiens art kan være en faktor som påvirker utvikling av lesevansker (Borleffs et

al., 2019). Dermed er det viktig å forstå hvordan lesere i ulike ortografier kombinerer en rekke sammenvevde språklige og kognitive prosesser som er avgjørende for vellykket lesing. På denne måten kan for eksempel elever som viser tegn til lesevansker lettere identifiseres og tildeles adekvat hjelp ut ifra hvordan vansken viser seg i det enkelte skriftspråk.

Uavhengig av ortografisk dybde, utpeker automatikk seg som et gjennomgående og sentralt element i forbindelse med leseflyt, og det er kanskje derfor automatisk ordgjenkjenning og leseflyt ofte brukes om hverandre. Mange teorier som tar for seg leseutviklingen anser dessuten automatisering av ordgjenkjenning som sentralt for å bli en dyktig leser (f.eks. Chall, 1983; Ehri, 2005). Hvordan leseutviklingen foregår omtales senere. Etersom automatisering er i kjernen av leseflyt, vil det være hensiktsmessig å belyse dette først for å få en dypere forståelse av hva som karakteriserer dyktige lesere på tvers av ulike språk.

### **2.1.3 Automatikk i lesing**

Hvorfor er automatikk så viktig for leseflyt? Lesing er som sagt en kompleks og sammensatt prosess med mange underliggende komponenter som må koordineres samtidig på veldig kort tid (mindre enn .225 millisekunder) (Alt & Samuels, 2010). Hvis delprosessene bruker for mye ressurser fordi de ikke er automatiserte, vil den kognitive kapasiteten overskrides slik at lesingen nærmest blir en umulig oppgave (LaBerge & Samuels, 1974). Torgesen og Hudson (2006) argumenterer for at automatisert lesing nesten er like viktig som at lesingen foregår nøyaktig. Som nevnt forutsetter nøyaktighet i avkodingen blant annet at barnet behersker det alfabetiske prinsipp, altså evnen til å omkode grafemer til korresponderende fonemer og trekke disse sammen. I tillegg må barnet danne såkalte ordbilder i langtidshukommelsen slik at ordene kan identifiseres raskt og effektivt (Ehri, 2005; Torgesen & Hudson 2006).

Automatisering av en ferdighet innebærer at ferdigheten kan gjenhentes direkte fra minnet (Logan, 1997). Ifølge Logan (1997) kan en prosess anses som automatisert dersom den foregår med “speed, effortlessness, autonomy and lack of conscious awareness” (s. 124). Det er ikke vanskelig å identifisere disse elementene når de overføres til lesing.

*Hastighet*, som er den første egenskapen for at lesingen kan karakteriseres som automatisert, kan for eksempel ses når barn leser ord som en helhet direkte fra minnet uten lydering (Hudson et al., 2008). På denne måten blir både uttalen og meningen av ordet aktivert



umiddelbart via bokstavmønsteret og dette er en mye raskere måte å lese på enn andre analytiske prosesser som fonologisk avkoding eller analogi (Ehri, 2005).

Et barn som leser med god flyt, vil gjenkjenne de fleste ordene i en alderstilpasset tekst *uanstrengt*. Dette tillater leseren å lese uavbrutt i timevis uten å bli sliten eller ha behov for pause (Hudson et al., 2008). To aktiviteter (avkoding og forståelse) som kan gjøres samtidig uten at den ene går på bekostning av den andre, indikerer at en av disse er automatisert (LaBerge & Samuels, 1974; Logan, 1997).

*Autonomi* refererer til at automatiske prosesser foregår uintendert. Overført til lesing kan dette ses i lys av leserens “manglende kontroll” over ordgjenkjenningsprosessen (Logan, 1997).

Sagt på en annen måte, kan ikke barn som har automatisert ordgjenkjenningen la blikket falle på et ord og bestemme hvorvidt ordet skal leses fordi det skjer av seg selv (Kuhn et al. 2010). Dette kan også støttes med observasjoner av Stroop-effekten (Ehri, 1987). Prinsippet i Stroop-tester bygger på fargenavn som er trykt med en annen blekkfarge enn det semantiske innholdet tilsier. Eksempelvis kan ordet *rød* trykt i grønn farge vises til deltakeren. Oppgaven er å benevne fargen på ordet og ignorere ordet i seg selv. Det viser seg at dyktige lesere bruker lenger tid på å benevne fargene sammenlignet med mindre dyktige lesere. Dette begrunnes med at siden dyktige lesere har automatisert lesingen, blir det mer krevende for oppmerksomheten deres å ignorere ordene ettersom automatiserte ordgjenkjenningsprosesser forstyrrer evnen til å si fargen raskt (Stroop, 1935).

Den siste egenskapen som kjennetegner automatisert lesing, er at den foregår på et *ubevisst* plan. Det er hevdet at automatiske prosesser foregår såpass raskt at de er utilgjengelig for bevisstheten (Logan, 1997). Med andre ord er det nærmest umulig for en som har utviklet gode leseferdigheter å forklare hvordan et ord leses kun ved å kaste et raskt blick på det. Å ha et bevisst forhold til de tekniske prosessene som er involvert i lesing, vil kunne føre til at lesingen blir ineffektiv og treg.

Det må påpekes at automatisk ordgjenkjenning forekommer i et kontinuum. Dermed kan for eksempel et barn som ennå ikke har velutviklede leseferdigheter være “... somewhat fast, somewhat effortful, somewhat autonomous, and partially unconscious” (Logan, 1997, s. 128). Modeller av lesing bygger på at hjernen kan jobbe med mer sofistikerte forståelsesprosesser når lesingen er automatisert. Det er vist at barn som er i begynnelsen av leseutvikling kan gjenkjenne ord automatisk fra minnet etter å ha lest ordet så lite som fire ganger (Reitsma,

1983). Dette fører til nøyaktig, hurtig og effektiv lesing fordi automatisk identifisering av ord tillater at man ikke behøver å avkode alle ord bokstav for bokstav lenger. Hvordan den gradvise utviklingen som går fra å benytte visuelle holdepunkter i eller rundt ordet for å gjenkjenne det, til å kunne lese det ved et raskt blick skal belyses nedenfor (Ehri, 2005; Hudson et al., 2008).

#### 2.1.4 Utvikling av leseferdigheter

Det finnes flere teorier som forsøker å skildre rekkefølgen av ferdighetene som oppstår og endrer seg i leseutviklingen, men det er mulig å se gjennomgående likhetstrekk blant disse. Her skal Ehri (2005) fasemodell presenteres, både fordi den danner en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og leseflyt som skal presenteres i neste kapittel, og fordi den kan fungere som et rammeverk for forståelsen av leseflytutviklingen (Pikulski & Chard, 2005). Denne modellen søker å beskrive hvordan barn går fra å ikke kunne lese, til å bli dyktige lesere. Ehri (2005) opererer med fire, kvalitativt forskjellige faser. I hver fase tilegnes ulike ferdigheter som er sentrale for lesing, og fasenes navn reflekterer hva slags koblinger mellom skrevne og talte ord barn mestrer på ulike tidspunkt.

Selv om små barn ikke har begynt med leseopplæringen, hender det at de for eksempel klarer å gjenkjenne "Coca-Cola". Slike barn kan ikke omtales som funksjonelle lesere fordi ofte støtter seg til visuelle holdepunkter i logoen eller ordet for å gjenkjenne det (Ehri, 2005). Dette kjennetegner den *før-alfabetiske fasen*. Når barn beveger seg til *delvis alfabetisk fase* og *full-alfabetisk fase*, øker deres fonologiske bevissthet (Ehri, 2005). Med fonologisk bevissthet menes evnen til å oppfatte at talte ord består av språklyder og evnen til å manipulere disse. Samtidig øker barns kunnskap om at lyder i talespråket representerer en eller flere bokstaver i skriftspråket. Både fonologisk bevissthet og kunnskap om fonem-grafem-korrespondanse er viktige kjerneferdigheter for leseutviklingen. I begynnelsen av *delvis alfabetisk fase* lener barnet seg på fonologisk avkodning slik at enkeltbokstaver omkodes til enkeltlydene de vanligvis representerer. Etter hvert som avkodingsferdighetene utvikles, øker barnets evne til å avkode større bokstavsekvenser av gangen og dette resulterer i en mye mer effektiv ordlesing (Hudson, Torgesen, Lane & Turner, 2010). Disse bokstavsekvensene, eller ordenhetene, kan være meningsløse fonologiske enheter som rim og stavelser eller morfologiske enheter (språkets minste meningsbærende enhet). Det kan altså se ut til at barna forlater avkodningen av enkeltbokstaver til fordel for å bruke større ordenheter i takt med at

stadig flere ordenheter blir automatisert, noe som også kjennetegner overgangen til *full-alfabetisk fase*. Dette muliggjør for eksempel at høyfrekvente morfologiske endelser som *-ing* og *-lig* gjenkjennes like effektivt som enkeltbokstaver (Harn, Stoolmiller & Chard, 2008).

Barn som gjenkjenner hele ord umiddelbart og spontant har ifølge Ehri (2005) nådd *konsolidert alfabetisk fase*. I denne fasen av leseutviklingen har barnet opparbeidet et økende antall “sight words” i sitt langtidsminne: Ord, eller deler av ord, som er lest gjentatte ganger i ulike kontekster blir lagret i barnets minne som ordbilder (sight words) slik at barnet kan lese disse automatisk med et raskt blikk. Barnet har nå dannet fullverdige koblinger mellom et ords stavelse, uttale og mening. Det har blitt hevdet at alle ord som møtes tilstrekkelig mange ganger kan lagres som det Ehri kaller for sight words, slik at de kan leses umiddelbart uten anstrengelse fra minnet (Ehri, 2005; Reitsma, 1983). Siden barn får en økende forståelse av at ord består av ortografiske strukturer som stavelser og morfemer, og at disse enhetene kommer igjen i ulike ord, kan de benytte disse enhetene i avkodingen av ukjente ord også. Dermed kan stadig flere og lengre ord gjenkjennes automatisk.

Fasene til Ehri illustrerer hvordan barn gradvis opparbeider ordavkodingsferdigheter, først ved å støtte seg til mindre fonologiske enheter og deretter ved å bruke større morfologiske enheter. Modellen postulerer at det er endringer i ferdighetene som fasiliterer og fremmer lesing i barns leseutvikling. Slik det er redegjort, anser Ehri nøyaktig og rask ordgjenkjenning som nødvendige forutsetninger for å utvikle mer sofistikerte leseferdigheter. Dette samsvarer med hvordan lesing og leseflyt har blitt presentert. Selv om sammenhengen mellom fonologiske ferdigheter og lesing i dag nærmest er ubestridt (Melby-Lervåg et al., 2012; Ziegler & Goswami, 2005; Wagner et al., 1987), synes forholdet mellom morfologiske ferdigheter og lesing å være uklart. I neste kapittel skal først morfologi gjennomgås, før diskusjonen går videre til denne oppgavens hovedfokus, altså sammenhengen mellom morfologi og lesing.

## **2.2 Morfologi**

### **2.2.1 Hva er morfologi?**

Morfologi er en gren i lingvistikken som undersøker hvordan ord blir bøyd og bygget opp ved hjelp av mindre enheter som kalles morfemer (Arnoff & Fudeman, 2005). Morfemet omtales

ofte som den minste lingvistiske enheten som er meningsbærende eller har en grammatisk funksjon (Arnoff & Fudeman, 2005). Ordet *sørvestlig* består for eksempel av tre morfemer (sør+vest+lig), mens ordet *urolighet* er satt sammen av fire morfemer (u+ro+lig+het). Det finnes ulike typer morfemer, men alle kan klassifiseres som enten frie eller bundne. Frie morfemer kan alene utgjøre et selvstendig meningsfylt ord (f.eks. venn), mens bundne morfemer må stå som en del av et ord (f.eks. -lig i vennlig). Ettersom *venn* kan stå alene i en setning og ikke kan deles inn i mindre meningsbærende enheter, kalles det for rotmorfem.

Det er vanlig å dele morfologien inn i to hoveddeler: ordbøyning og orddanning.

Bøyningsmorfemer endrer den grammatiske funksjonen til ord uten å endre ordklassen, og gir informasjon om blant annet grad, antall, tid og kjønn, som i ordene *rik~~est~~*, *epl~~er~~* og *trodd~~e~~* (Lie, 2006). Samtidig er disse alltid tilkoblet en ordstamme siden de ikke kan stå alene. Selv om bøyningsmorfemer på norsk står til slutt i ordet, finnes det ord som bøyes ved at selve ordstammen blir modifisert, for eksempel ordet *mann* som får flertallsformen *menn* (Lie, 2006).

I motsetning til ordbøyning som tar for seg ulike bøyde varianter av ett og samme ord, handler orddanning om å danne nye ord. Her skilles det vanligvis mellom avledning og sammensetning. En avledning innebærer at man endrer et ords mening eller ordklasse ved å legge til et morfem i begynnelsen eller slutten av ordet. Avledningsmorfemet som står først i ordstammen kalles prefiks (f.eks. *ufarlig*, *misbruk*), mens det som står på slutten kalles suffiks (f.eks. *tidlig*, *riking*). Ved sammensetning lager man nye ord ved å kombinere to eller flere ord; for eksempel er ordet *bilhjul* satt sammen av rotmorfemene *bil* og *hjul*. Ordene som utgjør sammensetningen kan imidlertid også inneholde avledningsmorfemer, som avledningen *-er* i ordet *jernbanearbeider* (Kuo & Anderson, 2006).

### **2.2.2 Utvikling av morfologisk kunnskap**

Det er vanlig å omtale evnen til å gjenkjenne, forstå og manipulere morfemer som *morfologisk kunnskap* eller *morfologisk bevissthet*. Selv om morfologisk kunnskap kan anses som overordnet, er det vanskelig å skille den klart fra morfologisk bevissthet ettersom disse kan sies å overlape hverandre. Dette skal utdypes nedenfor fordi en nyansering av morfologiske kunnskaper kan være viktig for å forstå forholdet mellom leseutvikling og morfologi fullt ut. Spørsmålet om sammenhengen mellom lesing og morfologi dreier seg både om det finnes en sammenheng, og i så fall når i utviklingen denne sammenhengen kan

tidfestes. For å komme et skritt nærmere et svar, vil det være hensiktsmessig å belyse hvordan barn blir kjent med språkets morfologi. Først skal utviklingen av morfologisk kunnskap omtales og deretter belyses morfologisk bevissthet. På denne måten kan det dannes en ramme i forkant av neste kapittel hvor kjernen av denne oppgavens problemstilling skal diskuteres nærmere.

Flere studier har vist at barn mestrer morfologiske ferdigheter på forskjellige tidspunkt i utviklingen (Kuo & Anderson, 2006). Typisk språkutvikling innebærer en ubevisst bruk av morfologi og det er vanlig at barn allerede fra ung alder bruker overgeneraliseringer som for eksempel *gådde* istedenfor *gikk* (Diamanti et al. 2017). Slike feil kan være en indikasjon på barns gryende kunnskap om bøyingsmorfologi. Morfologisk utvikling handler om hvordan barn gradvis oppdager systemet for hvordan ordene i språket er bygd opp og hvordan denne kunnskapen blir tatt i bruk (Høigård, 1999). Når barn senere begynner å få en bevissthet om at det er en sammenheng mellom tale- og skriftspråk, øker den morfologiske kunnskapen ytterligere (Carlisle, 2010).

Selv om det finnes lite forskning på norsk, er det empirisk belegg for at barn med ulik språkbakgrunn viser et utviklingsforløp som ligner hverandre. En rekke studier viser for eksempel at bruk av bøyninger utvikles typisk før sammensetninger og avledninger tas i bruk (Kuo & Anderson, 2006). Med bakgrunn i dette er det grunn til å anta at funn fra eksisterende forskning på ulike språk muligens kan være relevant for norske barns utvikling av morfologisk kunnskap også. I enkelte språk begynner tilegnelsen av bøyingsmorfologi bare noen måneder etter at barnet har begynt å snakke (Clark, 2001). Berkos (1958) klassiske studie av engelskspråklige barn mellom 4 og 7 år viste at barn i førskolealder har grunnleggende kunnskap om bøyninger. Barna i studien hennes var i tillegg i stand til å overføre denne kunnskapen til såkalte nonord, altså konstruerte ord uten meningsinnhold. Evnen til å generalisere bøyingsendelser til ord man ikke har hørt før, er et tydelig tegn på at man både forstår og mestrer språkets bøyingsmorfologi. Til tross for at bøyingsmorfologi varierer når det gjelder kompleksitet, blir de fleste bøyingsprinsippene tilegnet tidlig i barneskolen (Kuo & Anderson, 2006; Ragnarsdóttir, Simonsen & Plunket, 1999).

Forskere har viet mer oppmerksomhet til utviklingen av bøyings- og avledningsmorfologi enn tilegnelsen av sammensetninger (Kuo & Anderson, 2006). Dette kan ha sammenheng med at de fleste studier i feltet er gjennomført på engelsk. Engelsk inneholder ikke like mange sammensetninger som for eksempel norsk, hvor det er mange sammensatte ord som dessuten

skrives uten mellomrom (f.eks. skolehelsetjenesten = the school health service) (Høigård, 1999; Lyster et al., 2016). Clark (1993) fant likevel at engelskspråklige barn produserer nye sammensatte ord i spontantale allerede fra de er rundt 18 måneder gamle (f.eks. sky-car istedenfor airplane), og frem til 6 års alder syntes barna å bruke sammensetninger oftere enn avledninger for å produsere nye ord (Clark, 1993). Også Berko (1953) påpeker at barna i hennes studie i stor grad produserte sammensatte ord istedenfor suffikser i tester som var ment å måle barnas evne til å produsere avledede ord. Dette kan ses i sammenheng med senere forskning som har antydnet at produksjonen av avledede ord tilegnes noe senere enn produksjonen av bøyde og sammensatte ord (f.eks. Clark & Hecht, 1982; Wysocki & Jenkins, 1987).

Det mulig å observere enkel bruk av avledninger fra barn er rundt 2 år gamle (Clark, 2001). Som allerede nevnt, ser det ut til at kunnskap om avledninger starter senere. I tillegg pågår utviklingen over lengre tid enn tilegnelsen av bøyingsmorfologi og sammensetninger. (Anglin, 1993; Selby, 1972). Den gradvise utviklingen av kunnskap om avledningsmorfologi kan fortsette gjennom skoleløpet og utover voksen alder, i motsetning til ordbøyning som synes å være på plass i tidlig skolealder hos de fleste barn (Anglin, 1993; Kuo & Anderson, 2006). En mulig forklaring på hvorfor utviklingsmønsteret for avledningsmorfologi skiller seg fra de øvrige, kan være at avledningsmorfemer inneholder mer abstrakt informasjon enn for eksempel sammensetninger som består av to eller flere ord med hver sin mening. Dessuten forekommer avledninger hyppigere i skriftspråk enn talespråk, noe som kan tyde på at kunnskap om avledningsmorfologi utvikles etter hvert som barn møter nye ord i skolesammenheng (Nagy, Diakidoy & Anderson, 1993). En annen forklaring kan være at avledede ord i større grad fører til endringer i ords fonologi og semantikk, noe som stiller høyere krav til barns språklige kunnskap (Kuo & Anderson, 2006).

Selv om mange studier fra ulike språk kan tyde på at utviklingen av morfologisk kunnskap har fellestrekk på tvers av språkene, er det også mulig å se forskjeller i utviklingen. Clark (2001) mener at disse forskjellene blant annet kan være en konsekvens av kompleksiteten i ulike språks morfologi. Eksempelvis mestrer tyrkiske barn flertallsbøyninger allerede rundt 2-årsalder, mens arabiske barn er rundt 15 år før de mestrer flertallssystemet fullt ut (Høigård, 1999). En studie av Duncan, Casalis & Colé (2009) sammenlignet utviklingen av tidlige morfologiske ferdigheter hos engelsk- og fransktalende barn. Funnene viste en gjennomgående tendens til at franske barn utviklet avledningsmorfologisk kunnskap tidligere

enn engelske barn, noe som ble begrunnet med at avledninger forekommer hyppigere på fransk i forhold til engelsk.

Ut ifra diskusjonen ovenfor er det altså grunn til å anta at studier fra andre alfabetiske språk kan ha overføringsverdi til norsk. Slik Lyster et al. (2016) påpeker, har norsk likhetstrekk med engelsk ved at begge skriftspråkene er morfo-fonemiske. Det fonematiske prinsippet går ut på at fonemene representeres av grafemer, mens det morfematiske prinsippet innebærer at morfemer i ord staves på samme måte selv om uttalen endrer seg. Dette skal jeg komme mer tilbake til i neste kapittel. I tillegg inneholder norsk språk mange av de samme bøyningene og avledningene som engelsk (f.eks. unlycky/ulykkelig, misunderstand/misforstå, fish–fisher–fishing/fisk–fisker–fisking) (Lyster et al., 2016). På den andre siden er uttalen av morfemer mer konsistente på norsk sammenlignet med engelsk. Slik det kommer frem, er det argumenter som taler både for og mot at funn fra for eksempel engelsk kan overføres til norsk.

### **2.2.3 Morfologisk bevissthet**

Det er som sagt ikke lett å skille morfologisk kunnskap og morfologisk bevissthet klart fra hverandre. Det synes likevel å være en vesensforskjell mellom dem: Morfologisk kunnskap anses som evnen til å forstå og bruke morfologiske regler i dagligtale, noe barn viser tegn til fra relativt ung alder. Morfologisk bevissthet kommer i forlengelsen av dette og anses som en mer sofistikert ferdighet som innebærer å reflektere rundt og manipulere ords morfologiske struktur (Kuo & Anderson, 2006).

