



UiT Norges arktiske universitet

Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning

Språkvansker i førskolealder: prognose og identifisering

Utvikling av språkvansker, og validiteten av foreldrerapportering for tidlig identifisering.

Ane Sofie Martinussen

Masteroppgave i logopedi LOG-3901 mai 2021

Sammendrag

Dette masterprosjektet handler om prognose og identifisering av språkvansker i førskolealder. Prosjektet har et todelt fokus. Det første er å undersøke hvordan barn med tidlige språkvansker utvikler seg, og om de har vansker med språk og lesing når de er 9 år. Det andre fokuset er hvorvidt foreldrerapportering er en valid metode for tidlig identifisering av språkvansker, og om metoden egner seg til å predikere språk- og leseferdigheter ved 9-årsalderen.

Det synes å være enighet i forskningsfeltet om at barns språkferdigheter i stor grad holder seg stabile over tid. Til tross for at barn gjennomgår en rivende og rask språkutvikling, er det funn som tyder på at individuelle forskjeller mellom barn holder seg stabile over tid. Videre har forskning vist at tidlige språkferdigheter har betydning for senere ferdigheter i leseforståelse. Det er også foreslått at tidlige språkferdigheter er et viktig grunnlag for utvikling av avkodingsrelaterte ferdigheter. Dermed blir tidlig identifisering av språkvansker viktig for å kunne sette inn tidlige virkningsfulle tiltak. Denne oppgaven ønsker være et bidrag til norske forhold, samt å følge barna over et lengre tidsperspektiv enn tidligere norske undersøkelser har gjort. I tillegg vil prosjektet undersøke hvordan foreldrerapportering, som er foreslått som en god metode for tidlig identifisering av språkvansker i USA, egner seg til bruk for norske barn.

Det er i dette prosjektet brukt en kvantitativ forskningsmetode, og problemstillingene besvares ved bruk av et ikke-eksperimentelt longitudinelt design. Datamateriell er hentet fra studien *Child, Language and Learning* utført av en forskergruppe knyttet til Universitetet i Oslo. Utvalget består av rundt 200 norske barn fra en kommune nært Oslo. Barna i utvalget hadde ved hovedstudiens start normal språkutvikling, og alle hadde norsk som morsmål. Barna ble fulgt over en periode på fem år, og ble kartlagt årlig med ulike språk- og lesetester. Til dette prosjektet er det hentet ut data fra hovedstudiens start, da barna var 4 år, samt fra siste runde med kartlegging, da barna var 9 år. Data fra barna var 4 år er basert på tester av vokabular, grammatiske ferdigheter og arbeidsminne. Data som har med foreldrerapportering å gjøre er basert på resultater av spørreskjemaet Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-P), og tre enkle foreldrespørsmål som omhandler alder ved første ord og to-ords-ytring og om barnet liker lesing. Ved 9 år er data basert på tester av lytteforståelse, leseforståelse og ordavkodning.

Utvalget er delt i to grupper, en vanskegruppe og en kontrollgruppe. De 30 % svakeste på språktestene ved 4 år er satt til å være i vanskegruppen, mens resten er plassert i kontrollgruppen. Det statistiske dataprogrammet SPSS er brukt for å utarbeide deskriptive resultater for de to gruppene, og for å se på gruppeforskjeller. Det er i tillegg utført logistisk regresjonsanalyse for å se om foreldrerapportering ved 4-årsalder kan predikere språk- og leseferdigheter ved 9-årsalder.

Resultatene for dette prosjektet viser signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjelder lytteforståelse og leseforståelse ved 9 år. Dette indikerer at man kan predikere barns lytte- og leseforståelse ved 9 år ut fra deres tidlige språkferdigheter i 4-årsalderen. På ferdighetene i ordavkodning er gruppeforskjellene ikke-signifikante. Når det gjelder ordavkodning ser det dermed ut til at de tidlige språkferdighetene har mindre å si for denne ferdigheten ved 9 år. Videre viser resultatene at metoden for foreldrerapporteringen brukt i dette prosjektet ikke er valid for å identifisere barn med tidlige språkvansker. Metoden kan heller ikke brukes for å predikere senere språk- og leseferdigheter.

Abstract

This master's thesis is about prognosis and identification of oral language difficulties in preschool age. The project has a twofold focus. The first is to investigate how children with early oral language difficulties develop, and whether they have difficulties with language and reading when they are 9 years old. The second focus is whether parental reporting is a valid method for early identification of language difficulties, and whether the method is suitable for predicting language and reading skills at the age of 9.

There seems to be agreement in the research field that children's language skills largely remain stable over time. Stability means that individual differences between children remain stable over time. Furthermore, research has shown that the early language skills are important for later skills in reading comprehension, and it has also been suggested that the early language skills are an important basis for the development of decoding-related skills. Thus, early identification of language difficulties becomes important in order to be able to implement early effective measures. This task wants to be a contribution to Norwegian conditions, as well as to follow the children over a longer time perspective than previous Norwegian studies have done. In addition, the project will investigate how parental reporting, which is proposed as a good method for early identification of language difficulties in the USA, is suitable for use by Norwegian children.

A quantitative research method has been used in this project, and the questions are answered using a non-experimental longitudinal design. Computer material is taken from the study Child, Language and Learning conducted by a research group linked to the University of Oslo. The sample consists of around 200 Norwegian children from a municipality near Oslo. The children in the sample had normal language development at the start of the main study, and all had Norwegian as their mother tongue. The children were followed over a period of five years, and were mapped annually with various language and reading tests. For this project, data have been extracted from the start