Forskere har i noen tiår vært interessert i barns bevissthet rundt morfologiske regler som styrer språk, men det er først i senere tid interessen har skutt fart. Carlisle (1995) var en av de første som kom med en spesifikk definisjon: "... morphological awareness focuses on children's conscious awareness of the morphemic structure of words and their ability to reflect on and manipulate that structure" (Carlisle, 1995, s. 194). Denne definisjonen adresserer to viktige aspekter; bevisst kunnskap om den morfologiske relasjonen mellom ords form og mening, og evnen til å benytte denne kunnskapen.

Nagy, Carlisle og Goodwin (2013) peker på skillet mellom det å forstå og ta i bruk morfologiske regler på en adekvat måte og morfologisk bevissthet. Førstnevnte dreier seg om den tause (tacit) ubevisste kunnskapen om morfologi barn benytter seg av i språklig

samhandling med andre mennesker. Overgeneraliseringer, som nevnt tidligere, er et eksempel på dette. Morfologisk bevissthet omtales på sin side som en eksplisitt evne til å reflektere over og manipulere morfemer i ord. Sagt på en annen måte er det evnen til å analysere ord inn i mindre meningsfulle deler som prefikser, suffikser og rotmorfemer. Selv om begrepene morfologisk kunnskap og morfologisk bevissthet forklares som distinkte komponenter, bør de også ses i relasjon til hverandre i et bredere kompetansebegrep (Kuo & Anderson, 2006). En slik forståelse er også i tråd med operasjonaliseringen til Carlisle (1995). Ifølge henne er evnen til å forstå og bruke morfologiske prinsipper i språket en forutsetning for å utvikle morfologisk bevissthet. Samtidig vil den morfologiske bevisstheten være begrenset av den tause kunnskapen barnet besitter.

I litteraturen vil man imidlertid kunne se at begreper som morfologisk bevissthet, morfologisk kunnskap og morfologisk prosessering blir brukt om hverandre til tross for at disse er noe ulike konsepter. Denne variasjonen i operasjonalisering kan vanskeliggjøre forståelsen av hva som menes med termene og påvirke tolkning av forskningsresultater, særlig når ulike forskere tilfører nyanser og forandringer i konseptene uten at disse utdypes tilstrekkelig (Berthiaume, Bourcier, & Daigle, 2018). Det er derfor nødvendig å skille mellom barns ubevisste kunnskap om språket og deres fullverdige, eksplisitte bevissthet rundt morfemer og evnen til å manipulere disse (Carlisle, 1995). Dette er viktig fordi det er mye som tyder på at det er den eksplisitte bevisstheten om morfemer som har mest betydning for leseferdigheter (Kuo & Anderson, 2006).

Carlisle har senere nyansert begrepet morfologisk bevissthet ytterligere. Den kan forekomme i et kontinuum med eksplisitt og taus kunnskap på hver sin ende av kontinuumet (Carlisle, 2004). Dermed kan barn besitte morfologisk bevissthet i varierende grad (Berthiaume et al., 2018). En slik nyansering av morfologisk bevissthet er også i tråd med generelle teorier om utvikling av metalingvistiske ferdigheter (Gombert, 1992; Karmiloff-Smith, 1986). Gombert (1992) har foreslått en stadiemodell for utviklingen av metalingvistisk bevissthet. Når tilegnelsen av de grunnleggende språklige ferdighetene er tilbakelagt, vil barnet i modellens neste fase tilegne seg det som blir kalt for *epi-lingvistisk kontroll*. Denne fasen innebærer at barnet får en funksjonell, men ubevisst kontroll over språket sitt. Tilegnelsen av *epi-lingvistisk kontroll* vil eksempelvis tillate barnet å oppfatte at det er en misklang når det hører en ugrammatisk setning. Gombert hevder at dette er en forutsetning for overgangen til neste fase, *metalingvistisk bevissthet*, fordi språket nødvendigvis må mestres på et funksjonelt nivå



før det kan mestres på et bevisst nivå. Metalingvistisk bevissthet kjennetegnes ved at barnet både forstår språklige regler og har en bevisst kontroll over språket. Barn utvikler metalingvistisk bevissthet når det blant annet blir stilt eksterne krav til denne ferdigheten og lesing er en aktivitet som stiller dette kravet. Tilegnelsen av lese- og skriveferdigheter står derfor i særstilling her siden de er aktiviteter som innebærer en bevisst manipulering av språket. Den siste fasen i modellen går ut på å automatisere de lingvistiske prosessene barnet har lært (Gombert, 1992). Selv om Gomberts (1992) modell ikke er spesifikk for utviklingen av morfologisk bevissthet, tenkes det at morfologisk bevissthet reflekterer et lignende utviklingsforløp. For det første er morfologisk bevissthet en metalingvistisk ferdighet. Dessuten henger ulike aspekter i språket henger tett sammen (Carlisle, 2003; Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Kuo & Anderson, 2006).

Morfologiske bevissthetstester har tradisjonelt blitt klassifisert ved hjelp av to dimensjoner (Desrochers et al., 2018). Den ene dimensjonen er basert på eksplisiteten av den morfologiske informasjonen som må prosesseres. Oppgaver som krever at barnet kun vurderer ferdigproduserte morfologiske strukturer har for eksempel blitt brukt for å tappe barns implisitte bevissthet, mens oppgaver som krever en bevisst manipulering av morfemer har blitt brukt for å måle barns eksplisitte bevissthet. En annen dimensjon er basert på hva slags morfemer som er involvert i testen (bøyninger, avledninger eller sammensetninger) (Desrochers et al., 2018; Diamanti et al., 2017). I forlengelsen av dette har det med utgangspunkt i Gomberts (1992) modell blitt hevdet at epi-lingvistisk kontroll er en tidlig indikator på morfologisk bevissthet, altså et slags mellomnivå. Som sagt forventes barn å kunne vurdere morfemer i epi-lingvistisk kontroll. På den andre siden hevdes det at evnen til å produsere morfologiske strukturer reflekterer en fullt utviklet metalingvistisk bevissthet (Diamanti et al., 2018).

Morfologiske ferdigheter utvikles altså gradvis og viser seg i et kontinuum. Siden det ikke er et tydelig skille, er det ikke alltid klart om forskjeller i morfologisk bevissthet gjenspeiler forskjeller i metalingvistisk bevissthet eller implisitt morfologisk kunnskap i tester som har til hensikt å måle morfologisk bevissthet (Diamanti et al., 2018; Nagy et al., 2013). En mer nyansert tilnærming med et mellomliggende epi-lingvistisk nivå mellom implisitt og eksplisitt kunnskap kan derfor være hensiktsmessig for å kunne utvikle sensitive og adekvate tester som tapper barnas bevissthet på det nivået de befinner seg. Da Carlisle (1995) for eksempel prøvde å kartlegge barnas morfologiske bevissthet i sin studie, kom det frem at oppgavene i testen var

for vanskelige for utvalget. Dette fører til at testen ikke klarer å fange opp variasjonen i barnas bevissthet.

Mye tyder på at barns overgang fra implisitt til eksplisitt bevissthet finner sted mellom barnehagen og førsteklasse (Casalis & Louis-Alexandre, 2000; Kirby et al., 2012). Å kjenne til detaljene i dette utviklingsforløpet vil kunne gjøre det lettere å operasjonalisere begrepet og utvikle kartleggingsverktøy som klarer å fange opp forskjeller hos barna. Dette kan føre til en felles forståelse og enighet om når og hvordan morfologisk bevissthet best kan måles. En slik nyansering, med epi- og metamorfologiske nivåer, vil være spesielt fordelaktig med tanke på at barns morfologiske bevissthet i førskolealder synes å være en viktig bidragsyter til deres leseutvikling i skolen. Dette kan i beste fall føre til at man avdekker en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og lesing, og følgelig tidlig identifisere elever som er i risikozonen for å utvikle senere lese- og skrivevansker (Diamanti et al., 2018).

## **2.3 Sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og leseflyt**

Flere har hevdet at morfologisk bevissthet bidrar signifikant til barns leseferdigheter og leseutvikling for øvrig (Carlisle & Stone, 2005; Deacon & Kirby, 2004; Kuo & Anderson, 2006, Pittas & Nunes, 2014; Ruan et al., 2018). Blant ulike leseferdigheter synes den å ha størst betydning for leseforståelsen (Kuo & Anderson, 2006), og dette er ikke uventet ettersom morfemer er meningsbærende. Det finnes også flere studier som fokuserer på forholdet mellom morfologisk bevissthet og lesenøyaktighet (f.eks. Deacon & Kirby, 2004; Diamanti et al., 2017). Det er imidlertid fortsatt mangel på studier som undersøker sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og leseflyt. Dette kan være uheldig med tanke på at leseflyt blir brukt som hovedmål på barns generelle leseferdigheter i transparente ortografier (Arnesen et al., 2017; Manolitsis et al., 2017). Å ha kunnskap om dette forholdet er viktig fordi det blant annet kan gi bedre indikatorer på hva som er fordelaktig å vektlegge i leseopplæringen. Elbro og Aarnbakk (1996) fant for eksempel at morfologisk bevissthet kan bidra til bedre leseflyt ved å øke prosesseringshastigheten av ord. Også innenfor teorier som tar sikte på å beskrive barns leseutvikling synes morfologiske elementer å inngå som en viktig bidragsyter for god leseflyt (Ehri, 2005). Dette gjelder særlig de senere stadiene i utviklingen hvor barn stadig begynner å erstatte fonologisk avkodning med en avkodningsstrategi som

tillater dem å bruke større morfologiske enheter (Nagy, Berninger, Abbot, Vaughan & Vermeulen, 2003).

At forskere i lang tid har hatt et særlig fokus på forholdet mellom fonologisk bevissthet og leseferdigheter, kan ses i lys av at alfabetiske ortografier blant annet baseres på et fonematisk prinsipp. Det fonematiske prinsippet går ut på at enhver lyd i talespråket representeres av en bokstav eller bokstavsekvens i skriftspråket. For eksempel er /b/ og /p/ fonemene som skiller ordene *bil* og *pil* fra hverandre. Det er derfor ikke overraskende at barn som forstår at ord kan deles opp i enkeltlyder, og at disse enkeltlydene kan kobles til bokstaver, har gode forutsetninger for å lære å lese (Wagner et al., 1987). Norsk er imidlertid et såkalt semi-transparent skriftspråk, noe som betyr at det ikke konsekvent forekommer én-til-én-forhold mellom fonem og grafem. Derfor vil det ikke nødvendigvis være tilstrekkelig å kunne omkode grafem til fonem for å bli en dyktig leser. Ortografien styres i tillegg av et morfematisk prinsipp, og dette er en viktig årsak til at også morfologisk bevissthet forventes å være relevant for lesing (Lyster, 2011). Det morfematiske prinsippet innebærer at morfemets stavemåte er konstant til tross for at uttalen endrer seg ved bøyning, avledning eller sammensetning (Nagy et al., 2013). For eksempel vil ordet *godt* /gøt/ staves med bokstaven “o” istedenfor “å” siden det er en bøyd form av rotmorfemet *god* /gu:/. Det samme gjelder for eksempel sammensetningen *krigsskip*: Selv om /kriksskip/ høres riktig ut, skrives ordet med “g” fremfor “k” fordi det består av rotmorfemene *krig* og *skip*.

Nagy, Berninger og Abbot (2006) fremhever to årsaker til at morfologisk bevissthet kan tilrettelegge for både nøyaktig og hurtig avkodning av ord med kompleks morfologisk oppbygging. Med kompleks morfologisk oppbygging menes ord som består av mer enn ett morfem. For det første argumenteres det for at morfemene som utgjør ordet, hver for seg, forekommer hyppigere i språket enn hele ordet. Hvor raskt lavfrekvente og morfologisk komplekse ord prosesseres (f.eks. søvnløshet), bestemmes dermed til en viss grad av delkomponentenes frekvens (søvn+løs+het). For det andre fører oppdeling av ordet i mindre morfemer, som i siste eksempel, veldig ofte til at større og færre enheter trenger å prosesseres når man leser (Nagy et al., 2006). Dette krever mindre ressurser enn å avkode de ti enkeltbokstavene fonologisk (s-ø-v-n-l-ø-s-h-e-t). På denne måten reduseres belastningen arbeidsminnet utsettes for slik at lesingen blir mer effektiv. Dette kan ses i sammenheng med det Ehri (2005) kaller for sight words. Når barn møter et ord eller en ordenhet mange nok

ganger, blir det lagret i minnet slik at det etter hvert kan gjenkjennes automatisk (Reitsma, 1983).

Frekvens er altså en sentral faktor som påvirker hvor raskt og nøyaktig ord blir gjenkjent (Carlisle & Stone, 2005). Flere studier har vist at høyfrekvente ord prosesseres raskere enn lavfrekvente ord, og dette synes å omfatte ord med både enkel og kompleks morfologisk oppbygging (Gardner, Rothkop, Lapan & Lafferty, 1987; Taft, 1979). I lys av dette har det blitt hevdet at ords frekvens best kan måles ved å ta i betraktning gruppen av ord som er avledet av ett og samme ord, altså ordfamilien (Nagy, Anderson, Schommer, Scott & Stallman, 1989). Selv om for eksempel *inaktivitet* er et relativt lavfrekvent ord, vil det kunne leses raskt fordi høyfrekvente og morfologisk relaterte ord som *aktiv* og *aktivitet* er i samme ordfamilie. En rekke empiriske funn i ulike språk støtter at frekvens har sammenheng lesenøyaktighet og lesehastighet (Feldman, Frost & Pnini, 1995; Hyönä & Pollatsek, 1998; Schreuder & Baayen, 1997).

At lange ord leses ved å avkode enheter som er større enn enkeltbokstaver, støttes av tidligere forskning. Leong (1989) viste relevante funn knyttet til dette ved å undersøke hva slags enheter lesere benyttet seg av når de leste ord. I studien hans fikk engelskspråklige barn presentert ord som var skrevet med en blanding av små og store bokstaver. Noen av ordene inneholdt en blanding av små og store bokstaver som var i overensstemmelse med en morfologisk inndeling (f.eks. ACTor), mens andre ord hadde en tilfeldig blanding (f.eks. ACtor). I en såkalt "lexical decision task" ble barna bedt om å indikere om bokstavsekvenser de ble presentert for, var ekte ord eller ikke. Han registrerte samtidig hvor lang tid barna brukte fra de ble presentert bokstavsekvensen til de avga et svar, altså reaksjonstiden deres. Resultatene viste at barn som hadde kortere reaksjonstid når blandingen av små og store bokstaver samsvarte med en morfologisk inndeling, også hadde bedre resultater på en test som målte leseflyt. Leong (1989) konkluderte med at dyktige lesere i større grad enn mindre dyktige lesere benyttet seg av morfologiske enheter i leseprosessen. Et vesentlig poeng her er at Leong ikke undersøkte barnas bruk av fonologiske enheter (f.eks. rim eller stavelser) i sin studie og derfor kan det settes spørsmålsteget ved om barns morfologiske ferdigheter står i særstilling.

I senere tid viste imidlertid Nunes, Bryant og Barros' (2012) longitudinelle studie at 8-9 år gamle barns bruk av både fonologiske og morfologiske enheter i avkodingen hadde selvstendige bidrag til deres leseflyt målt fire år senere. Denne relasjonen syntes ikke å være

påvirket av barnas alder og nonverbale intelligens. En annen studie av Carlisle og Stone (2005) så på om sensitivitet for ords morfemiske struktur hadde en sammenheng med lesenøyaktighet og lesehastighet. Utvalget bestod av én gruppe med 2.-3. klassinger, og en annen gruppe med barn som gikk i 5.-6. klasse. Resultatene indikerte at begge gruppene leste morfologisk komplekse ord mer nøyaktig enn ord som bestod av ett morfem. Ordene var matchet med hensyn til frekvens, lengde og ortografisk likhet. I tillegg leste den yngste gruppen de komplekse ordene hurtigere enn ord som bestod av ett morfem (Carlisle & Stone, 2005).

Kirby et al. (2012) undersøkte forholdet mellom morfologisk bevissthet og ulike leseferdigheter. Barna ble kartlagt med morfologisk bevissthetstester ved tre måletidspunkt (1., 2., og 3. klasse) for å vurdere om deres morfologiske bevissthet kunne predikere blant annet lesenøyaktighet og leseflyt i tredjeklasse. Resultatene indikerte at effekten av morfologisk bevissthet var avhengig av hvilket trinn den ble målt på. Da det ble kontrollert for vokabular, nonverbal intelligens og fonologisk bevissthet, fant Kirby et al. (2012) at morfologisk bevissthet målt i førsteklasse ikke hadde noen statistisk signifikant effekt på noen av leseferdighetene. Morfologisk bevissthet målt i andreklasser kunne forklare 3-4% av variasjonen i elevenes lesenøyaktighet, men ikke leseflyt. I tredjeklasse, kunne derimot morfologisk bevissthet forklare 4-5% av variasjonen i lesenøyaktighet, og 3-9% av variasjonen i leseflyt. Disse sammenhengene var statistisk signifikante. Denne studien støtter til dels funn fra Nagy et al. (2006) som hadde et større utvalg bestående av eldre barn. Her fant forskerne at morfologisk bevissthet hadde et signifikant bidrag til lesenøyaktighet i både 4.-5. klasse og 8.-9. klasse, mens bidraget til leseflyt kun var signifikant hos sistnevnte gruppe. Disse funnene kan tyde på at morfologisk bevissthet bidrar til lesenøyaktighet i første omgang tidlig i leseutviklingen, mens bidraget til leseflyt viser seg ved senere klassetrinn. Det må imidlertid påpekes at sistnevnte studie er en tverrsnittstudie, og det kan derfor ikke utelukkes at sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter skyldes at leseopplæringen har medført en utvikling av morfologisk bevissthet, eller at disse har påvirket hverandre gjensidig.

### **2.3.1 Kan det påvises en sammenheng i tidlig alder?**

Ut fra diskusjonen ovenfor kan det se ut som om morfologisk bevissthet kun spiller en liten rolle for lesing i tidlig alder, mens viktigheten øker i takt med barns alder. Dette kan ses i lys i

lys av flere forhold. For det første er det mye som tyder på at utviklingen av bevissthet om avledningsmorfologi både begynner senere og tar lengre tid enn bevissthet om for eksempel bøyningmorfologi (Anglin, 1993; Carlisle, 2000). Som en følge av dette har studier som har sett på sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og lesing hos unge barn typisk fokusert på bøyninger, mens hos eldre barn har fokuset vært på avledninger (Kirby et al., 2012). Imidlertid er avledningsmorfologi er særlig knyttet til lesing, ettersom mange ord barn møter på ved lesing av tekst i skolen er avledede ord som er morfologisk komplekse (Nagy & Anderson, 1984). Anglin (1993) fant at for eksempel at barns avledningsmorfologiske bevissthet viser en skarp økning mellom 3. og 5. klasse. Dermed er det mulig at bevissthet om avledningsmorfologi øker i takt med at barna blir eksponert for komplekse avledede ord gjennom skoleløpet, og som en konsekvens kan det hende at viktigheten av morfologisk bevissthet kommer til syne etter hvert (Nagy et al., 2006). På en annen side kan det tenkes at morfologisk bevissthet og lesing i realiteten har en sammenheng i tidlig alder også, men at dette har blitt tilslørt av avledningsmorfologiens nære relasjon til lesing i senere alder og dermed ikke fått tilstrekkelig forskningsmessig fokus.

En annen mulig forklaring på hvorfor er vanskelig å avdekke sammenheng i tidlig alder kan være at barn i tidligere trinn ikke har nytte av morfologiske enheter når de leser, men heller benytter seg av fonologisk avkodning. Som nevnt tidligere, støttes dette også av teorier som beskriver leseutviklingen: Barn forventes ikke å lese med god flyt før i den siste fasen av leseutviklingen, hvor de stadig tar i bruk større enheter i avkodingen. Selv om Ehris (2005) faser ikke kan kobles direkte til klassetrinn, tenkes det at barna når den konsoliderte fasen i tredje klasse (Robertson & Deacon, 2017). Det må likevel understrekes at ulike alder ved skolestart og andre variasjoner med hensyn til den formelle leseopplæringen gjør at man ikke kan trekke likhetstegn mellom klassetrinn på tvers av land helt ukritisk. Robertson & Deacon (2017) påpeker at en stor del av den empiriske litteraturen som tar for seg forholdet mellom morfologisk bevissthet og ordlesing, muligens med innflytelse fra Ehris fasetenkning, har fokusert på barn i tredje klasse og oppover. Dermed har morfologisk bevissthet ofte blitt målt etter at de første skoleårene er tilbakelagt. Hvis morfologisk bevissthet måles etter at barna har begynt leseopplæringen, er det dessuten mulig at leseopplæringen i seg selv bidrar til en økning i morfologisk bevissthet og på denne måten blir det vanskeligere å kunne si om morfologisk bevissthet fører til bedre leseferdigheter (Diamanti et al., 2017). For å kunne nyansere forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter, er det derfor nødvendig

med studier som måler barns morfologiske bevissthet i barnehagen før den formelle opplæringen begynner.

Diamanti et al. (2017) undersøkte om morfologisk bevissthet kunne predikere lesenøyaktighet, leseflyt, leseforståelse og staving hos greske barn. Første måletidspunkt var da barna gikk siste året i barnehagen, mens andre måling ble gjort da barna gikk i førsteklasse 14 måneder senere. De tre morfologisk bevissthetstestene som ble utviklet i forbindelse med denne studien bestod av å vurdere bøyninger, produsere bøyninger og produsere avledninger. Resultatene viste at leseflyt var den eneste leseferdigheten morfologisk bevissthet ikke var en signifikant prediktor for og morfologisk bevissthet forklarte kun 1,9% av variasjonen i elevenes leseflyt. Morfologisk bevissthet kunne imidlertid forklare mellom 8,5%-14,4% av variasjonen i de øvrige skriftspråklige ferdighetene som ble målt. Forskerne kontrollerte for både fonologisk bevissthet og vokabular.

En annen studie som har undersøkt hvilken betydning morfologisk bevissthet i barnehagealder har for leseflyt og leseforståelse hos greske barn, kommer fra Manolitsis et al. (2017). Til forskjell fra den ovennevnte studien av Diamanti et al., ble barna i denne studien fulgt frem til andreklasser. Samtidig ble noen flere kontrollvariabler inkludert; nonverbal intelligens, vokabular, fonologisk bevissthet og hurtig benevnelse. Morfologisk bevissthet ble målt gjennom oppgaver som omhandlet bøyning, avledning og sammensetning. Heller ikke i denne studien kunne morfologisk bevissthet forklare variasjon i leseflyt i første- eller andreklasser da det ble kontrollert for de nevnte variablene. Bevissthet om bøyninger og avledninger i barnehagen kunne imidlertid forklare unik variasjon i leseforståelse i andreklasser. Slik Manolitsis et al. (2017) påpeker, kan en vesentlig begrensning i studien deres være at en betydelig andel av ordene som ble brukt i leseflyttesten var ord med enkel morfologisk oppbygning. Det har imidlertid blitt argumentert for at morfologisk bevissthet er viktig for både lesenøyaktighet og leseflyt når ordene som skal leses består av flere morfemer eller er morfologisk komplekse (Carlisle & Kearns, 2017; Nagy et al., 2006).

De presenterte studiene hittil er i hovedsak gjort på engelsk, med unntak av blant annet de to siste som er gjort på gresk. Dette er dessuten en gjennomgående tendens i litteraturen da teorier om lesing og leseutvikling har fått kritikk for å lide av et angloentrisk fokus (Share, 2008). Siden det er forskjeller mellom ortografier med hensyn til hvilken rolle morfologi og fonologi har for lesing, kan det også tenkes at barn fra forskjellige land tilegner seg bevissthet om morfemer på ulike tidspunkt (Pittas & Nunes, 2014). På grunn av slike forskjeller i

ortografi eller morfologi, må man derfor være varsom når funn fra for eksempel engelsk skal overføres til norsk. Det mest fordelaktige hadde imidlertid vært å se på studier gjort på norsk, men som nevnt tidligere, er det svært få av disse.

### **2.3.2 Morfologisk bevissthet og lesing i ulike ortografier**

Ulike ortografier varierer med hensyn til fonologisk, syntaktisk og morfologisk oppbygning og dermed kan det tenkes at rollen morfologisk bevissthet spiller for lesing varierer avhengig av ortografien. Selv om alle alfabetiske skriftspråk forteller noe om lydstrukturen de representerer, er det vesentlige variasjoner i hvor transparent relasjonen mellom fonem og grafem er (Borleffs et al., 2019). Denne variasjonen avhenger av hvorvidt det er et systematisk forhold mellom bokstavsekvenser og deres korresponderende fonemsekvenser.

Seymour et al. (2003) har foreslått en klassifisering av alfabetiske språk basert på ortografisk kompleksitet. Disse varierer på et kontinuum fra transparente ortografier som i stor grad har konsekvent grafem-fonem-korrespondanse (f.eks. finsk og tyrkisk), til såkalt dype ortografier med fjern forbindelse mellom grafem og fonem (f.eks. fransk og engelsk). Norsk er som nevnt semi-transparent og befinner seg i midten av kontinuumet. Flere studier av lesing i transparente skriftspråk har for eksempel vist at barn mot slutten av førsteklasse får høye skårer på tester som måler lesenøyaktighet (f.eks. Cossu et al., 1995; Porpodas et al., 1990). På den andre siden viser det seg at engelskspråklige barn gjør det relativt dårligere på lesenøyaktighetstester ved samme alder (Seymour et al., 2003). Den raske utviklingen av avkodingsferdigheter i transparente ortografier tilskrives den enkle forbindelsen mellom grafem og fonem som ikke stiller høye krav til fonologiske prosesser i avkodingen (Borleffs et al., 2019; Goswami & Ziegler, 2005). Dermed er det mulig at ordgjenkjenning i transparente ortografier er basert på fonologiske prosesser primært, mens det i dype ortografier kan være lettere å støtte seg til morfologiske holdepunkter (Frost & Katz, 1992). Samtidig kan det hende at tidspunktet i utviklingen hvor morfologisk bevissthet blir viktig for lesing, varierer fra språk til språk. Det vil derfor være hensiktsmessig å se på studier som er gjort på forskjellige alfabetiske språk.

Finsk kjennetegnes som nevnt av en semi-transparent ortografi. Müller og Brady (2001) sin studie av finstaltende førsteklassinger fant at morfologisk bevissthet har en sammenheng med tidlige leseferdigheter. Nærmere bestemt, viste analysene deres at bevissthet om bøyingsmorfologi var en viktig prediktor for leseforståelse og avkodingshastighet da det var



kontrollert for alder, intelligens, lytteforståelse og vokabular. Da bidraget til fonologisk bevissthet ble lagt til i analysene, viste det seg at morfologisk bevissthet ikke predikerte avkodningshastighet lenger. Det må imidlertid påpekes at lesehastighet i denne studien ble målt ved hjelp av nonord, noe som skiller seg fra de andre studiene som er gjennomgått. At det ikke ble funnet en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og nonordlesing er ikke uventet (Kuo & Anderson, 2006). Etersom nonord ikke har morfologisk struktur, må barn i mye større grad ta i bruk fonologiske ferdigheter for å avkode disse (Roman et al., 2009). Dermed er bruk av nonord muligens ikke like hensiktsmessig som virkelige ord i lesetester når man undersøker forholdet mellom morfologisk bevissthet og lesing.

En studie som kan være interessant med hensyn til ortografi, er gjort på portugisisk av De Freitas, Mota & Deacon (2018). Portugisisk har i likhet med norsk en semi-transparent ortografi og derfor kan det tenkes at funnene kan ha overføringsverdi til norsk. Resultatene indikerte at morfologisk bevissthet kunne forklare variasjon i leseforståelse (8-10%), lesenøyaktighet (4%) og leseflyt (3%) etter at det ble kontrollert for nonverbale evner og fonologisk bevissthet. Etersom barna i denne studien gikk i 4. klasse, kan dette funnet støtte hypotesen om at morfologisk bevissthet får en stadig viktigere rolle for lesing etter at de første stadiene i leseutviklingen er tilbakelagt.

De foregående studiene som er presentert indikerer at morfologisk bevissthet kan ha betydning for lesing i ulik grad. Det er likevel metodologiske variasjoner i studiene, i tillegg til at barna i studiene tilhører ulike aldersgrupper og derfor kan det være vanskelig å si hvorvidt funnene kan sammenlignes. Desrochers et al. (2018) gjennomførte en tverrspråklig studie av gresk-, fransk- og engelsktalende barn. Når én og samme studie inkluderer barn som snakker flere språk, kan det være lettere å se resultatene i sammenheng fordi man får mulighet til å matche prosedyrer og tester som benyttes. Desrochers et al. (2018) fant at morfologisk bevissthet målt i begynnelsen av andreklasse predikerte leseflyt i slutten av andreklasse hos engelske og franske barn, men ikke hos greske. Morfologisk bevissthet kunne også predikere lesenøyaktighet, men kun hos engelske barn. Disse resultatene kan også se ut til å støtte teorien om at morfologisk bevissthet har en viktigere rolle i dype ortografier, ettersom engelsk ortografi er dypere enn fransk. Gresk har på sin side har en transparent ortografi (Manolitsis et al., 2017).

For å kunne fastslå at morfologisk bevissthet påvirker lesing er det hensiktsmessig å se på intervensjonsstudier. Dersom morfologisk bevissthet er en viktig bidragsyter for

leseferdigheter og leseutvikling, bør barn som får trening i morfologisk bevissthet kunne prestere bedre på lesetester enn barn som ikke får tilsvarende trening (Diamanti et al., 2017). På denne måten er intervensjonsstudier en sentral kunnskapskilde når man undersøker forholdet mellom morfologisk bevissthet og effektiv lesing. Goodwin og Ahn (2013) vurderte for eksempel hvilken effekt intervensjonsprogrammer med trening i morfologisk bevissthet har for leseferdigheter i sin metaanalyse. De kom frem til at morfologisk bevissthetstrening kunne vise positive effekter på lesenøyaktighet og fonologisk bevissthet, men ikke på leseflyt.

Lyster et al. (2016) har undersøkt hvilken langtidseffekt morfologisk bevissthetstrening siste året i barnehagen har på leseferdigheter målt i slutten av første- og sjetteklasse hos norske barn. Studien besto av tre grupper; to eksperimentelle grupper som henholdsvis fikk morfologisk bevissthetstrening og fonologisk bevissthetstrening. Den tredje kontrollgruppen mottok ingen form for intervensjon og fulgte ordinært barnehageopplegg. Resultatene fra førsteklasse viste at barn som fikk morfologisk bevissthetstrening skåret signifikant høyere på ordlesing og leseforståelse enn kontrollgruppen. I slutten av sjetteklasse var det imidlertid ikke signifikante effekter på ordlesing, men kun på leseforståelse. At det ikke ble funnet effekt på ordlesing i sjetteklasse kan ifølge Lyster et al. (2016) skyldes at testen som ble brukt viste en tendens til takeffekt slik at den ikke klarte å fange opp variasjonen hos elevenes leseferdigheter, muligens fordi den var laget for å identifisere elever med lesevansker. Selv om Lyster et al. (2016) konkluderer med at trening i morfologisk bevissthet kan ha langtidseffekter for barns leseutvikling, og da spesielt leseforståelse, må det påpekes at lesetestene deres ikke hadde et tidsaspekt. Som nevnt tidligere er det vanlig å måle leseflyt som korrekt antall leste ord i et gitt tidsintervall (Fuchs et al. 2001), og dermed kan det ikke sies at testene i studien til Lyster et al. (2016) har målt leseflyt slik det blir operasjonalisert i litteraturen. Dessuten er det forventet at norske sjetteklassinger gjør det bra på en lesenøyaktighetstest ut ifra diskusjonen ovenfor. Resultatene kan likevel være verdifulle ettersom det finnes få norske studier på området.

## **2.4 Oppsummering av teori**

Det har lenge vært kjent at fonologisk bevissthet er viktig for lesing (Melby-Lervåg et al., 2012; Wagner et al., 1987). Viktigheten av fonologisk bevissthet synes imidlertid å være viktigst i de tidligste stadiene av leseutviklingen, mens viktigheten avtar etter hvert som barn blir eldre og begynner å benytte seg av mer sofistikerte lesestrategier (Ehri, 2005; Nagy et al.,

2006). I de seneste årene har en rekke studier imidlertid vist at det også er en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og lesing (Carlisle & Stone, 2005; Deacon & Kirby, 2004; Kuo & Anderson, 2006, Pittas & Nunes, 2014; Ruan et al., 2018). I motsetning til fonologisk bevissthet, synes utviklingen av morfologisk bevissthet å fortsette mot ungdomsskolealder (Nagy et al., 2013; Tyler & Nagy, 1989).

Det er imidlertid usikkerhet knyttet til forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter som leseflyt og lesenøyaktighet. Å ha kunnskap om relasjonen morfologisk bevissthet har til leseflyt kan være spesielt viktig ettersom leseflyt anses som en indikator på barns generelle lesekompetanse (Fuchs et al., 2001). For at barn skal utvikle flytferdigheter i lesing, må de blant annet kunne avkode ordene nøyaktig. Det er ulike grunner til at morfologisk bevissthet kan tenkes å fasilitere nøyaktig, hurtig og uanstrengt lesing. For det første er morfologiske enheter ofte større enn fonologiske enheter, slik at færre enheter trenger å prosesseres hvis barnet leser ved hjelp av morfologisk informasjon. For det andre er morfemene som utgjør et ord ofte mer frekvente enn selve ordet (f.eks. *søvn+løs+het* vs. *søvnløshet*). Et ords frekvens synes å påvirke hvor raskt og nøyaktig det blir gjenkjent (Carlisle & Stone, 2005). Hvor raskt ordet *søvnløshet* prosesseres, bestemmes dermed til en viss grad av delkomponentenes frekvens (Ehri, 2005; Nagy et al., 2006)

Dette mastergradsprosjektet ser på den prediktive effekten morfologisk bevissthet i barnehagen har på leseflyt og lesenøyaktighet hos 108 norske andreklassinger. I lys av diskusjonen i teorikapittelet kan man undre seg over om morfologisk bevissthet kan predikere leseferdigheter hos såpass unge barn i en semi-transparent ortografi som norsk. Likevel har ulike studier avdekket en sammenheng hos unge barn i ortografier som ikke dype (Diamanti et al., 2017; Lyster et al., 2016; Müller & Brady, 2001), og dermed kan det være en grunn til å undersøke dette forholdet ytterligere. For å kunne si om morfologisk bevissthet er en forløper for leseferdigheter, er det viktig at barnas morfologiske bevissthet blir målt før de begynner å motta formell lese- og skriveopplæring (Diamanti et al., 2017). Samtidig er det hensiktsmessig å kontrollere for at andre ferdigheter som synes å være viktig for lesing ikke forstyrrer resultatene man får. Tidligere studier har for eksempel fått kritikk for å ikke inkludere kontrollere for ferdigheter som generelle evner og vokabular i undersøkelser av morfologisk bevissthet og lesing (Kuo & Anderson, 2006). I dette mastergradsprosjektet er fonologisk bevissthet, nonverbal intelligens og vokabular inkludert som kontrollvariabler fordi de anses som sentrale elementer i leseutviklingen (Carlisle, 2010; Kirby et al., 2012). I

tillegg kontrolleres det for barns alder da modning kan være en påvirkningsfaktor. På denne måten kan man se om en eventuell prediktiv effekt morfologisk bevissthet har på lesing fortsatt er til stede når effekten av kontrollvariablene er fjernet.

## 3 Metode

Dette kapittelet vil ta for seg metodiske valg som er gjort i undersøkelsen. Dette innebærer gjennomgang av undersøkelsens design, utvalg, kartleggingsverktøy og datainnsamlingsprosedyrer. Deretter vil validitetsspørsmålet berøres og det vil bli redegjort for testinstrumentenes reliabilitet. Avslutningsvis følger en diskusjon om forskningsetiske hensyn.

### 3.1 Design

Hensikten med denne studien er å undersøke i hvilken grad morfologisk bevissthet målt siste året i barnehagen kan predikere leseflyt hos norske andreklassinger. Undersøkelsen baserer seg på datamateriale fra *Development of Numeracy and Literacy in Children* (NumLit), et pågående longitudinelt forskningsprosjekt med fokus på barns utvikling av ferdigheter innenfor språk, lesing og regning. Prosjektet er nå i sitt tredje år og skal etter planen følge barna til de er 18 år gamle. Ettersom de samme elevene følges og kartlegges over tid, er denne oppgavens studie en panelstudie (De Vaus, 2002). Oppgavens problemstilling besvares gjennom en kvantitativ metodisk tilnærming og barnas ferdigheter har blitt undersøkt ved hjelp av ulike psykometriske tester. Siden undersøkelsen søker å identifisere om morfologisk bevissthet er en forløper for leseflyt og lesenøyaktighet, kan den også beskrives som en prediksjonsstudie. Undersøkelsens hensikt er å studere typisk språk- og leseutvikling hos barn uten manipulasjon av variabler eller tiltak, og på denne måten er designet ikke-eksperimentelt (Kleven, 2002b).

### 3.2 Utvalg

Utvalget i denne undersøkelsen er tilknyttet NumLit-prosjektet og består opprinnelig av 254 barn med norsk som morsmål. Dette masterprosjektet har imidlertid et mindre utvalg på grunn av covid-19-utbruddet, våren 2020. På tidspunktet myndighetene innførte nasjonale tiltak for å håndtere utbruddet og datainnsamlingen ble satt på vent, var det tilgjengelig datamateriale på litt under halvparten av barna. Dermed består utvalget i denne studien av 108 barn (55 gutter og 53 jenter). Barna gikk siste året i barnehagen ved første testtidspunkt, mens andre testrunde ble gjort da de gikk i andreklasse. Utvalget består av barn som har oppfylt følgende kriterier: Barna har ingen kjente nevrologiske forstyrrelser eller lærevansker og samtlige er

født mellom 01.01.12-31.12.12. De er bosatt i kommuner på Østlandet som anses å være representative for den norske befolkningen med hensyn til sosioøkonomisk bakgrunn. Rekrutteringen av utvalget ble gjort gjennom barnehageledere i de respektive kommunene som først fikk informasjon om prosjektet, før de videreformidlet forespørsel om deltakelse til foresatte med barn i målgruppen. Fra de aktuelle barnehagene ble det totalt sendt rundt 400 samtykkeskjemaer til foresatte.

### **3.3 Datainnsamling**

Datamaterialet som benyttes i undersøkelsen er som nevnt hentet fra NumLit-prosjektet. Dermed utgjør kartleggingsverktøyet som er brukt ved datainnsamlingen deler av et større testbatteri som hittil er administrert på tre ulike måletidspunkt. Analysene i denne undersøkelsen baserer seg imidlertid på datamateriale fra to av måletidspunktene:

Den første kartleggingen ble gjennomført fra desember 2017 til mars 2018 da barna var 5 år gamle og gikk siste året i barnehagen. Dette testbatteriet bestod av 26 tester fordelt på tre økter. Den andre kartleggingen som denne undersøkelsen baserer seg på, besto av 34 tester fordelt på fire økter og ble gjennomført i tidsperioden fra desember 2019 til mars 2020 da barna gikk i 2.klasse. Begge målingene ble utført av masterstudenter med opplæring i testbatteriet og med relevant bakgrunn innenfor pedagogikk, spesialpedagogikk og psykologi.

Testingen foregikk en-til-en i private rom ved barnas respektive barnehager og skoler, og det var minimum to dager mellom øktene. Øktene varierte fra ca. 45-90 minutter avhengig av barnas effektivitet og konsentrasjon, hvor mye de mestret samt oppgavenes vanskegrad. Barna fikk klistremerker etter hver deltest og et diplom etter endt økt. Det ble benyttet båndopptaker som gjorde det mulig å høre barnas responser senere dersom det var usikkerhet i skåringen.

### **3.4 Variabler og kartleggingsverktøy**

Testene som måler lesenøyaktighet og leseflyt har blitt brukt som utfallsvariabler, mens testen som måler morfologisk bevissthet fungerer som prediksjonsvariabel. Tester som måler fonologisk bevissthet, nonverbal intelligens og vokabular har blitt inkludert som kontrollvariabler på bakgrunn av tidligere forskning, både fordi disse synes å være sentrale elementer i leseutviklingen og fordi de korrelerer høyt med morfologisk bevissthet (Carlisle,

2010; Kirby et al., 2012). I tillegg blir barnas alder inkludert som kontrollvariabel da modning også kan være en påvirkningsfaktor. Selv om det ikke er en veldig stor variasjon i deltakernes alder, kan det tenkes at relativt små variasjoner kan ha betydning ettersom barna er tidlig i leseutviklingen. Testene som har blitt brukt i kartleggingen beskrives mer utfyllende nedenfor.

### **3.4.1 Leseferdigheter**

*Leseflyt* ble brukt som mål på leseflyt (lagt ved i appendiks B). Dette er en norsk versjon av den amerikanske testen ORF (Oral Reading Fluency) som er en del av kartleggingsverktøyet DIBELS (Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills). Den har blitt oversatt til norsk og validert av Arnesen et al. (2017) etter at den ble prøvd på over 2000 barn fra 2. til 5. trinn. I denne undersøkelsen er det benyttet to alderstilpassede historier som inneholder omtrent 200 ord hver. Barna skal i løpet av 1 minutt lese så langt de klarer per tekst. Dersom de nøler eller strever mer enn 3 sekunder med å lese et ord, leser testleder ordet høyt slik at barnet kan fortsette. Ord som leses feil, hoppes over eller leses med hjelp fra testleder, markeres som feil. Testen avbrytes dersom barnet ikke leser noen av ordene korrekt i den første linjen. Som nevnt tidligere er prosodi et viktig aspekt av leseflyt, men blir vanligvis ikke inkludert i målinger av leseflyt. Det anses som problematisk å måle prosodi på grunn av lav reliabilitet (Lembke et al., 2016; Nunes et al., 2012). I tråd med dette utelates prosodi også i denne undersøkelsen (se f.eks. Fuchs et al., 2001; Hudson et al., 2008). Dermed defineres leseflyt her som korrekt antall leste ord per minutt.

*Nøyaktig ordlesing* ble brukt for å måle barns lesenøyaktighet (lagt ved i appendiks C). Denne testen er hentet fra screeningtesten Språk 6-16 (Ottem & Frost, 2010) og er opprinnelig laget for å måle lesehastighet. Ettersom lesenøyaktighet ikke har et tidsaspekt, fikk barna skårer ut fra hvor nøyaktig ordene ble lest uten tidtaking. Testen består av 30 ord med økende vanskegrad. Det ble gitt 0 poeng dersom barnet utelot fonemer eller sa disse feil. Det ble gitt 1 poeng dersom barnet leste ordet nøyaktig, men uten riktig trykk. På samme måte ble det gitt 1 poeng dersom barnet leste fonemene i ordet korrekt uten å trekke dem sammen. Hvis barnet sa alle lydene korrekt, trakk disse sammen og leste med riktig trykk, ble det gitt 2 poeng. Testen ble avbrutt hvis barnet leste 5 ord feil på rad.

### 3.4.2 Morfologisk bevissthet

Denne testen er utviklet innenfor NumLit-prosjektet og består av tre deler (se García Grande, 2018). Testen er lagt ved i appendiks A.

1) *Epi-inflectional Awareness Judgement Task*: Testens første del har som hensikt å måle barnas evne til å bedømme bøyningssendelser av verb, substantiv og adjektiv (García Grande, 2018). Testleder ber barnet se på et bilde av en skilpadde som gjør forskjellige aktiviteter og leser samtidig opp to setninger som beskriver hva skilpadden gjør. Målordet (ordet barnet skal vurdere) i setningene er nonord, det vil si konstruerte ord uten mening som har både fonologi og stavelsesstruktur som norske ord (García Grande, 2018). Målordene i setningene har ulike bøyningssendelser, for eksempel “Skilpadden hilser på åden” og “Skilpadden hilser på ådene”, og barnets oppgave er å bedømme hvilken setning som samsvarer med bildet. Testleder presenterer setningene ved å holde to fingerdukker som sier hver sin setning, og barnet avgir svar ved å peke på dukken hun tror representerer setningen som matcher bildet. Deltesten består av 16 oppgaver.

2) *Meta-inflectional Awareness Production Task*: Den andre delen av testen skal måle barns evne til å selv produsere riktig bøyningssendelse, noe som antas å måle eksplisitt morfologisk bevissthet (Vasiliki et al., 2017). For hver oppgave i testen, blir barnet presentert to bilder av en skilpadde som gjør forskjellige aktiviteter. Testleder sier først en setning som inneholder et bøyd målord som samsvarer med skilpaddens handling i ett av bildene. Deretter begynner testleder på en ny setning og barnets oppgave er å fullføre denne setningen med riktig bøyningssendelse slik at setningen samsvarer med det andre bildet, for eksempel “Skilpadden fargelegger åmtet” - “Skilpadden fargelegger ...” (barnet forventes å svare «åmtene»). Målordene i denne delen av testen er de samme nonordene som brukes i testens første del. Det er totalt 14 oppgaver i denne deltesten.

3) *Meta-derivational Awareness Production Task*: Denne delen har som hensikt å måle barnas eksplisitte bevissthet av avledningsmorfologi. Her blir barna spurt om å produsere avledningsendelser fra verb, substantiv og adjektiv. I motsetning til de to første deltestene, er målordet et ord og ikke nonord. En setning som inneholder målordet leses opp for barnet mens barnet ser på et bilde som illustrerer setningen. Testleder begynner så å lese opp en setning til. Barnet forventes å fullføre den andre setningen med ett ord. For eksempel: “Jenta tegner” – “Jenta lager en ... (barnets svar: tegning)”. Denne deltesten består av 14 oppgaver.



Råskårene fra disse tre morfologiske deltestene har blitt lagt sammen og gjort til en samlevariabel som brukes i analysene. Dette kommer jeg mer tilbake til i forbindelse med reliabilitet.

### 3.4.3 Fonologisk bevissthet

Også testen som måler barnas fonologiske bevissthet er utviklet innenfor NumLit-prosjektet. Denne består av to deler:

1) *Phoneme Blending* presenterer testleder ords fonemer med ett sekunds mellomrom, og barnets oppgave er å lytte ut og trekke sammen disse lydene til et ord. Testleder sier for eksempel fonemene /b/, /i/, /l/ og barnet forventes å si /bil/. Testen består av 24 oppgaver med økende vanskegrad. Etter seks påfølgende feil blir testen avbrutt.

2) *Phoneme Isolation* består av to blokker der den første blokken innebærer at barnet lytter ut første fonem i et ord, mens den andre blokken går ut på å lytte ut ordets siste fonem. Hver blokk består av tolv oppgaver, og de fire første oppgavene i begge blokkene inkluderer bildestøtte. I oppgavene med bildestøtte blir barnet bedt om å peke på bildet som korresponderer med ordet som begynner/slutter med en gitt bokstav. For eksempel sier testleder “Hvilken av disse begynner på /m/?”, og barnet peker på et av alternativene på bildet (katt, mus, sopp). Videre fortsetter oppgavene i blokkene uten bilder. Et annet eksempel kan være: “Hva er første lyd i /lam/?”, barnet forventes å svare /l/.

Ettersom *Phoneme Blending* og *Phoneme Isolation* inneholder 24 oppgaver hver, har det vært mulig å lage en samlevariabel ved å lage et gjennomsnitt av råskårene fra disse.

Samlevariabelen skal brukes som mål på barnas fonologiske bevissthet i analysene videre.

### 3.4.4 Nonverbal intelligens

*Matrix Reasoning* ble brukt for å kartlegge barnas nonverbale intelligens. Dette er en deltest av *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Fourth Edition (WPPSI-IV)* og består av 26 oppgaver (Raiford & Coalson, 2014). I denne testen får barnet se en matrise hvor det mangler en del. Oppgaven er å identifisere delen som mangler blant nummererte svaralternativer, enten ved å peke eller si tallet til riktig alternativ. Det ble brukt en elektronisk versjon av testen som er utviklet i forbindelse med NumLit-prosjektet slik at barna fikk

presentert matrisene på en datamaskin. Administreringen er likevel som den analoge versjonen av testen. Testen skåres automatisk og stopper av seg selv etter tre påfølgende feil.

### 3.4.5 Vokabular

Testen som ble brukt for å måle barnas reseptive ordforråd er *British Picture Vocabulary Scale II* (BPVS). Denne testen er standardisert og tilpasset norske forhold av Lyster, Horn og Rygvold (2010) fra den engelske versjonen (Dunn, Dunn, Whetton & Burley, 1997).

Testleder presenterer fire bilder og barnet får samtidig opplest ett ord. Barnets oppgave er å velge bildet som korresponderer med ordet som blir opplest, enten ved å peke på det eller ved å si nummeret på bildet. Ordene har en økende vanskegrad fra høyfrekvente ord til mer lavfrekvente, abstrakte ord. Testen er delt i 12 blokker som består av 12 ord hver. Ved 8 eller flere feil innenfor én blokk blir testen avbrutt. Under datainnsamlingen i NumLit ble det brukt en elektronisk versjon av testen. Dermed ble bildene og ordene i testen presentert gjennom en datamaskin. Svarene ble registrert ved at testleder klikket på bildene barna valgte.

Programmet (testen) ble automatisk avsluttet da stoppkriteriet ble nådd.

## 3.5 Analyser

For å kunne besvare forskningsspørsmålet er det gjennomført forskjellige typer statistikk og analyser ved hjelp av den statistiske programvaren *Statistical Package for the Social Sciences v. 26.0* (SPSS). *Deskriptiv statistikk* har blitt brukt for å organisere og oppsummere de viktigste egenskapene til datasettet. Dette omfatter de ulike variablenes middelerverdi, spredning og fordeling. Videre er sammenhengen mellom variablene undersøkt ved bruk av *bivariat korrelasjonsanalyse* og *multippel hierarkisk regresjonsanalyse*. En bivariat korrelasjonsanalyse påviser kun om det er en samvariasjon mellom to variabler, i motsetning til regresjonsanalyse som kan vise effekten på avhengig variabel fra et sett uavhengige variabler (De Vaus, 2002). Med utgangspunkt i denne oppgavens problemstilling muliggjør regresjonsanalysen altså å undersøke hvor stor del av variasjonen i leseflyt og lesenøyaktighet i andreklasser som kan forklares ut fra morfologisk bevissthet i barnehagen, etter at man har statistisk kontrollert for alder, fonologisk bevissthet, vokabular og nonverbal intelligens.

## 3.6 Validitet og reliabilitet

For å sikre at forskningen holder en viss kvalitet med hensyn til begrensninger og feilkilder, er det viktig å forholde seg til metodiske retningslinjer og prosedyrer. *Validitet* dreier seg om hvorvidt slutningene man trekker fra en undersøkelse gjenspeiler virkeligheten, altså studiens gyldighet (Lund, 2002). Dette avhenger blant annet av i hvilken grad det er begått systematiske og tilfeldige målingsfeil. Cook og Campbell (1979) har utviklet et system med fire kvalitetskrav, eller validitetstyper, som kan brukes til å vurdere en undersøkelses pålitelighet: *statistisk validitet*, *indre validitet*, *begrepsvaliditet* og *ytre validitet*. I lys av Cook og Campbells (1979) validitetssystem, skal spørsmålet om validitet diskuteres grundig i denne oppgavens diskusjonsdel fordi det vil være hensiktsmessig å drøfte validitetsspørsmålet med utgangspunkt i undersøkelsens resultater.

*Reliabilitet* er et annet begrep som brukes i forbindelse med vurdering av forskningens kvalitet. Reliabilitet henger tett sammen med validitet og begrepene kan sies å være overlappende til en viss grad. Reliabilitet dreier seg om pålitelighet i målingene og er nødvendig for å trekke en valid slutning, men den er ikke tilstrekkelig alene (Kleven, 2002a). Tester som måler det de er ment å måle i en undersøkelse kan sies å ha god reliabilitet.

Siden måleinstrumentene i denne studien består av psykometriske tester, betyr det at testenens reliabilitet handler om testskårenes nøyaktighet og konsistens. Måleinstrumenter med god reliabilitet vil gi omtrentlig like resultater dersom testene gjennomføres gjentatte ganger under samme betingelser (Kleven, 2002a). Testbatteriet i NumLit inneholder en rekke standardiserte tester som har vist seg å være nyttige i andre undersøkelser, noe som kan anses som en styrke med hensyn til testenens reliabilitet.

I vurderingen av reliabilitet kan man bruke statistiske verktøy for å måle testinstrumentenes pålitelighet. I denne undersøkelsen er Cronbachs alfa ( $\alpha$ ) benyttet. Cronbachs alfa måler interkorrelasjonene mellom oppgavene i en test, og er det mest brukte reliabilitetsmålet i empirisk forskning (Field, 2009). Man kan altså ved hjelp av en alfakoeffisient få et statistisk mål på graden av samsvar mellom oppgavene i en test (Field, 2009). Hvis oppgavene i testen viser tegn til samsvar, kan det med rimelighet sies at enkeltoppgavene i testen tapper samme ferdighet. En alfa-verdi som går mot 0 indikerer at det er liten eller ingen konsistens i skårene, mens en verdi nærmere 1 indikerer at det er god indre konsistens. Alfa-verdiene for de ulike testene er vist i tabell 1 på neste side.

**Tabell 1.** Testreliabilitet (Cronbachs  $\alpha$ ).

Tester	Cronbachs $\alpha$
Epi-inflectional Judgment Task	.55
Meta-inflectional Production Task	.83
Meta-derivational Production Task	.60
Morfologisk bevissthet (samlevariabel)	.85
Matrix Reasoning	.86
BPVS	.90
Phoneme Blending	.95
Phoneme Isolation	.93
Fonologisk bevissthet (samlevariabel)	.96
Leseflyt	-
Nøyaktig ordavkoding	.82

Som tabellen viser, er alle reliabilitetskoeffisientene høyere enn .80 med unntak av to tester som måler morfologisk bevissthet. Dette oppfyller kravene for hva Gall, Gall & Borg (2007) mener er tilfredsstillende, ettersom de foreslår en reliabilitetskoeffisient på .80 eller mer som tilfredsstillende til forskningsbruk. Både Epi-inflectional Judgment Task ( $\alpha=.55$ ) og Meta-derivational Production Task ( $\alpha=.60$ ) har forholdsvis lave reliabilitetskoeffisienter, men dette er forventet ved kognitive tester som måler komplekse og sammensatte fenomener (Kline, 1999). Samlevariabelen morfologisk bevissthet har imidlertid en reliabilitetskoeffisient på .85 og det er denne samlevariabelen som brukes i analysene. En variabel som skiller seg fra de øvrige, er leseflyt. Siden det ikke registreres respons for hvert enkelt ord i leseflyttesten, er det ikke mulig å beregne en alfaverdi på leseflyt.

Som nevnt er de tre deltestene fra testen som måler morfologisk bevissthet slått sammen til en variabel. Det samme gjelder de to deltestene som måler fonologisk bevissthet. Dermed benyttes det én variabel for morfologisk bevissthet og én variabel for fonologisk bevissthet i de videre analysene. Lav reliabilitet kan føre til en over- eller underestimering av hvilken betydning enkelte variabler har. Ettersom deltestene Epi-inflectional Judgment Task ( $\alpha=.55$ )

og Meta-derivational Production Task ( $\alpha=.60$ ) har forholdsvis svake reliabilitetskoeffisienter, kan en morfologisk samlevvariabel med alfaverdi på .85 være særskilt hensiktsmessig å bruke.

### 3.7 Forskningsetiske hensyn

I vitenskapelig forskning er det en rekke forskningsetiske retningslinjer som må følges for å sikre god og forsvarlig forskningspraksis. NumLit-prosjektet er godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD), og datamaterialet er håndtert i tråd med gjeldene personvernlovgivning (GDPR) og Universitetet i Oslo sine retningslinjer for behandling av personopplysninger. NSD har som oppgave å vurdere forskningsprosjekter med hensyn til personopplysninger, datainnsamling, dataarkivering og forskningsetikk. Det må tas spesielle hensyn når barn og unge deltar i forskning fordi denne gruppen er sårbar og har særlige krav på beskyttelse. Dette innebærer at forskningens innhold og metoder må tilpasses.

Som nevnt tidligere var alle forskningsassistenter involvert i datainnsamlingen studenter med tilstrekkelig kunnskap om barn, og samtlige har signert taushetserklæring. At forskergruppen bak NumLit har valgt ut og satt sammen et testbatteri tilpasset den aktuelle aldersgruppen, er også i samsvar med de etiske retningslinjene (NESH, 2016). Etersom barna er under 15 år gamle, har det blitt innhentet samtykke fra foreldrene etter at det har blitt gitt informasjon om studien og frivillighet til å delta. I tillegg har hvert barn gitt muntlig samtykke i forkant av kartleggingene, men dette kan likevel være problematisk fordi barn, i større grad enn voksne, er villige til å adlyde autoriteter og kan ha vansker med å protestere. Dessuten kan det hende de ikke er fullstendig innforstått med konsekvensene av forskningen og hva det innebærer (NESH, 2016).

Selv om det er innhentet samtykke og testbatteriet er tilpasset barnas alder, må forskningsassistenter som driver datainnsamling ta hensyn til de etiske utfordringene testsituasjonen i seg selv medfører (Gall et al., 2007). Barna kan for eksempel oppleve stress og ubehag, spesielt hvis oppgavene overgår deres mestringsnivå. Det ble derfor lagt vekt på å skape positive testsituasjoner med oppmuntring og ros på innsats fremfor resultater. Dette ble støttet med klistremerker og diplom barna fikk med seg. Hvis et barn likevel uttrykte misnøye eller ubehag med testingen ble testingen avsluttet. For å kvalitetssikre kartleggingen blir det i tillegg tatt lydopptak som anonymiseres med koder, og blir holdt konfidensielt.

## 4 Resultater

Dette kapittelet vil ta for seg resultatene fra undersøkelsen. Først vil de ulike variablenes egenskaper omtales gjennom deskriptive analyser. Deretter vil det bli gjort en vurdering av hvorvidt de ulike variablene samsvarer med en normalfordeling. For å finne et svar på graden av bidraget morfologisk bevissthet i barnehagen har på leseflyt og lesenøyaktighet i andreklasse, skal det videre utføres korrelasjonsanalyser og regresjonsanalyser.

Korrelasjonsanalysen gir kun informasjon om forholdet mellom variablene, mens hierarkisk regresjonsanalyse gir informasjon om prediktorvariabelens grad av innvirkning på utfallsvariabelene etter at man har kontrollert for tredjevariabler (Tabachnick & Fidell, 2013). Sagt på en enklere måte forteller regresjonsanalysen noe om hvor mye av en eventuell sammenheng mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter er til stede etter at det er kontrollert for alder, fonologisk bevissthet, nonverbal intelligens og vokabular.

### 4.1 Deskriptive analyser av de enkelte variablene

Egenskapene til variablene i denne undersøkelsen presenteres ved hjelp av gjennomsnitt, standardavvik, skjevhet og kurtosis. Deskriptive analyser ser på én og én variabel for seg, og gir oss en oversikt over de ulike variablene og deres fordeling. Det er fordelaktig at resultatene er mest mulig normalfordelte ved bruk av psykometriske tester i forskning. Grunnen til det er at en fordeling som er skjev eller spiss/flat kan tyde på at testen ikke fanger opp hele variasjonen i utvalget. I og med at man antar at variablene er mer eller mindre normalfordelte i populasjonen, kan normalfordelte variabler gjenspeile virkeligheten (Tabachnick & Fidell, 2013). Tabell 2 på neste side viser oversikt over variablene som benyttes i analysene og deres fordeling.

**Tabell 2.** *Frekvenstabell av variablene.*

<b>Variabel</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>Skew</b>	<b>Krt</b>
Epi-inflectional Judgment Task	11.01	2.688	-.319	-.252
Meta-inflectional Production Task	6.86	4.159	-.183	-.907
Meta-derivational Production Task	4.83	2.381	.378	.018
Morfologisk bevissthet (samlevariabel)	22.71	7.686	.080	-.623
Matrix Reasoning	11.10	5.089	.129	-1.115
BPVS	63.08	12.117	.279	-.589
Phoneme Blending	4.20	6.049	1.612	1.463
Phoneme Isolation	10.84	6.165	.590	-.682
Fonologisk bevissthet (samlevariabel)	7.52	5.759	1.145	.360
Leseflyt	144.52	71.953	.212	-1.150
Nøyaktig ordavkoding	48.12	7.371	-.814	.111

*Note: M=Gjennomsnitt, SD= standardavvik, Skew= skjevhet, Krt= kurtosis*

Skjevhets- og kurtoseverdier brukes for å vurdere de målte variablenes fordeling sammenlignet med normalfordelingen. Når fordelingen er skjev tyder det på at det er en overvekt av enten høye eller lave skårer slik at fordelingen blir usymmetrisk. En fordeling som har overvekt av lave skårer vil være høyreskjev, mens en venstreskjev fordeling har overvekt av høye skårer (Tabachnick & Fidell, 2013). Kurtose er et annet mål på avvik og beskriver sannsynligheten for ekstreme skårer i fordelings ytterpunkter. En negativ kurtoseverdi betyr at det er overvekt av skårer i halene, mens en positiv kurtoseverdi betyr at det er få verdier i halene (Tabachnick & Fidell, 2013). Avhengig av skårene i halene blir dermed fordelingen flatere eller spissere enn en normalfordeling. Fordelinger som har en skjevhets- og kurtoseverdi lik 0, reflekterer et normalfordelt resultat. Verdier mellom -1 og 1 tyder på små avvik, mellom -2 og 2 tyder på moderate avvik, mens mellom -3 og 3 tyder på sterke avvik fra normalfordelingen (Field, 2009).

#### **4.1.1 Samlet vurdering av målte variabler**

Som vist i tabell 2, er de fleste variablene tilnærmet normalfordelte med relativt små avvik. Resultatene fra *Phoneme blending* som måler fonologisk bevissthet viser størst tegn til avvik blant variablene, men avvikene er likevel av moderat grad. Antall barn som fikk null poeng på

denne deltesten utgjør 38% av utvalget (41 barn), og dermed viser testen tegn til gulveffekt. Dette kan indikere at oppgavene i deltesten var vanskelige for barna og dermed gir den lite informasjon om den nedre variasjonen i utvalget. Det er imidlertid samlevARIABLEN *fonologisk bevissthet* som er av størst interesse ettersom det er den som brukes i de videre analysene. Denne viser også tegn til gulveffekt, men avvikene er ikke like store som på deltesten *Phoneme blending*. En annen variabel som skiller seg ut, er *nøyaktig ordavkoding*. Resultatene fra denne testen viser at fordelingen er venstreskjev og viser tegn til takeffekt. Dette tyder på at majoriteten av barna har fått en skåre som er over gjennomsnittet. Sagt på en annen måte kan det indikere at de fleste barna leser med god nøyaktighet. Videre kan det nevnes at variablene *Matrix reasoning* og *BPVS* viser tegn til å ha to distinkte topper, altså at fordelingen er bimodal. At det er to topper kan være et tegn på at det er to grupper barn som skårer kvalitativt forskjellig innenfor testen. Histogrammer som gir en grafisk framstilling av de ulike variablenes fordeling er lagt ved i appendiks D.

## 4.2 Bivariat korrelasjonsanalyse

En bivariat korrelasjonsanalyse er en statistisk analyse som viser graden av samvariasjon mellom to variabler (Tabachnick & Fidell, 2013). Denne samvariasjonen uttrykkes gjennom en korrelasjonskoeffisient, altså med en tallfestet verdi mellom -1 til 1. En korrelasjonskoeffisient på  $\pm 1$  indikerer en perfekt positiv eller negativ samvariasjon, mens 0 betyr at det ikke er noen sammenheng mellom variablene. På denne måten gir korrelasjonskoeffisienten et mål på både styrken og retningen (positiv eller negativ) ved en korrelasjon (Befring, 2015). På neste side viser tabell 3 korrelasjonene mellom variablene i denne undersøkelsen gjennom korrelasjonskoeffisienten Pearsons  $r$ .



**Tabell 3.** Korrelasjoner mellom variablene (Pearson's *r*).

Variabel	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Leseflyt	-						
2. Nøyaktig ordavkoding	.568**	-					
3. Morfologisk bevissthet	.158	.180	-				
4. Fonologisk bevissthet	.365**	.343**	.386**	-			
5. Matrix Reasoning	.081	.124	.212**	.229*	-		
6. BPVS	.045	.079	.529**	.214*	.279**	-	
7. Alder	.092	.108	.082	.071	.054	.168	-

Note: \*Korrelasjonen er signifikant på .05 nivå (to-halet test); \*\*Korrelasjonen er signifikant på .01 nivå (to-halet test).

Slik tabellen viser, er mange av korrelasjonene signifikante på .01 nivå. Signifikansnivå uttrykker sannsynligheten for at man feilaktig forkaster nullhypotesen som sier at det ikke er noen korrelasjon mellom variablene. Sagt på en forenklet måte forteller den med hvor stor sannsynlighet sammenhengen mellom variablene har oppstått av tilfeldighet. Signifikansnivå har imidlertid ikke praktisk betydning (Field, 2009) og det kan derfor være mer informativt å se på korrelasjonens størrelse og forklaringsvarians ( $r^2$ ). Ifølge Lund (2002) må det gjøres en skjønnsvurdering innen hvert enkelt forskningsfelt for å avgjøre hvilken størrelse på korrelasjonen som skal anses som interessant. Korrelasjoner på  $r=.10$  anses typisk som svak,  $r=.30$  som moderat, mens  $r=.50$  anses som en sterk korrelasjon (Field, 2009).

De bivariate korrelasjonsanalysene viser at prediktorvariabelen morfologisk bevissthet har en ikke-signifikant korrelasjon med utfallsvariablene leseflyt ( $r=.158$ ) og nøyaktig ordavkoding ( $r=.180$ ). Dermed har morfologisk bevissthet 2,5% delt varians med leseflyt og 3,2% delt varians med nøyaktig ordavkoding. At variablene har delt varians, betyr at skåren på en av testene kan forklare prosentandelen av variasjon i skåren på den andre. Imidlertid bør det vises forsiktighet med å tillegge sammenhengen mellom disse variablene en betydning ettersom korrelasjonen ikke er signifikant. Av de uavhengige variablene er det kun fonologisk bevissthet som korrelerer moderat med utfallsvariablene med et .01 signifikansnivå, noe som er forventet ut fra tidligere forskning på leseferdigheter og språklig bevissthet.

Videre korrelerer morfologisk bevissthet med kontrollvariablene vokabular ( $r=.529$ ), fonologisk bevissthet ( $r=.386$ ) og nonverbal intelligens ( $r=.212$ ). Dette viser at morfologisk bevissthet har 27,9% delt varians med vokabular, 14,8% delt varians med fonologisk bevissthet og 4,4% delt varians med nonverbal intelligens. Det er ingen signifikant korrelasjon med alder. Slik det kommer frem, er det med andre ord svake og moderate korrelasjoner mellom de uavhengige variablene, med unntak av korrelasjonen mellom morfologisk bevissthet og BPVS. Dette er imidlertid ønskelig med hensyn til regresjonsanalysen fordi sterke korrelasjoner ( $r=.80$  eller mer) mellom to uavhengige variabler fører til at fellesvariansen blir høyere og variablenes unike bidrag blir utydelig (Field, 2009).

Bivariate korrelasjonsanalyser danner utgangspunktet for å besvare denne oppgavens problemstilling fordi den gir mål på hvorvidt variablene samvarierer, men den vil ikke være tilstrekkelig. For å kunne si noe om retningsforhold og kontrollere for mulige tredjevariabler vil regresjonsanalyse være egnet.

### **4.3 Hierarkisk multippel regresjonsanalyse**

Denne undersøkelsen har som mål å se om morfologisk bevissthet i barnehagen bidrar til leseflyt og lesenøyaktighet i andreklasser. Det vil dermed bli utført to regresjonsanalyser, en for leseflyt og en for lesenøyaktighet. Hierarkisk multippel regresjonsanalyse er egnet til å besvare denne problemstillingen fordi vi kan se de uavhengige variablenes grad av innvirkning på avhengig variabel når effekten av kontrollvariablene er fjernet. Ettersom de uavhengige variablene korrelerer med hverandre, blir resultatet påvirket av variablenes rekkefølge i regresjonsanalysen (Field, 2009). Dermed skal variablene inkluderes i analysen i prioritert rekkefølge slik at vi kan se graden av sammenheng mellom variablene etter at det er kontrollert for de aktuelle tredjevariablene (Tabachnick & Fidell, 2013). På denne måten styrkes studiens indre validitet også fordi det blir sjekket for alternative forklaringer ved hjelp av tredjevariabler.

#### **Statistiske forutsetninger for regresjonsanalyse**

Å kunne generalisere fra et utvalg til en større populasjon er sentralt i utdanningsvitenskaplig forskning. Det finnes derfor visse statistiske forutsetninger som må være oppfylt for å kunne trekke valide slutninger på bakgrunn av resultatene fra regresjonsanalysen (Field, 2009).

I denne studien er kravet om at variablene skal være i *intervallskala* oppfylt. Forutsetningen om *linearitet* er oppfylt. Dette refererer til at forholdet mellom de uavhengige og avhengige variablene er lineært. Generaliserbarheten vil svekkes dersom det er ikke-lineære forhold mellom variablene.. Forutsetningen om *homoskedasitet* er også innfridd, noe som innebærer at variansen til residualene i regresjonsmodellen er konstant. Residualer refererer til differansen mellom de faktiske verdiene og verdiene modellen predikerer. Med andre ord forventes det at verdiene på spredningsdiagrammet ikke har en systematisk økende eller minkende variasjon slik at punktene i diagrammet danner en slags “kjegleform”.

Forutsetningen om normalfordelte residualer er også oppfylt.

Videre er forutsetningen om at det ikke er *multikollinearitet* mellom prediktorvariablene oppfylt. Slik det er nevnt i forbindelse med korrelasjonsanalyser, oppstår multikollinearitet ved sterke korrelasjoner ( $r > .80$ ) mellom to eller flere prediktorvariabler (Field, 2009). Når korrelasjonen mellom to eller flere uavhengige variabler er for høy, vil det kunne vanskeliggjøre vurdering av hvor godt de uavhengige variablene hver for seg klarer å predikere den avhengige variabelen. Korrelasjonstabellen (tabell 3) viser at ingen variabler har såpass store korrelasjonskoeffisienter.

### **4.3.1 Nøyaktig ordavkoding**

Tabell 4 viser resultatene fra den første regresjonsanalysen som ble gjennomført for å predikere lesenøyaktighet ut fra morfologisk bevissthet. Nøyaktig ordavkoding er lagt inn som avhengig variabel. De uavhengige variablene er lagt inn i tre steg. Alder og nonverbal intelligens ble lagt inn først, vokabular og fonologisk bevissthet som andre steg og morfologisk bevissthet i det siste steget.

I modell 1, ble bidraget til kontrollvariablene alder og nonverbal intelligens vurdert. Den første modellen viser oss at hverken alder eller nonverbal intelligens er signifikante prediktorer for nøyaktig ordavkoding og til sammen forklarer de kun 2.5% av variasjonen av nøyaktig ordavkoding i andreklasser. Modell 1 i seg selv er heller ikke signifikant,  $F(2, 98) = 1.271$   $p < .285$ .

**Tabell 4.** Regresjonsanalyse nøyaktig ordavkodning: Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer lesenøyaktighet ut fra alder, nonverbal intelligens, vokabular, fonologisk bevissthet og morfologisk bevissthet.

Variabel	B	SE B	$\beta$	Sig.
<b>Modell 1</b>				
Alder	.253	.206	.123	.222
Matrix Reasoning	.138	.147	.094	.349
<b>Modell 2</b>				
Alder	.223	.199	.108	.265
Matrix Reasoning	.045	.148	.031	.759
BPVS	-.005	.062	-.008	.937
Fonologisk bevissthet	.422	.126	.329	.001
<b>Modell 3</b>				
Alder	.227	.200	.110	.260
Matrix Reasoning	.043	.148	.029	.775
BPVS	-.027	.070	-.045	.700
Fonologisk bevissthet	.393	.134	.306	.004
Morfologisk bevissthet	.077	.115	.079	.505

$R^2=.025$  for steg 1 ( $p=.285$ ),  $\Delta R^2=.103$  for steg 2 ( $p=.010$ ),  $\Delta R^2=.004$  for steg 3 ( $p=.018$ )

I modell 2 tilføyes variablene vokabular og fonologisk bevissthet som kontrollvariabler. Modellen viser at kun fonologisk bevissthet er en signifikant prediktor for nøyaktig ordavkodning i andreklasse, når alder, vokabular og nonverbal intelligens er kontrollert for. Til sammen forklarer vokabular og fonologisk bevissthet 10.3% økning i variasjonen fra modell 1 til 2. Modell 2 i seg selv er signifikant,  $F(4, 96) = 3.523$ ,  $p<.010$ .

I modell 3 blir morfologisk bevissthet lagt til som prediktorvariabel i regresjonen. Det ga en liten økning i forklart varians på 0,4%. Morfologisk bevissthet har ikke et signifikant bidrag til lesenøyaktighet. Som den eneste signifikante prediktoren for nøyaktig lesing i 2. klasse, ser fonologisk bevissthet dermed ut til å være den mest betydningsfulle variabelen i denne modellen også. Dermed kan analysen forklare 13.2% av variasjonen i lesenøyaktighet i andreklasse etter at alle variabler er inkludert. Resterende 86,8% skyldes andre faktorer. Modell 3 er signifikant,  $F(5, 95) = 2.892$ ,  $p<.018$ .

### 4.3.2 Leseflyt

Tabell 5 viser resultatene fra den andre regresjonsanalysen som ble gjennomført for å predikere leseflyt ut fra morfologisk bevissthet. Leseflyt er lagt inn som avhengig variabel. De uavhengige variablene er lagt inn i tre steg, i samme rekkefølge som i første regresjonsanalyse.

**Tabell 5.** Regresjonsanalyse leseflyt: Hierarkiske multiple regresjonsanalyser som predikerer leseflyt ut fra alder, nonverbal intelligens, vokabular, fonologisk bevissthet og morfologisk bevissthet.

Variabel	B	SE B	$\beta$	Sig.
Modell 1				
Alder	.768	.998	.077	.443
Matrix Reasoning	.747	.710	.106	.295
Modell 2				
Alder	.670	.943	.067	.479
Matrix Reasoning	.277	.701	.039	.693
Fonologisk bevissthet	2.413	.598	.391	.000
BPVS	-.165	.291	-.056	.573
Modell 3				
Alder	.675	.947	.068	.478
Matrix Reasoning	.272	.704	.038	.701
Fonologisk bevissthet	2.351	.636	.381	.000
BPVS	-.212	.333	-.073	.525
Morfologisk bevissthet	.163	.545	.035	.765

$R^2=.018$  for steg 1 ( $p=.405$ ),  $\Delta R^2=.148$  for steg 2 ( $p=.002$ ),  $\Delta R^2=.001$  for steg 3 ( $p=.005$ )

Modell 1 viser at alder og nonverbal intelligens ikke er signifikante prediktorer for leseflyt. Samlet forklarer disse to variablene 1.8% av variasjonen i leseflyt. Modell 1 i seg selv er ikke signifikant,  $F(2, 98) = 0.912$ ,  $p<.405$ .

Modell 2 viser at alder, nonverbal intelligens, vokabular og fonologisk bevissthet samlet forklarer 14.8% av variasjonen i leseflyt hos andreklassinger. Fonologisk bevissthet har et signifikant unikt bidrag her også. Modellen er signifikant,  $F(4, 96) = 4.588$ ,  $p<.002$ .

Modell 3 viser at totalt 16.1% av variasjonen i leseflyt i andreklasse kan forklares av variablene i analysen, mens resterende 83,9% varians skyldes andre faktorer. Morfologisk bevissthet har et lite ikke-signifikant unikt bidrag på 0.1% i forklart varians når den blir ført inn til slutt. Modell 3 er imidlertid signifikant,  $F(5, 95) = 3.653, p < .005$ .

I neste kapittel skal resultatene diskuteres ytterligere. Dette vil gjøres først i lys av validitetsteori, og videre i lys av teori og empiri. Men først en rask oppsummering av hovedfunn fra analysene.

# 5 Diskusjon

## 5.1 Hovedfunn

Denne masteroppgaven tar for seg forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter. Mer spesifikt har det vært ønskelig å se om morfologisk bevissthet målt i det siste året i barnehagen kan predikere leseflyt og lesenøyaktighet i andreklasse etter at det har blitt kontrollert for andre ferdigheter som er viktige for lesing. Morfologisk bevissthet ble i denne oppgaven representert av en samlevariabel bestående av to mål på bevissthet om bøyingsmorfologi og ett mål på bevissthet om avledningsmorfologi.

Resultatene viste at morfologisk bevissthet ikke kunne forklare unik variasjon i leseflyt. Morfologisk bevissthet kunne heller ikke forklare unik variasjon i lesenøyaktighet. Begge resultater forekom etter at det ble kontrollert for fonologisk bevissthet, vokabular, nonverbal intelligens og alder. Kontrollvariabelen fonologisk bevissthet var den eneste variabelen som hadde et signifikant unikt bidrag i begge regresjonsanalysene. Med utgangspunkt i analysene kan det derfor antas at fonologisk bevissthet i barnehagen er en sterkere prediktor for leseflyt og lesenøyaktighet i andreklasse hos norske barn.

## 5.2 Resultater i lys av validitetsteori

Som tidligere nevnt, er validitet og reliabilitet viktige kvalitetskrav som må tas stilling til i forskning. For å trekke holdbare slutninger fra studien er det derfor nødvendig å vurdere ulike faktorer som kan utgjøre en trussel mot slutningenes validitet og reliabilitet. Dette innebærer også å vurdere alternative forklaringer på hvorfor resultatene er slik de er.

Reliabilitetsspørsmålet ble belyst under metodekapittelet. I det følgende vil det foretas en diskusjon av hvorvidt kvalitetskravene er oppfylt i henhold til Cook og Campbells (1979) validitetssystem.

### 5.2.1 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet tar for seg operasjonaliseringen av teoretiske begreper i forskningsspørsmål. Mer spesifikt er begrepsvaliditeten i denne undersøkelsen knyttet til i hvilken grad testene som er brukt for å måle ulike ferdigheter hos barna, virkelig er representative indikatorer for

disse ferdighetene (Kleven, 2002a). Dette er særlig relevant innen psykologisk forskning fordi man har å gjøre med fenomener som ikke lar seg direkte observere, og dermed kan god begrepsvaliditet være vanskelig å oppnå (Kleven, 2002a). Begrepsvaliditet er for øvrig nært relatert til reliabilitet. Reliabilitetsspørsmålet tar for seg om testene har klart å måle det de forsøker å måle, mens begrepsvaliditet tar for seg om operasjonaliseringen er tilfredsstillende eller ikke. Dårlig testreliabilitet kan dermed være en trussel mot begrepsvaliditeten da en test vanskelig kan måle et begrep på en valid måte dersom reliabiliteten er dårlig (Lund, 2002). Som tidligere nevnt anses testreliabiliteten på kartleggingsverktøyet som tilfredsstillende i denne undersøkelsen. Ettersom reliabilitet og begrepsvaliditet overlapper hverandre til en viss grad, kan det imidlertid være vanskelig å skille de fra hverandre i diskusjonen (Kleven, 2002a).

En potensiell trussel mot begrepsvaliditeten er det såkalte “task impurity”-problemet, altså utfordringen knyttet til at tester ikke kun kartlegger ferdigheten som er av interesse, men også andre ferdigheter, fordi oppgaver typisk krever flere ferdigheter for å løses (Miyake et al., 2000). Hvis testen kartlegger andre ferdigheter enn det som er hensikten, kan dette “forurense” funnene. Selv om task impurity-problemet ofte blir nevnt i forbindelse med måling av eksekutive funksjoner, er det relevant også her fordi morfologisk bevissthet er et komplekst og ikke-observerbart fenomen som er tett knyttet til andre språkdomener. I valideringen av morfologisk bevissthetstestene som ble brukt, indikerte reliabilitetsanalysene at 39% av den totale variansen var assosiert med ett begrep, altså morfologisk bevissthet. Hva de resterende 61% måler, kunne ikke forklares (García Grande, 2018). Det kan hende at den uforklarte variansen er relatert til at testene tapper andre språklige ferdigheter i tillegg til morfologisk bevissthet. Dette er imidlertid forventet ifølge Kuo og Anderson (2006). De hevder at det kan være nærmest umulig å få tak i en helt ren måling av morfologisk bevissthet på grunn av dens relasjon til andre lingvistiske ferdigheter som for eksempel syntaktisk bevissthet og vokabular. I tillegg kan mer generelle evner også påvirke i hvilken grad barna evner å løse oppgavene.

Syntaktisk kunnskap er særlig relatert til avledningsmorfologi. Det er imidlertid vanskelig å fastslå hvilken påvirkning barnas syntaktiske kunnskap har hatt på resultatene fra deltesten som målte bevissthet om avledningsmorfologi i denne undersøkelsen, siden deltesten ikke gir noen informasjon om hvilken rolle syntaktisk kunnskap kan ha spilt. Dette kan være en mulig kilde for systematisk målefeil. Når det gjelder vokabular, har det blitt påpekt at vokabular og



morfologisk bevissthet ligger såpass tett at det kan være utfordrende å skille disse språkområdene fra hverandre, både teoretisk og metodologisk (Kuo & Anderson, 2006). Korrelasjonsanalysen viser også at det er relativt stor sammenheng mellom morfologisk bevissthet og vokabular ( $r=.529$ ). I lys av dette kan det være en styrke at det er brukt nonord i testene som måler bevissthet om bøyninger, fordi man da kan unngå at barnas ordforråd påvirker resultatene. Å bruke enheter som ikke er leksikalske istedenfor ekte ord, krever mer av barnets bevissthetsferdigheter (Duncan et al., 2009) og dermed kan man være sikrere på at resultatene ikke forstyrres av barnas vokabularstørrelse. I den tredje og siste deltesten som måler barns bevissthet om avledningsmorfologi er det imidlertid brukt virkelige ord, noe som gjør det vanskeligere å fastslå om barnet bruker sin morfologiske bevissthet for å løse oppgavene. Når barnet eksempelvis klarer å gjøre om verbet “trene” til substantivet “trening” i “Erik trener mye. Erik har vært mye på ... (trening)”, er det vanskelig å si om barnet klarer løse oppgaven fordi det har målordet trening lagret i vokabularet som en distinkt enhet eller om det bruker sin evne til å manipulere ordets indre struktur. Dermed er det sjans for at vokabular har en innvirkning på denne deltesten, slik at spørsmålet om hva testen faktisk måler blir komplekst. Når det likevel har blitt brukt ekte ord istedenfor nonord på deltesten som måler bevissthet om avledninger, er det fordi denne typen bevissthet ser ut til å utvikles senere enn bevissthet for bøyingsmorfologi (García Grande, 2018). Ved bruk av nonord kunne oppgavene muligens blitt for vanskelig for barna og ført til gulveffekt.

En annen potensiell trussel mot begrepsvaliditeten i denne undersøkelsen er knyttet til at dataene er innhentet fra NumLit-prosjektet som kartlegger en rekke ulike variabler innenfor barns utvikling av språk, lesing, matematiske ferdigheter og andre kognitive evner. Dette er en faktor som begrenser hvor grundig de ulike variablene undersøkes. For eksempel er ikke barnas bevissthet om sammensetninger inkludert i kartleggingen, til tross for at er en viktig del av morfologien (Lie, 2006). Det må likevel påpekes at det var en test som hadde til hensikt å måle barnas bevissthet om sammensetninger i pilotstudien under utviklingen av morfologisk bevissthetstestene, men denne ble fjernet fra testbatteriet fordi resultatene indikerte at den var for enkel for barna (García Grande, 2018). Følgelig kan det likevel spørres om en test som fanget variasjonen i bevissthet om sammensetninger kunne vist seg å predikere leseflyt eller lesenøyaktighet ettersom sammensetninger forekommer hyppig i det norske språk.

Leseflyt er på den andre siden definert som gjenkjenning av ord nøyaktig og hurtig. Ettersom leseflyt i denne undersøkelsen har blitt målt ved at barna har lest en alderstilpasset tekst i ett minutt og antall feil har blitt ekskludert, synes det å være tilfredsstillende grad av samsvar mellom hvordan leseflyt er definert og operasjonaliseringen av denne (Arnesen et al., 2017). At leseflyttesten inneholder to tekster kan også styrke begrepsvaliditeten fordi sjansene for målefeil kan reduseres når gjennomsnittskåren av to tekster brukes fremfor skåren fra én tekst.

### 5.2.2 Statistisk validitet

Statistisk validitet er relatert til slutningene som trekkes om sammenhengen mellom avhengig og uavhengig variabel: I hvilken grad kan det trekkes gyldige slutninger om at sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel er statistisk signifikant, og er denne sterk nok til å ha en teoretisk betydning? (Lund, 2002). Noe forenklet, refererer statistisk signifikans til sannsynligheten for at sammenhenger man finner kan ha oppstått tilfeldig. I denne undersøkelsen ble det funnet noen signifikante korrelasjons- og regresjonskoeffisienter. Når analysene på denne måten indikerer en signifikant sammenheng, er det hensiktsmessig å vurdere om den kan ha oppstått på feilaktig grunnlag. En slik feilslutning omtales som såkalt Type-1-feil og innebærer å konkludere med at det er en signifikant sammenheng mellom variablene, uten at dette egentlig er tilfellet. Sjansen for å begå Type-1-feil er avhengig av et forhåndsbestemt signifikansnivå, noe som betyr at hvis signifikansnivået er .05 så er det 5% sjanse for at sammenhengen mellom variablene i realiteten ikke representerer noe systematisk (Lund, 2002b). I denne studien brukes det signifikansnivå på .05 da dette er vanlig å bruke i empirisk forskning (Field, 2009). Regresjonsanalysene viser at fonologisk bevissthet er den eneste signifikante variabelen på lavere enn .002-nivå, noe som indikerer at det er stor sjanse for at sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og lesing ikke skyldes tilfeldigheter. Tidligere forskning bekrefter også sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og lesing.

Ettersom denne undersøkelsens hovedfunn viste ikke-signifikante sammenhenger mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter, er det imidlertid mer aktuelt å vurdere om det er begått Type-II-feil. Dette innebærer å konkludere med at det ikke er en signifikant sammenheng mellom variablene, når det i realiteten er det (Lund, 2002b). En mulig forklaring på resultatene kan være at de er reelle i den forstand at det faktisk ikke finnes en systematisk sammenheng mellom morfologisk bevissthet og lesing. På den andre siden kan det hende at en eventuell sammenheng ikke er fanget opp. Et forhold om er verdt å nevne her er at

korrelasjonsanalysen viser at korrelasjonen mellom morfologisk bevissthet og lesing er svak. Selv om man med et større utvalg og mer statistisk styrke kunne oppnådd statistisk signifikans, ville sammenhengen likevel kunne vært såpass svak at den var av liten teoretisk relevans.

En annen faktor som kan redusere statistisk styrke og dermed true statistisk validitet, er testreliabilitet. Dårlig testreliabilitet er også en trussel mot begrepsvaliditet fordi en test ikke kan måle et begrep på en valid måte når reliabiliteten er dårlig (Lund, 2002). Gjennomgangen av reliabiliteten på testene har vist at disse kan anses som tilfredsstillende. Likevel kan det nevnes at andre studier som har brukt de samme morfologiske bevissthetstestene for å predikere lesing, har hatt høyere reliabilitet på testene som måler morfologisk bevissthet sammenlignet med denne undersøkelsen (Diamanti et al., 2017). I Diamanti et al. sin studie hadde de morfologiske testene en samlet reliabilitet på  $\alpha=.93$ , mens i denne undersøkelsen var den på  $\alpha=.84$ . Morfologisk bevissthet kunne predikere lesenøyaktighet, men ikke leseflyt i Diamanti et al. (2017) sin studie.

Ved studier med nullfunn må man alltid være forsiktig i tolkning av ikke-signifikante resultater. At det ikke ble funnet en signifikant sammenheng mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter i denne undersøkelsen beviser ikke fravær av sammenheng, men at det ikke foreligger bevis på at det er en sammenheng (Altman & Bland, 1995). Som Altman og Bland sier: «Absence of evidence is not evidence of absence».

### **5.2.3 Indre validitet**

Indre validitet handler om i hvilken grad man kan trekke kausale slutninger mellom avhengig og uavhengig variabel. God indre validitet gir altså bedre grunnlag for å si noe om hva som er årsak og hva som er virkning i studier (Kleven, 2002b). Siden denne undersøkelsen er en prediksjonsstudie, er man interessert i å kunne forutsi skåren på én variabel ved å vite størrelsen på en annen variabel (Kleven, 2002b). Korrelasjonsanalysen kan gi mål på dette fordi den forteller noe om hvorvidt variablene samvarierer. I denne undersøkelsen er vi imidlertid ikke bare interessert i å se korrelasjonen mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter, men også hvorvidt morfologisk bevissthet *påvirker* leseferdigheter. Dette har med årsakssammenheng å gjøre.

I denne oppgaven ble det ikke identifisert en statistisk sammenheng mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter, og dermed er det lite grunnlag for å slutte at det er en kausal sammenheng mellom variablene. Som nevnt tidligere er designet i denne undersøkelsen ikke-eksperimentelt og slike design kan være en trussel mot indre validitet fordi det er vanskelig å avgjøre hva som er årsak og hva som er virkning uten eksperimentell kontroll (Lund, 2002). Tredjevariabelproblemet og retningsproblemet er typiske trusler som diskuteres i forbindelse med indre validitet. Disse problemene kan imidlertid sies å være irrelevant i denne sammenheng ettersom hovedfunnet i denne undersøkelsen indikerer at det ikke er noen sammenheng mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter. Det viktige spørsmålet som bør stilles her, er om vi kan stole på slutningen som sier at det ikke er en sammenheng mellom uavhengig og avhengig variabel.

For det første kan det hende at studien har bommet på et utviklingsmessig vindu for å studere sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og lesing med tanke på at barna i denne studien går i andreklasse. Dette kan støttes av tidligere studier som sier at morfologisk bevissthet ikke har betydning for lesing før senere (Kirby et al., 2012; Kuo & Anderson, 2006; Nagy et al., 2006). For det andre kan det hende at sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og lesing ikke generell, men spesifikt knyttet til lesing av morfologisk komplekse ord (Carlisle & Kearns, 2017; Nagy et al., 2006). Ettersom for eksempel tekstene i leseflyttesten er tilpasset andreklassenivå (Arnesen et al., 2017), kan det hende at ordene ikke er morfologisk komplekse nok til at barna kan dra nytte av morfologisk bevissthet for å lese dem. At det ikke ble avdekket sammenheng kan også knyttes til at norske barn benytter seg av fonologisk informasjon fremfor morfologisk informasjon i lesingen, særlig i tidligere stadier av leseutviklingen (Manolitsis et al., 2017; Ziegler & Goswami, 2005). Betydningen fonologisk bevissthet har på lesing synes å minke etter hvert som barn blir eldre, mens morfologisk bevissthet synes å få en stadig større rolle (Kuo & Anderson, 2006; Nagy et al., 2013).

En styrke i denne oppgaven er at det er statistisk kontrollert for potensielle tredjevariabler som tenkes å ha sammenheng med morfologisk bevissthet. Dette hjelper med å sjekke alternative forklaringer. Fonologisk bevissthet, vokabular, generelle evner og alder er andre variabler som kan tenkes å ha innvirkning på oppgavene og effekten av disse er kontrollert for i et forsøk på å få et renere mål på morfologisk bevissthet. Likevel kunne man kanskje med fordel inkludert andre kontrollvariabler som for eksempel hurtig benevnning (Rapid

Automatized Naming). Hurtig benevning viser seg å være relatert til flytferdigheter i lesing (Lervåg & Hulme, 2009). Videre ble barnas morfologiske bevissthet målt i barnehagen, altså før den formelle leseopplæringen. Dette anses som en styrke ettersom tidligere studier har fått kritikk for å måle barnas morfologiske bevissthet etter den formelle leseopplæringen har begynt (Diamanti et al., 2017). Når morfologisk bevissthet måles i barnehagen kan man unngå uønskede effekter på barnas morfologiske bevissthet som stammer fra leseopplæringen og på denne måten få mindre “forurensede” mål på morfologisk bevissthet.

#### **5.2.4 Ytre validitet**

Ytre validitet handler om generalisering. Ved hjelp av ytre validitet kan man vurdere hvorvidt resultater fra en studie kan generaliseres til en populasjon eller situasjon utover studiens utvalg (Lund, 2002). Denne undersøkelsen har som mål å se hvilken betydning morfologisk bevissthet har på leseflyt hos norske andreklassinger gjennom et utvalg på 108 barn, og ytre validitet spiller dermed en sentral rolle. Trusler mot ytre validitet, altså forhold som kan vanskeliggjøre overføring av eventuelle funn til populasjonen kan være; utvalgsmetode, homogenitet i utvalget og utvalgsstørrelse (Lund, 2002).

I den foreliggende studien er ikke utvalget valgt ut tilfeldig fra målpopulasjonen, noe som ikke sikrer at utvalget er mest mulig representativt. Barna i undersøkelsen ble valgt ut ved at barnehager i noen kommuner rundt Oslo inviterte foreldre til barna som oppfylte utvalgskriteriene til å delta i prosjektet. Denne utvalgsmetoden kalles formålstjenlig utvalg, og ble benyttet av praktiske og økonomiske årsaker. Dersom målpopulasjonen i denne studien er alle norske barn som går siste året i barnehagen med norsk som morsmål, må det vurderes hvorvidt utvalget i studien representerer denne populasjonen. Kommunene som ble valgt ut til å delta er imidlertid ansett som representative for den øvrige befolkningen med hensyn til barnas sosioøkonomiske bakgrunn. Dette kan sies å styrke den ytre validiteten ettersom forskning indikerer at sosioøkonomiske forhold har betydning for barns språkutvikling (Dallaghan et al., 1999). Foreldres utdanning, yrke og inntekt er typiske variabler å bruke som mål på barns sosioøkonomiske status innenfor utdanningsforskning (Sirin, 2005). Det er imidlertid verdt å påpeke at sosioøkonomisk bakgrunn muligens påvirker norske barn forholdsvis lite i skolesammenheng, sammenlignet med andre land hvor de sosioøkonomiske forskjellene er større (Myrberg & Rosén, 2008).

I denne studien må man vurdere hvorvidt seleksjonsbias kan ha funnet sted. Ettersom det var foreldrene fra utvalgte kommuner som bestemte om deres barn skulle delta eller ikke, kan det ha oppstått en systematisk forskjell blant barna som deltok. Dette kan være problematisk fordi det kan føre til et homogent utvalg som ikke representerer målpopulasjonens heterogenitet, slik at resultatene kanskje ikke lar seg generalisere. Selv om man ikke med sikkerhet kan si om utvalget er representativt, er det ikke noe som indikerer at det er homogent. Man må også ta stilling til om det kan ha oppstått bias ved at mange i det opprinnelige utvalget ikke ble testet på grunn av covid-19-utbruddet. Det er imidlertid ikke noe som tilsier at det er systematiske forskjeller på de som rakk å bli testet og de som ikke ble det.

At utvalget er relativt lite (108 barn) kan videre anses som en mulig svakhet. Størrelsen på utvalget har sammenheng med generaliserbarheten fordi usikkerhet knyttet til variabler blir redusert ved store utvalg (Field, 2009).

## **5.3 Resultater i lys av teori og empiri**

Slik det er gjennomgått i teorikapittelet, er det flere grunner til at forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter er av interesse. Siden forskning indikerer at barn må inneha en viss grad av morfologisk bevissthet for at det skal kunne fasilitere lesing, skal barnas utvikling av morfologisk bevissthet diskuteres først. Deretter skal forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter belyses ytterligere i lys av teori og empiri.

### **5.3.1 Utvikling av morfologisk bevissthet**

Det har blitt argumentert for at morfologisk bevissthet synes å utvikle seg gradvis fra implisitt til eksplisitt. I tillegg har det blitt vist til studier som tyder på at barn mestrer ulike morfologiske prosesser på forskjellige tidspunkt i utviklingen. Ettersom hensikten i denne studien blant annet har vært å tappe barns morfologiske bevissthet med sensitive tester på rett tidspunkt, kan det være hensiktsmessig å foreta en kort diskusjon om testene har vært i stand til dette.

Barnas gjennomsnittskåre på deltesten som måler implisitt bøyingsmorfologi (Epi-inflectional Awareness Judgment Task) er 11, det vil si at 69% av oppgavene ble besvart korrekt. Barna har skåret betydelig høyere på denne testen i forhold til de to andre testene som måler eksplisitt bevissthet. Deres gjennomsnittskåre på deltesten som måler eksplisitt

bøyningsmorfologi (Meta-inflectional Awareness Production Task) ligger på 6,9, noe som tilsvarer 43% korrekte svar. Hvis man ser på deltesten som måler eksplisitt avledningsmorfologi (Meta-derivational Awareness Production Task), ser man ut ifra gjennomsnittskåren på 4,8 at barna kun har klart å besvare 30% av oppgavene riktig. Resultatene fra morfologisk bevissthetstestene kan dermed sies å være i overenstemmelse med funn fra tidligere studier på minst to måter.

For det første har barna i denne undersøkelsen prestert bedre på testen som krever at de vurderer endelser enn testene som krever manipulering av endelser og avledninger. Dette kan ses i sammenheng med teorier som påpeker at det mer krevende å vurdere morfologiske strukturer enn det er å manipulere dem (Diamanti, 2017). Både vurdering og manipulering av morfemer er forresten inkludert i definisjonen av morfologisk bevissthet (Carlisle, 1995).

Det andre forholdet som synes å være i samsvar med tidligere forskning gjelder barnas utvikling av morfologiske prosesser. De forholdsvis høye skårene fra testene som måler bøyningsmorfologi kan tyde på at utviklingen av bevissthet om bøyningsmorfologi er godt i gang hos barna. På den andre siden kan den relativt lave skåren på testen som måler bevissthet om avledningsmorfologi indikere en gryende bevissthet på dette området. Dette er i tråd med tidligere forskning som sier at utviklingen av bøyningsmorfologiske ferdigheter begynner tidligere, mens utviklingen av bevissthet rundt avledningsmorfologi både starter senere og varer lengre (Anglin, 1993; Tyler & Nagy, 1989). Selv om det er god grunn til å anta at barn i barnehagen enda ikke har en velutviklet bevissthet om avledninger, hevder Carlisle (1995) at bevissthet om avledninger med fordel kan inkluderes i kartlegging av morfologisk bevissthet hos små barn. Hun mener at man på denne måten kan få et omfattende bilde av den morfologiske kunnskapen barnet besitter, men enda viktigere: Bevissthet om avledningsmorfologi kan være en bedre prediktor for leseferdigheter enn bevissthet om bøyningsmorfologi ettersom kunnskap om avledninger involverer flere ulike ferdigheter som forståelse av fonologiske, syntaktiske og semantiske elementer (Carlisle, 1995). Dessuten forekommer avledninger hyppigere i skriftspråk enn i talespråk (Nagy et al., 1993).

Med bakgrunn i resultatene fra testene som måler morfologisk bevissthet, kan man se tendenser til at barna i denne undersøkelsen utvikler morfologisk bevissthet i samsvar med tidligere forskning. Dette kan gi oss noe bedre grunnlag til å sammenligne resultatene fra denne undersøkelsen med andre studier på området.

### 5.3.2 Har morfologisk bevissthet betydning for leseferdigheter?

For å vurdere denne undersøkelsens forskningsspørsmål er det gjennomført to regresjonsanalyser, en for leseflyt og en for lesenøyaktighet. Som nevnt, viste resultatene at morfologisk bevissthet ikke hadde et signifikant unikt bidrag til hverken nøyaktig ordavkodning eller leseflyt. Med andre ord indikerer resultatene i denne undersøkelsen at morfologisk bevissthet i barnehagen ikke kan predikere leseflyt eller lesenøyaktighet i andreklasse. Dette samsvarer med tidligere forskning i varierende grad.

Kuo & Anderson (2006) påpeker at tidligere studier som ser på forholdet mellom lesing og morfologisk bevissthet har utelatt viktige dimensjoner av morfologi i kartleggingen. For eksempel argumenterer Deacon og Kirby (2004) for at morfologisk bevissthet muligens kunne forklart en større del av variasjonen i leseferdigheter enn det resultatene i deres tilsa. Deacon og Kirby (2004) målte kun barnas evne til å produsere bøyingsmorfologi med en såkalt "sentence analogy task". De hevder at de med fordel kunne brukt mer omfattende tester som kartla et bredere spekter av barnas bevissthet om for eksempel avledningsmorfologi. I den foreliggende studien er det imidlertid brukt en omfattende morfologisk bevissthetstest bestående av tre deler. Den tar for seg både implisitt og eksplisitt kunnskap om avledninger og bøyninger (Diamanti et al., 2017; García Grande, 2018). På den ene siden kan det sies at de morfologiske testene i dette mastergradsprosjektet adresserer begrensingen påpekt av Deacon & Kirby (2004). På den andre siden må det samtidig understrekes at hoveddelen av testen (Meta-inflectional Awareness Production Task og Epi-inflectional Awareness Judgement Task) består av oppgaver som måler bevissthet om bøyingsmorfologi. Ettersom bevissthet om avledningsmorfologi synes å være sterkere relatert til leseferdigheter enn det bevissthet om bøyingsmorfologi er, kan det stilles spørsmålsteget ved hvorvidt dette valget kan sies å være en begrensning i denne studien. Som nevnt tidligere utvikles bevissthet om avledningsmorfologi relativt sent, mens barna i denne studien er tidlig i sin utvikling. Et større fokus på tester som måler bevissthet om avledningsmorfologi kunne dermed ført til at variasjonen hos barna i denne studien ikke ble fanget opp.

Resultatene fra den foreliggende studien stemmer overens med funn fra Manolitsis et al. (2017). Deres funn tilsa at morfologisk bevissthet målt i barnehagen ikke kunne predikere leseflyt hos greske andreklassinger, etter at de kontrollerte for fonologisk bevissthet, vokabular, nonverbal intelligens og hurtig benevnning. Forskerne hevder at en begrensning i deres studie kan knyttes til den morfologiske oppbygningen til ordene på leseflyttesten,



ettersom en del av disse ordene hadde enkel morfologisk oppbygning. Det har derimot blitt hevdet at morfologisk bevissthet kan være viktig for lesing når ordene som skal leses er morfologisk komplekse (Carlisle & Kearns, 2017; Nagy et al., 2006). Imidlertid kan dette sies å gjelde ordene i leseflyttesten i den foreliggende undersøkelsen også da ordenes morfologiske kompleksitet varierer. Dette kan ha redusert betydningen morfologisk bevissthet har for resultatene på lesetestene.

Resultatene fra dette mastergradsprosjektet er delvis i overensstemmelse med funn fra Desrochers et al. (2018). De fant i sin tverrspråklige studie at morfologisk bevissthet målt i begynnelsen av andreklasse var en unik prediksjonsvariabel for leseflyt målt i slutten av andreklasse hos engelske og franske barn, men ikke hos greske. Morfologisk bevissthet hadde også et signifikant unikt bidrag til lesenøyaktighet, men kun hos engelske barn. Det har tidligere blitt hevdet at sammenhengen mellom morfologisk bevissthet og lesing varierer fra ortografi til ortografi. I forlengelsen av dette synes morfologisk bevissthet å ha større betydning for lesing i dype ortografier, og dermed er det ikke overraskende at det er påvist en sammenheng hos engelske og franske barn i Desrochers et al. (2018). Selv om engelsk har dypere ortografi, anses fransk også som et språk med dyp ortografi (Seymour et al., 2003). At det ikke ble funnet en sammenheng hos de greske barna kan også ses i lys av dette, ettersom gresk har en transparent ortografi. Norsk har imidlertid blitt plassert i midten av kontinuumet når det gjelder ortografisk kompleksitet og dermed kunne man til en viss grad kanskje forvente at morfologisk bevissthet ville ha betydning for lesing på norsk.

En mulig forklaring på hvorfor det er vanskeligere å finne sammenhenger på relativt transparente språk som norsk og gresk, kan være at andreklassinger fra disse landene ikke benytter seg av morfologisk informasjon for å lese effektivt. Studier tyder på at det både er lettere å lære å lese og at det tar kortere tid før barnet leser nøyaktig og flytende i transparente ortografier sammenlignet med dype ortografier (Borleffs et al., 2019; Seymour et al., 2003). Dette forklares med at det er kvalitative ulikheter i hvordan lesestrategier utvikles som en konsekvens av ortografiens art (Ziegler & Goswami, 2005). For eksempel er uttalen av en gitt bokstav i en transparent ortografi ofte den samme uavhengig av ordet den forekommer i. Derimot er forholdet mellom ortografi og fonologi ofte tvetydig i dypere skriftspråk (Seymour et al., 2003). Bokstaven "a" i de engelske ordene *bag*, *lake*, *was* og *raw* kan illustrere dette ettersom alle uttales ulikt. Ziegler og Goswami (2005) hevder at barn som lærer å lese i transparente ortografier lener seg på fonologiske avkodingsstrategier fordi de fleste ord kan

leses korrekt og effektivt med slike strategier. Jo mer effektivisert de fonologiske avkodingsstrategiene blir, desto mer effektiv blir lesingen ifølge Ziegler og Goswami. På den andre siden vil dette muligens ikke være tilstrekkelig for barn fra land med dype ortografier. Ettersom mange ord i dype ortografier ikke har forutsigbar uttale, kan det hende at barna i større grad blir nødt til å bruke større morfologiske enheter for å lese effektivt. Morfologiske enheter tenderer å være mer konsistente enn fonologiske enheter (Manolitsis et al., 2017).

At det kan være forskjeller i utviklingen av språklige ferdigheter som fasiliterer lesing i ulike ortografier, er også i tråd med Gomberts (1992) teori om utvikling av metalingvistiske ferdigheter. Ifølge denne teorien avhenger utviklingen av metalingvistisk bevissthet av at det blir stilt eksterne krav til denne ferdigheten, og som sagt stiller lesetilegnelsen dette kravet. Det kan dermed tenkes at lesing i transparente ortografier stiller større krav til fonologisk bevissthet, mens lesing i dypere ortografier stiller større krav til morfologisk bevissthet. Dette kan i sin tur resultere i at disse metalingvistiske ferdighetene utvikles ulikt. Denne diskusjonen kan være en mulig forklaring på hvorfor resultatene fra den foreliggende undersøkelsen viste at fonologisk bevissthet var den eneste variabelen som hadde et signifikant unikt bidrag i begge analysene. Også andre studier fra transparente ortografier har vist at fonologisk bevissthet predikerer leseflyt i første- og andreklasse (f.eks. Georgiou, Parrila & Papadopoulos, 2008; Ziegler et al., 2010). Manolitsis et al. (2017) trekker for eksempel frem at leseopplæringen i Hellas og Finland prioriterer fonologiske aktiviteter og at dette kan føre til at barn fra disse landene er mer tilbøyelige til å lydere ordene istedenfor å lene seg på større morfologiske enheter. Dermed kan det tenkes at fonologisk bevissthet får en slags forrang i forhold til morfologisk bevissthet hos andreklassinger i transparente eller semi-transparente ortografier.

Resultatene fra regresjonsanalysene i denne undersøkelsen er til dels i tråd funn fra Diamanti et al. (2017). Diamanti et al. (2017) undersøkte om morfologisk bevissthet målt siste året i barnehagen kunne predikere lesenøyaktighet, leseflyt og leseforståelse hos greske førsteklasinger. Resultatene deres viste at leseflyt var den eneste leseferdigheten morfologisk bevissthet *ikke* kunne predikere. At morfologisk bevissthet ikke kunne predikere leseflyt hos greske barn kan sies å være forventet. Imidlertid fant Diamanti et al. (2017) at morfologisk bevissthet kunne forklare 14,4% av variasjonen i lesenøyaktighet. Dette funnet skiller seg fra den foreliggende undersøkelsen fordi morfologisk bevissthet ikke hadde bidrag til lesenøyaktighet. Disse forskjellene i resultater er noe overraskende med tanke på at

morfologisk bevissthet ser ut til å ha mindre betydning for lesing i transparente språk, som diskutert ovenfor. Etersom gresk er mer transparent enn norsk, ville det kanskje vært mer forventet å finne en sammenheng på norsk.

Det kan imidlertid være flere potensielle grunner til at det ble funnet en sammenheng på gresk og ikke i denne norske studien. Det mest åpenbare er muligens ulikheter i språkene. Det er for eksempel mange sammensetninger på norsk, mens studien i dette mastergradsprosjektet som sagt ikke inneholder en test som måler barns bevissthet om sammensetninger. Hvis denne dimensjonen var inkludert kan det hende at resultatene ble annerledes. En alternativ forklaring kan være at ulikheter i testene har ført til at hele variasjonen i utvalget ikke har blitt fanget opp. Testene som målte lesenøyaktighet og morfologisk bevissthet i studien til Diamanti et al. (2017) hadde høyere reliabilitet enn de samme testene i denne oppgavens studie.

Reliabilitetsforskjeller kan imidlertid være en mindre plausibel forklaring ettersom forskjellene på reliabilitetskoeffisientene ikke er veldig store. At resultatene fra lesenøyaktighetstesten i dette mastergradsprosjektet viste tegn til takeffekt kan støtte antakelsen om at variasjonen i utvalget ikke ble fanget opp. Det kan tenkes at begge studier ville avdekket lignende funn dersom testene hadde tilsvarende reliabilitet, men dette er vanskelig å fastslå. Et annet vesentlig punkt som skiller disse studiene fra hverandre er barnas alder. Leseferdighetene til de greske barna ble målt i førsteklasse, mens de norske barna ble målt i andreklasser. Dermed kan resultatene fra Diamanti et al. sies å være noe uforventet med hensyn til barnas alder også, ettersom teorien indikerer at morfologisk bevissthet har betydning for lesing etter at de første skoleårene er tilbakelagt (Kuo & Anderson, 2006).

At morfologisk bevissthet blir viktigere for barns leseferdigheter med økende alder, ble vist av blant annet Kirby et al. (2012). De undersøkte i hvilken grad morfologisk bevissthet målt ved tre måletidspunkt kunne predikere leseferdigheter hos engelske tredjeklassinger. Resultatene indikerte at effekten av morfologisk bevissthet på lesing var avhengig av hvilket trinn den ble målt på. Morfologisk bevissthet målt i førsteklasse hadde ingen statistisk signifikant effekt på noen av leseferdighetene. Da morfologisk bevissthet ble målt i andreklasser, kunne den forklare 3-4% av variasjonen i lesenøyaktighet. Målingene gjort i tredjeklasser kunne imidlertid forklare 4-5% av variasjonen i lesenøyaktighet, og 3-9% av variasjonen i leseflyt. Slik det kommer frem, synes størrelsen på bidraget å øke gradvis med barnas alder. Funnet fra eldre barn i Nagy et al. (2006) forsterker denne tendensen: Morfologisk bevissthet hadde et signifikant unikt bidrag til leseflyt hos åttende- og niendeklassinger, men

ikke hos fjerde- og femteklassinger. En rekke studier har funnet lignende utviklingsforløp (Casalis & Louis-Alexandre, 2000; De Freitas et al., 2018; Kuo & Anderson, 2006).

Resultatene fra disse studiene kan tyde på at bidraget morfologisk bevissthet har på lesing øker i takt med barnas alder. En mulig forklaring på hvorfor mange studier ikke klarer å finne en sammenheng i de første skoleårene kan være at barn får en økende bevissthet om morfemer gjennom barneskolen (Kirby et al., 2012; Pittas & Nunes, 2014), slik at barns bevissthet om morfemer kanskje må være på et visst nivå før den kan predikere leseferdigheter. Med bakgrunn i dette kan det tenkes at utvalget i den foreliggende undersøkelsen ikke har kommet langt nok i sin utvikling til at deres morfologiske bevissthet enda kan være en signifikant prediksjonsvariabel for lesing.

Selv om studier viser varierende grad av sammenheng mellom morfologisk bevissthet og lesing, er det altså mulig å se noen tendenser. Det tyder på at forholdet mellom morfologisk bevissthet og leseferdigheter er sterkere i visse ortografier, og det er usikkert om norsk kan sies å være blant disse. De varierende resultatene kan også skyldes forskjeller i forskningsdesign (f.eks. tverrsnitt vs. longitudinell), eller forskjeller i tester som har målt de ulike variablene samt hvilke kontrollvariabler som er inkludert. I tillegg ser det ut til at morfologisk bevissthet synes å bidra til lesing etter at barn har blitt dyktige lesere, altså i senere klassetrinn. Dette kan sies å samsvare med Ehris (2005) faser som modellerer barns leseutvikling. Ifølge modellen er det ikke før den siste fasen barn skal være i stand til å lagre og bruke morfologiske elementer og større stavelsesmønstre i leseprosessen. Det er i denne fasen barn forventes å lese automatisk, raskt og nøyaktig ved hjelp av blant annet morfologiske enheter. Selv om det er hevdet at barn i transparente ortografier blir dyktige lesere på relativt kort tid, er barna i denne studiens undersøkelse tidlig i sin leseutvikling. Selv om resultatene fra lesenøyaktighetstesten viser at mange leser nøyaktig, kan det tyde på at mange enda ikke har automatisert leseferdighetene. Dermed kan det tenkes at barna i utvalget får mer støtte av morfologisk bevissthet i lesingen i takt med utviklingen og tilegnelsen av nye lesestrategier senere i skoleløpet.

## 6 Konklusjon og veien videre

Dette mastergradsprosjektet har hatt som formål å studere om en eksplisitt evne til å forstå og manipulere morfemer kan predikere senere leseferdigheter. Leseflyt har vært av særlig interesse ettersom god leseflyt er nødvendig for å kunne bli en vellykket leser og flytferdigheter i lesing er det som står i fokus etter hvert som barn lærer seg å avkode korrekt (Arnesen et al., 2017; Fuchs et al., 2001). Som nevnt, har resultatene til dels vist seg å være i samsvar med tidligere funn og derfor er det vanskelig å trekke en entydig konklusjon. Selv om morfologisk bevissthet i barnehagen ikke kunne predikere leseferdigheter hos andreklassinger i denne studien, kan likevel funnene være verdifulle. Funnene kan blant annet støtte hypotesen om at morfologisk bevissthet ikke har stor betydning for lesing hos unge barn fra ortografier som ikke er dype (Desrochers et al., 2018; Manolitsis et al., 2017). Ettersom resultatene viser at barna er relativt tidlig i sin morfologiske utvikling, kan det tenkes at deres morfologiske bevissthet enda ikke er tilstrekkelig utviklet for å fasilitere lesing.

Den foreliggende studien kan imidlertid bekrefte rollen fonologisk bevissthet har for lesing i tidlig alder. Noe av årsaken til at fonologiske aktiviteter blir prioritert i skoler og barnehager kan knyttes til konsistente funn som lenge har vist at fonologisk bevissthet er viktig for lesing og forebygging av lesevansker (Melby-Lervåg et al., 2012; Wagner et al., 1987). Dersom morfologiens rolle også avdekkes vil skoler og barnehager i beste fall ha enda et redskap til å hjelpe barn som står i fare for å utvikle senere lesevansker. At morfologisk bevissthet ikke har like stor plass som fonologisk bevissthet i det (spesial)pedagogiske landskapet, kan også ses i lys av at forholdet mellom morfologisk bevissthet og lesing er forholdsvis mindre utforsket. For eksempel er det stilt spørsmålsteget ved om grunnen til at det ikke blir avdekket en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og lesing kan knyttes til psykometriske svakheter (Diamanti et al., 2017). Tester som måler morfologisk bevissthet tenderer å ha dårligere reliabilitet enn fonologisk bevissthetstester, noe som kan føre til at testene ikke fanger opp hele variasjonen i barns morfologiske bevissthet (Diamanti et al., 2017). Det er derfor nødvendig med studier med reliable testbatterier som kan elaborere forholdet mellom morfologisk bevissthet og lesing ytterligere.

Longitudinelle studier er som nevnt en viktig kunnskapskilde for å avdekke sammenhenger mellom utviklingen av barns ferdigheter. Ettersom morfologisk bevissthet er en språklig ferdighet, er det grunn til å anta at opplæring i skriftspråket fører til en utvikling i morfologisk

bevissthet. Dermed kan det med fordel være større fokus på kartlegging av barns morfologiske bevissthet før de har lært å lese, ettersom flere studier har kartlagt barna senere i skoleløpet. På den andre siden er det viktig å få kunnskap om hvordan barn utvikler ferdigheter som er viktig for lesing i tidlig alder, da det er et uttalt skolepolitisk mål å avhjelpe barna så tidlig som mulig (St.meld. nr.16, 2006). Longitudinelle studier har imidlertid en begrenset evne til å si noe om årsakssammenhenger ettersom de har ikke-eksperimentelle design. Hvis man ved hjelp av eksperimentelle design kan manipulere minst en av variablene for eksempel ved hjelp av morfologisk bevissthetstrening, får man bedre grunnlag til å vurdere kausalitetsspørsmålet. Dermed kan også slike design være hensiktsmessig for å utvide kunnskapen på området.

Det har blitt nevnt at det blant annet er metodologiske variasjoner blant studiene som er gjort på området. I den foreliggende studien kunne man kanskje med fordel inkludert flere kontrollvariabler, som for eksempel hurtig benevning (RAN) og eksekutive funksjoner. Dette har ikke vært mulig å gjøre på grunn av oppgavens omfang. Videre inneholdt morfologisk bevissthetstesten ikke en deltest som målte barns bevissthet om sammensetninger, til tross for at sammensetninger er en viktig dimensjon av morfologi som forekommer hyppig i det norske språk.

Morfologisk bevissthet ser altså ut til å være et område som behøver mer forskning. Det kan være interessant å se om barna i denne undersøkelsens utvalg vil ha nytte av morfologiske ferdigheter i lesingen i senere klassetrinn. Ettersom morfologisk bevissthet stadig får en større rolle for lesing utover i skoleløpet, mens bidraget til fonologisk bevissthet blir mindre, er det mulig at det kan bli avdekket en sammenheng mellom morfologisk bevissthet og lesing senere (Nagy et al., 2013). For å forstå utviklingen av morfologisk bevissthet og dens relasjon til leseutviklingen er det også viktig at videre forskning avdekker hvilken rolle relevante variabler spiller i utviklingen. Ettersom morfologi er kompleks og er relatert til ferdigheter som fonologisk bevissthet, syntaktisk bevissthet, vokabular og korttidsminne, vil en dypere forståelse av hvordan disse variablene henger sammen være nyttig (Kuo & Anderson, 2006).

# Litteraturliste

- Allington, R. L. (1983). Fluency: The neglected reading goal. *The reading teacher*, 36(6), 556-561.
- Alt, S.J., & Samuels, S.J. (2010) Reading fluency: What is it and how should it be measured? I A. McGill-Franzen, & R. L. Allington (Red.), *Handbook of reading disability research* (s. 173-181). London, UK: Routledge.
- Altman, D. G., & Bland, J. M. (1995). Statistics notes: Absence of evidence is not evidence of absence. *Bmj*, 311(7003), 485.
- Anglin, J. M. (1993). Vocabulary development: A morphological analysis. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(10), 1-166.
- Arnesen, A., Braeken, J., Baker, S., Meek-Hansen, W., Ogden, T., & Melby-Lervåg, M. (2017). Growth in oral reading fluency in a semitransparent orthography: concurrent and predictive relations with reading proficiency in Norwegian, Grades 2–5. *Reading Research Quarterly*, 52(2), 177-201.
- Arnoff, M., & Fudeman, K. (2005). *What is morphology?* Malden: Blackwell.
- Befring, E. (2015). *Forskningsmetoder i utdanningsvitenskap*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Berko, J. (1958). The Child's Learning of English Morphology. *Word*, 14(2-3), 150-177.
- Berthiaume, R., Bourcier, A., & Daigle (2018). Morphological Processing Tasks and Measurement Issues. I R. Bethiaume, D. Daigle, & A. Desrochers (Red.), *Morphological Processing and Literacy Development* (s. 48-88). New York: Routledge.
- Biancarosa, G., & Shanley, L. (2016). What Is Fluency? I K. D. Cummings & Y. Petscher (Red.), *The Fluency Construct: Curriculum-Based Measurement Concepts and Applications* (s. 1-18). New York: Springer.
- Borleffs, E., Maassen, B. A., Lyytinen, H., & Zwarts, F. (2019). Cracking the code: The impact of orthographic transparency and morphological-syllabic complexity on reading and developmental dyslexia. *Frontiers in Psychology*, 9, 2534.
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological Awareness and Early Reading Achievement. I L. Feldman (Red.), *Morphological Aspects of Language Processing* (s. 189-209). Hillsdale: Erlbaum.
- Carlisle, J. F. (2003). Morphology Matters in Learning to Read: A Commentary. *Reading Psychology*, 24(3-4), 291-322.
- Carlisle, J. F. (2004). Morphological processes that influence learning to read. I C. A. Stone (Red.), *Handbook of language literacy: Development disorders* (s. 318-339). New York: Guilford Press.

- Carlisle, J. F. (2010). Effects of instruction in morphological awareness on literacy achievement: An integrative review. *Reading research quarterly*, 45(4), 464-487.
- Carlisle, J. F., & Stone, C. A. (2005). Exploring the role of morphemes in word reading. *Reading research quarterly*, 40(4), 428-449.
- Carlisle, J.F., & Kearns, D.M. (2017). Learning to read morphologically complex words. I K. Cain, D.L. Compton, & R.K. Parrila (Red.), *Theories of reading development* (s. 191–214). Amsterdam, Netherlands: John Benjamins.
- 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(3-4).
- Chall, J. S. (1983). *Stages of reading development*. New York: McGraw-Hill.
- Clark, E. V. (1993). *The lexicon in acquisition*. New York: Cambridge University Press.
- Clark, E. V. (2001). Morphology in Language Acquisition. I A. Spencer, & A. M. Zwicky (Red.), *The handbook of morphology*. (s. 374-389). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Clark, E. V., & Hecht, B. F. (1982). Learning to coin agent and instrument nouns. *Cognition*, 12(1), 1-24.
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation. Design & Analysis Issues for Field Settings*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- De Freitas, P. V., da Mota, M. M. P. E., & Deacon, S. H. (2018). Morphological awareness, word reading, and reading comprehension in Portuguese. *Applied Psycholinguistics*, 39(3), 507-525.
- 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.
- Desjardins, R., Thorn, W., Schleicher, A., Quintini, G., Pellizzari, M., Kis, V., & Chung, J. E. (2013). OECD skills outlook 2013: First results from the survey of adult skills. *Journal of Applied Econometrics*, 30(7), 1144-1168.
- Desrochers, A., Manolitsis, G., Gaudreau, P., & Georgiou, G. (2018). Early contribution of morphological awareness to literacy skills across languages varying in orthographic consistency. *Reading and Writing*, 31(8), 1695-1719.
- Diamanti, V., Mouzaki, A., Ralli, A., Antoniou, F., Papaioannou, S., & Protopapas, A. (2017). Preschool phonological and morphological awareness as longitudinal predictors of early reading and spelling development in Greek. *Frontiers in psychology*, 8, 2039.



- Diamanti, V., Benaki, A., Mouzaki, A., Ralli, A., Antoniou, F., Papaioannou, S., & Protopapas, A. (2018). Development of early morphological awareness in Greek: Epilinguistic versus metalinguistic and inflectional versus derivational awareness. *Applied Psycholinguistics*, 39(3), 545-567.
- 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. utg). London: nferNelson.
- Ehri, L. C. (1987). Learning to read and spell words. *Journal of Reading Behavior*, 19, 5-31.
- Ehri, L. C. (2005). Development of Sight Word Reading: Phases and Findings. I M. J. Snowling & C. Hulme (Red.), *The science of reading: A handbook*. Malden: Blackwell publishing.
- Feldman, L. B., Frost, R., & Pnini, T. (1995). Decomposing words into their constituent morphemes: Evidence from English and Hebrew. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(4), 947.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: (and sex and drugs and rock 'n' roll)*. Los Angeles: SAGE.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2007). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York: Guilford Publications.
- Frost, R., & Katz, L. (1992). *Orthography, phonology, morphology and meaning*. Oxford: North-Holland.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K., & Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientific studies of reading*, 5(3), 239-256.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction*. Boston: Allyn and Bacon.
- García Grande, G. (2018). *Morphological Awareness in Norwegian Pre-schoolers*. (Masteroppgave). Universitetet i Oslo: Oslo. Hentet fra: [https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/64432/Germ-n-Garc-a-Grande\\_Thesis\\_Sped4090.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/64432/Germ-n-Garc-a-Grande_Thesis_Sped4090.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gardner, M. K., Rothkopf, E. Z., Lapan, R., & Lafferty, T. (1987). The word frequency effect in lexical decision: Finding a frequency-based component. *Memory & Cognition*, 15(1), 24-28.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., & Papadopoulos, T. C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 566.

- Gombert, J. É. (1992). *Metalinguistic development*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2013). A meta-analysis of morphological interventions in English: Effects on literacy outcomes for school-age children. *Scientific Studies of Reading, 17*(4), 257-285.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education, 7*(1), 6-10.
- Grøgaard, J.B., Markussen, E., & Hatlevik, I.K.R. (2004). Eleven i fokus? En brukerundersøkelse av norsk spesialundervisning etter enkeltvedtak. [A user survey of Norwegian special education.] Oslo: NIFU STEP.
- Harn, B. A., Stoolmiller, M., & Chard, D. J. (2008). Measuring the dimensions of alphabetic principle on the reading development of first graders: The role of automaticity and unitization. *Journal of Learning Disabilities, 41*(2), 143-157.
- Heckman, J. J. (2008). Schools, skills, and synapses. *Economic inquiry, 46*(3), 289-324.
- Hudson, R. F., Pullen, P. C., Lane, H. B., & Torgesen, J. K. (2008). The complex nature of reading fluency: A multidimensional view. *Reading & Writing Quarterly, 25*(1), 4-32.
- Hudson, R. F., Torgesen, J. K., Lane, H. B., & Turner, S. J. (2010). Relations among reading skills and sub-skills and text-level reading proficiency in developing readers. *Reading and Writing, 25*(2), 483-507.
- Hudson, R. F., Isakson, C., Richman, T., Lane, H. B., & Arriaza-Allen, S. (2011). An examination of a small-group decoding intervention for struggling readers: Comparing accuracy and automaticity criteria. *Learning Disabilities Research & Practice, 26*(1), 15-27.
- Hyönä, J., & Pollatsek, A. (1998). Reading Finnish compound words: Eye fixations are affected by component morphemes. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 24*(6), 1612.
- Høigård, A. (1999). *Barns språkutvikling: muntlig og skriftlig*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Jenkins, J. R., Fuchs, L. S., Van Den Broek, P., Espin, C., & Deno, S. L. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of educational psychology, 95*(4), 719.
- Karmiloff-Smith, A. (1986). From meta-processes to conscious access: Evidence from children's metalinguistic and repair data. *Cognition, 23*(2), 95-147.
- Kirby, J. R., Deacon, S. H., Bowers, P. N., Izenberg, L., Wade-Woolley, L., & Parrila, R. (2012). Children's morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing, 25*(2), 389-410.
- Kleven, T. A. (2002a). Begrepsoperasjonalisering. I Lund, T. (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (s.141-182). Oslo: Unipub.

- Kleven, T.A. (2002b). Ikke-eksperimentelle design. I Lund, T. (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (s. 265-286). Oslo: Unipub.
- Kline, P. (1999). *The handbook of psychological testing* (2. utg.). London: Routledge.
- Kuhn, M. R., & Stahl, S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of educational psychology*, 95(1), 3.
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., & Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251.
- Kunnskapsdepartementet (2006). ... og ingen stod igjen. Tidlig innsats for livslang læring. St.meld. nr. 16 (2006-2007). Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/a48dfbadb0bb492a8fb91de475b44c41/no/pdfs/stm200620070016000dddpdfs.pdf>
- Kuo, L. J., & Anderson, R. C. (2006). Morphological awareness and learning to read: A cross-language perspective. *Educational psychologist*, 41(3), 161-180.
- LaBerge, D., & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6(2), 293-323.
- Lembke, E. S., Carlisle, A., & Poch, A. (2016). Using curriculum-based measurement fluency data for initial screening decisions. I K. D. Cummings & Y. Petscher (Red.), *The Fluency Construct; Curriculum-based measurement concepts and applications* (s. 91-122). New York, NY: Springer.
- Leong, C. K. (1989). The effects of morphological structure on reading proficiency – A developmental study. *Reading and Writing*, 1(4), 357-379.
- Lervåg, A., & Hulme, C. (2009). Rapid automatized naming (RAN) taps a mechanism that places constraints on the development of early reading fluency. *Psychological Science*, 20(8), 1040-1048.
- Lervåg, A., Bråten, I., & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: A Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental psychology*, 45(3), 764.
- Lie, S. (2006). *Norsk morfologi*. Oslo: Ling forlag.
- Logan, G.D. (1997) Automaticity and reading: Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 13(2), 123-146.
- Lund, T. (2002). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I Lund, T. (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (s. 79-123). Oslo: Unipub.
- Lundetræ, K., & Gabrielsen, E. (2016). Relationship between literacy skills and self-reported health in the Nordic countries. *Scandinavian journal of public health*, 44(8), 758-764

- Lyster, S.-A. H. (2011). *Å lære å lese og skrive: Individ i kontekst*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Lyster, S.-A. H., Horn, E. & Rygvold, A.-L. (2010). Ordforråd og ordforrådsutvikling hos norske barn og unge. *Spesialpedagogikk*, 75(9), 34-43
- Lyster, S.-A. H., Lervåg, A. O., & Hulme, C. (2016). Preschool morphological training produces long-term improvements in reading comprehension. *Reading and writing*, 29(6), 1269-1288.
- Manolitsis, G., Grigorakis, I., & Georgiou, G. K. (2017). The longitudinal contribution of early morphological awareness skills to reading fluency and comprehension in Greek. *Frontiers in psychology*, 8, 1793.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S.-A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. *Psychological bulletin*, 138(2), 322.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.
- Müller, K., & Brady, S. (2001). Correlates of early reading performance in a transparent orthography. *Reading and Writing*, 14(7-8), 757-799.
- Myrberg, E., & Rosén, M. (2008). A path model with mediating factors of parents' education on students' reading achievement in seven countries. *Educational Research and Evaluation*, 14(6), 507-520.
- Nagy, W., Anderson, R. C., Schommer, M., Scott, J. A., & Stallman, A. C. (1989). Morphological families in the internal lexicon. *Reading Research Quarterly*, 262-282.
- Nagy, W. E., Diakidoy, I. A., & Anderson, R. C. (1993). The acquisition of morphology: Learning the contribution of the suffixes to the meaning of derivations. *Journal of Reading Behavior*, 23, 155-170.
- 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.
- 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.
- Nagy, W. E., Carlisle, J. F., & Goodwin, A. P. (2013). Morphological knowledge and literacy acquisition. *Journal of Learning Disabilities*, 47(1), 3-12.
- National Institute of Child Health and Human Development (2000). *Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the*

*scientific research literature on reading and its implications for reading instruction* (NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

- NESH. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Hentet fra: <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>
- Nunes, T., Bryant, P., & Barros, R. (2012). The development of word recognition and its significance for comprehension and fluency. *Journal of Educational Psychology, 104*(4), 959.
- Ottem, E. & Frost, J. (2010). Språk 6–16 screeningtest av språkvansker. Oslo: Statped.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. Oxford University Press.
- Pikulski, J. J., & Chard, D. J. (2005). Fluency: Bridge between decoding and reading comprehension. *The Reading Teacher, 58*(6), 510-519.
- Pittas, E., & Nunes, T. (2014). The relation between morphological awareness and reading and spelling in Greek: A longitudinal study. *Reading and Writing, 27*(8), 1507-1527.
- Ragnarsdóttir, H., Simonsen, H. G., & Plunket, K. (1999). Acquisition of past tense morphology in Icelandic and Norwegian children: an experimental study. *Journal of Child Language, 26*(1), 577–618.
- Raiford, S. E. & Coalson, D. L. (2014). *Essentials of WPPSI-IV assessment*. Hoboken, N.J: Wiley.
- Reitsma, P. (1983). Printed word learning in beginning readers. *Journal of experimental child psychology, 36*(2), 321-339.
- Roman, A. A., Kirby, J. R., Parrila, R. K., Wade-Woolley, L., & Deacon, S. H. (2009). Toward a comprehensive view of the skills involved in word reading in Grades 4, 6, and 8. *Journal of experimental child psychology, 102*(1), 96-113.
- Ruan, Y., Georgiou, G. K., Song, S., Li, Y., & Shu, H. (2018). Does writing system influence the associations between phonological awareness, morphological awareness, and reading? A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 110*(2), 180.
- Sabatini, J., O'Reilly, T., & Deane, P. (2013). Preliminary reading literacy assessment framework: Foundation and rationale for assessment and system design. *ETS Research Report Series, 2013*(2), i-50.
- Samuels, S. J. (2006). Toward a model of reading fluency. I S. J. Samuels, & A. Farstrup (Red.), *Reading fluency: The forgotten dimension of reading success* (s. 24-46). Newark, DE: International Reading Association.
- Schreiber, P. A. (1980). On the acquisition of reading fluency. *Journal of Reading Behavior, 12*(3), 177-186.

- Schreuder, R., & Baayen, R. H. (1997). How complex simplex words can be. *Journal of memory and language*, 37(1), 118-139.
- Selby, S. (1972). The development of morphological rules in children. *British Journal of Educational Psychology*, 42(3), 293-299.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 54(2), 75-85
- Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an "outlier" orthography. *Psychological bulletin*, 134(4), 584.
- Shinn, M., Good, R.H., Knutson, N., Tilly, W.D., & Collins, V.L. (1992). Curriculum-based measurement of oral reading fluency: A confirmatory analysis of its relation to reading. *School Psychology Review*, 21, 459-479.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75(3), 417-453.
- Stanovich, K. E. (1985). Explaining the variance in reading ability in terms of psychological processes: What have we learned? *Annals of Dyslexia*, 35(1), 67.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-405.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18(6), 643.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. utg.). Boston: Pearson.
- Taft, M. (1979). Recognition of affixed words and the word frequency effect. *Memory & Cognition*, 7(4), 263-272.
- Torgesen, J. K., & Hudson, R. (2006). Reading fluency: critical issues for struggling readers. I. S. J. Samuels, & A. Farstrup (Red.), *Reading fluency: The forgotten dimension of reading success*. Newark, DE: International Reading Association.
- Valencia, S. W., Smith, A. T., Reece, A. M., Li, M., Wixson, K. K., & Newman, H. (2010). Oral reading fluency assessment: Issues of construct, criterion, and consequential validity. *Reading Research Quarterly*, 45(3), 270-291.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Masters, J. C. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192-212.
- Wolf, M., & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific studies of reading*, 5(3), 211-239.
- Wysocki, K., & Jenkins, J. R. (1987). Deriving word meanings through morphological generalization. *Reading Research Quarterly*, 66-81.

Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological bulletin*, 131(1), 3.

Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faísca, L., ... & Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological science*, 21(4), 551-559.

# Appendiks A-D

## A) Morfologisk bevissthetstester

### Epi-inflectional Awareness Judgment Task-Final Version

**Instruksjon til barnet:** "Vi skal se på noen bilder av skilpadder (vis heftet med bilder til barnet). Dukkene vil si hva skilpaddene gjør på hvert bilde på sitt eget, rare språk. Men bare én av dukkene sier det riktig. Du må høre godt etter og peke på den dukken som sa det riktig. Det er ikke den samme dukken hver gang. La oss prøve sammen":

#### Eksempler:

1. **Skilpadden leker med en *duss*** Skilpadden leker med tre *dusser*

Etter barnets respons, si: "**Veldig bra. Denne dukken sa det riktig**" eller "**Hør godt etter**".

**Repetér den riktige setningen og si: "Denne dukken sa det riktig fordi skilpadden leker med tre dusser". "Nå prøver vi noen fler". Gjør det samme med de andre eksemplene.**

Viktig: Dersom barnet spør om testleder kan gjenta setningen, kan du *kun* gjøre det én gang.

**Sett ring rundt den setningen barnet velger for hvert bilde.**

2. Skilpadden ser en *føls* klovn. Skilpadden ser flere *følse* klovner.  
3. **I går *vukket* skilpadden et hus** **Nå *vukker* skilpadden et hus**  
4. Nå *gjummer* skilpadden tørsten med vann I går *gjumte* skilpadden tørsten med vann

Det **korrekte** svaralternativet står med **fet skrift**. Skriv 1 for riktig svar og 0 for galt svar.

Item	Forslag: Dukke høyre hånd	Dukke vestre hånd	Riktig 1	Galt 0
1.	<b>Skilpadden hilser på <i>ådene</i></b>	Skilpadden hilser på <i>åden</i>		
2.	Skilpaddene går ombord i <i>jægen</i>	<b>Skilpaddene går ombord i <i>jægene</i></b>		
3.	Skilpadden bærer <i>favene</i>	<b>Skilpadden bærer <i>faven</i></b>		
4.	<b>Skilpadden holder en <i>væsp</i></b>	Skilpadden holder to <i>væsp</i>		
5.	Skilpadden fargelegger <i>åmtet</i>	<b>Skilpadden fargelegger <i>åmtene</i></b>		
6.	<b>Skilpadden spretter <i>kebelen</i></b>	Skilpadden spretter <i>keblene</i>		
7.	Skilpadden sklir ned de <i>prosse</i> skliene	<b>Skilpadden sklir ned den <i>prosse</i> sklia</b>		
8.	Skilpadden spiser en <i>prin</i> sitron	<b>Skilpadden spiser <i>prine</i> sitroner</b>		
9.	<b>Skilpadden ligger på en <i>kræs</i> pute.</b>	Skilpadden ligger på <i>kræse</i> puter.		
10.	Skilpadden drikker av en <i>flei</i> kopp	<b>Skilpadden drikker av <i>fleie</i> kopper</b>		
11.	<b>Skilpadden kaster de <i>kvyre</i> skoene</b>	Skilpadden kaster den <i>kvyre</i> skoen		
12.	Nå <i>pyrer</i> skilpaddene i mål.	<b>I går <i>pyrte</i> skilpaddene i mål.</b>		
13.	Nå <i>såmerer</i> skilpadden en pakke	I går <i>såmerte</i> skilpadden en pakke		
14.	I går <i>terdret</i> skilpadden på butikken.	<b>Nå <i>terdrer</i> skilpadden på butikken.</b>		
15.	<b>Nå <i>gudder</i> skilpadden sakte.</b>	I går <i>guddet</i> skilpadden sakte.		
16.	I går <i>kræste</i> skilpaddene sammen.	<b>Nå <i>kræser</i> skilpaddene sammen.</b>		



## Meta-inflectional Awareness Production Task

**Instruksjon til barnet:** "Tidligere har vi sett at skilpadden gjør forskjellige ting. Nå skal vi se på bildene igjen. Jeg vil si hva som skjer på det ene bildet, og så kan du si hva som skjer på det andre bilde. La oss prøve."

### Eksempler:

**Testleder viser det første bildet og sier:** "Skilpadden leker med en duss".

**Testleder peker så på neste bilde og sier:** "Skilpadden leker med tre..."

(Om barnet ikke svarer, kan det tilføyes: Hva ville skilpadden sagt?)

**Barnet fortsetter setningen med nonordet:** "dusser"

**Etter barnets respons, si:** "Veldig bra" eller "Skilpadden leker med en duss.

Skilpadden leker med tre dusser". Legg trykk på nonordet!

**Viktig:** Dersom barnet spør om testleder kan gjenta setningen, kan du kun gjøre det én gang.

**Testleder sier:** "La oss se på noen fler!"

- |  |   |
|--|---|
| 2. Skilpadden ser en <i>føls</i> klovn. Skilpadden ser flere ... | <i>følse</i> klovner.                     |
| 3. I går <i>vukket</i> skilpadden et hus. Nå ...                 | <i>vukker</i> skilpadden et hus           |
| 4. Nå <i>gjummer</i> skilpadden tørsten med vann. I går ...      | <i>gjumte</i> skilpadden tørsten med vann |

**OBS!** Noter barnets **eksakte svar** dersom barnet svaret noe annet enn svaret oppgitt i tabellen. Feil uttale er tillatt så lenge barnet bøyer ordet korrekt. F. Eks. barnet sier *gukket* istedenfor *vukket*, eller *tølse* istedenfor *følse*.

Item	Bilde 1	Bilde 2	Annet svar:	Riktig 1	Galt 0
1.	Skilpadden hilser på <i>ådene</i> . Skilpadden hilser på ...	<i>åden</i>			
2.	Skilpaddene går ombord i <i>jægen</i> . Skilpaddene går ombord i...	<i>jægene</i>			
3.	Skilpadden bærer <i>favene</i> . Skilpadden bærer ...	<i>faven</i>			
4.	Skilpadden holder en <i>væsp</i> . Skilpadden holder to...	<i>væsp</i>			
5.	Skilpadden fargelegger <i>åmtet</i> . Skilpadden fargelegger ...	<i>åmtene</i>			
6.	Skilpadden spretter <i>kebelen</i> . Skilpadden spretter ...	<i>keblene</i>			
7.	Skilpadden skli ned de <i>prosse</i> skliene. Skilpadden skli ned den ...	<i>prosse</i> sklia			
8.	Skilpadden spiser en <i>prin</i> sitron. Skilpadden spiser ...	<i>prine</i> sitroner			
9.	Skilpadden ligger på en <i>kræs</i> pute. Skilpadden ligger på ...	<i>kræse</i> puter			
10.	Skilpadden drikker av en <i>flei</i> kopp. Skilpadden drikker av ...	<i>fleie</i> kopper			
11.	Skilpadden kaster de <i>kvyre</i> skoene. Skilpadden kaster den ...	<i>kvyre</i> skoen			
12.	Nå <i>pyrer</i> skilpaddene i mål. I går ...	<i>pyrte</i> skilpaddene i mål			
13.	Nå <i>såmerer</i> skilpadden en pakke. I går ...	<i>såmerte</i> skilpadden en pakke			
14.	I går <i>terdret</i> skilpadden på butikken. Nå ...	<i>terdrer</i> skilpadden på butikken			
15.	Nå <i>gudder</i> skilpadden sakte. I går ...	<i>guddet</i> skilpadden sakte			
16.	I går <i>kræste</i> skilpaddene sammen. Nå ...	<i>kræser</i> skilpaddene sammen.			

## Meta-derivational Awareness Production Task

**Instruksjon til barnet:** "Vi skal se på noen bilder sammen (vis heftet med bilder til barnet). Først skal jeg fortelle hva jeg ser. Etterpå skal jeg begynne den andre setningen og så vil jeg at du si resten av setningen med ett ord. La oss prøve først."

OBS! Legg trykk på ordet barnet må bøye når eksemplene presenteres.

### Eksempler:

1. Jenta tegner. Derfor kan vi si at jenta lager en.... (tegning)

Etter barnets respons til hvert eksempel, sier testleder: "**Veldig bra**". Dersom barnet svarer feil, sier testleder: "**La oss si det en gang til. Jenta tenger, derfor kan vi si at jenta lager en ... tegning! Minn barnet på at det må svare kun med ett ord.**"

Testleder sier: "**Nå prøver vi noen fler**".

Viktig: Dersom barnet spør om testleder kan gjenta setningen, kan du kun gjøre det en gang.

2. Lukas er glad i svømming. Lukas er glad i å .....(svømme)

3. Hun blir forvirret av spillet. Hun synes spillet er .... (forvirrende)

4. Jenta sitter og smiler. Jenta sitter .... (smilende)

OBS! Dersom barnet svarer **noe annet** enn svaret i tabellen, noter barnets eksakte svar.

Item		Annet svar:	Riktig 1	Galt 0
1.	Katten har mye <b>hår</b> .	Katten er veldig ...(hårete)		
2.	Erik <b>trener</b> mye.	Erik har vært mye på .....(trening)		
3.	Såpen <b>skummer</b> .	Såpen er veldig .....(skummete)		
4.	Mari <b>skriver</b> i timen.	Mari har en time med .....(skrivning)		
5.	Ole har en genser med <b>striper</b> .	Ole har en genser som er .....(stripete)		
6.	Nicolai <b>beveger seg</b> til musikken	Nicolai gjør en.....(bevegelse)		
7.	Anne <b>føler seg</b> trist.	Anne har en trist .....(følelse)		
8.	Moren <b>trøster</b> jenta	Moren er ..... (trøstende)		
9.	Gutten er glad i <b>lesing</b>	Gutten liker å .....(lese)		
10.	Han <b>maler</b> veggen	Han dekker veggen med .....(maling)		
11.	Han blir <b>sliten</b> av dansing	Han synes at dansing er..... (slitsomt)		
12.	Parfymen <b>dufter</b> godt	Parfymen er .....(duftende)		
13.	Fuglen <b>flyr</b>	Fuglen kommer .....(flyvende)		
14.	Jenta <b>fleiper</b> med de andre	Jenta er veldig .....(fleipete)		

# Bilder i testen

## Epi-inflectional Awareness Judgement Task

Eksempel 1



Eksempel 2



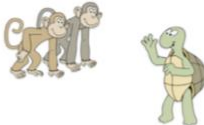
Eksempel 3



Eksempel 4



Item 1



Item 2



Item 3



Item 4



Item 5



Item 6



Item 7



Item 8



Item 9



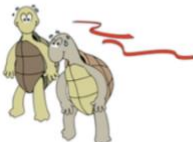
Item 10



Item 11



Item 12



Item 13



Item 14



Item 15

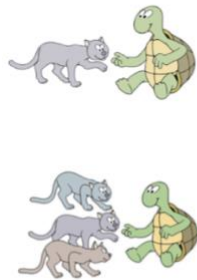


Item 16



Meta-inflectional Awareness Production Task

Eksempel 1



Eksempel 2



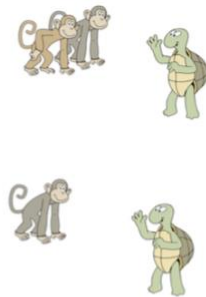
Eksempel 3



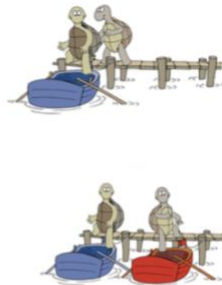
Eksempel 4



Item 1



Item 2



Item 3



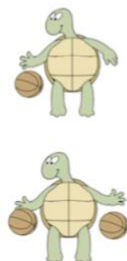
Item 4



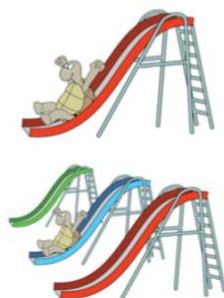
Item 5



Item 6



Item 7



Item 8



Item 9



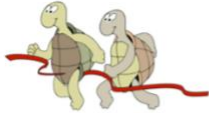
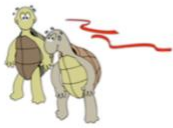
Item 10



Item 11



Item 12



Item 13



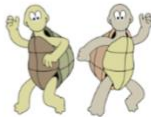
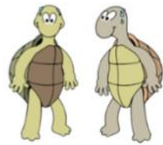
Item 14



Item 15



Item 16

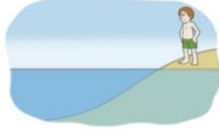


Meta-derivational Awareness Production Task

Eksempel 1



Eksempel 2



Eksempel 3



Eksempel 4



Item 1



Item 2



Item 3



Item 4



Item 5



Item 6



Item 7



Item 8



Item 9



Item 10



Item 11



Item 12



Item 13



Item 14





# Appendiks B) Leseflyt

## Grade 2 – Winter 2.2

### På hytta

0	Stine gleder seg til å reise på hytta sammen med mor og far.	13
13	De drar av sted i bilen og etter to timer kommer de frem.	26
26	Hytta ligger på fjellet. De må gå en time. Stine må bære en sekk. Hun blir trett, men vet at det ikke er langt igjen. Far har gått foran. Når mor og Stine kommer frem, har han tent opp i ovnen.	66
39	Stine liker seg om kvelden. Mor har tent mange lys. Det er varmt og godt. Nå har mor og far god tid. De spiller spill.	53
53	Stine får også være oppe så lenge hun vil.	67
67	Neste dag går de på tur. I dag er det fint vær, men Stine har også vært her når det er mye vind. Da kan hun nesten ikke stå. De finner seg en fin plass og tenner opp et bål. Mor og far drikker kaffe, mens Stine får en kopp varm kakao. Det er en fin utsikt fra der de sitter. Langt der nede kan de se hytta. Den er så liten.	92
79	Så går de tilbake til hytta og lager en god middag. Dagen etter går de en liten tur før de drar tilbake til byen.	101
92		116
101		129
116		143
129		155
143		169
155		173
169		185
173		197

Totalt antall ord: \_\_\_\_\_

Antall ord feil (inkl. ueirolte ord): \_\_\_\_\_

Antall ord korrekt: \_\_\_\_\_

## Grade 2 – Winter 2.1

### Liten og søt – Bolla pinnsvin

0	Bolla pinnsvin skal på skolen. Hun får mat av mor. Så går hun. Når klokka slår, sitter hun på plassen sin sammen med de andre dyra i skogen.	12
12	Om natta leter Bolla etter mat. Så går hun hjem for å legge seg. Huset er under en hekk. Når det blir vinter, legger Bolla seg til å sove. Hun står ikke opp før det er vår.	23
23	Hvis du har et Bolla pinnsvin i hagen, skal du ikke gi det melk eller brød. Da kan Bolla bli syk. Bolla kan få vann og eple.	28
28	Det er fint å ha et pinnsvin i hagen. Det spiser mus og mark.	41
41	Hvis det ikke bor et pinnsvin i hagen din, kan du legge ut litt mat som du vet det liker. Da kan du få en ny venn. Men pass på at ikke rotter og mus tar maten.	53
53	Pinnsvinet bryr seg ikke mye om oss. Det kan rusle rundt beina våre og snuse etter noe å spise. Du skal ikke ta på et pinnsvin. Da kan du bli syk.	65
65	Vi må ta vare på pinnsvinet. Det er fredet. Mange blir drept når de går over en vei om natta. De går så seint, og bilene ser dem ikke.	78
78		91
91		92
92		106
106		120
120		135
135		143
143		154
154		168
168		174
174		186
186		201
201		203

Totalt antall ord: \_\_\_\_\_

Antall ord feil (inkl. ueirolte ord): \_\_\_\_\_

Antall ord korrekt: \_\_\_\_\_

6

5

## Appendiks C) Nøyaktig ordavkoding

se	vise	ferien
lo	gåte	larvene
vi	make	torsdager
ni	eske	frimerke
kø	grøt	admiral
ape	helt	noenlunde
tå	lampe	torpedere
ola	huske	uforsiktig
ga	løper	imidlertid
lua	plante	nysgjerrig



# Appendiks D) Fordelingen av de målte variablene

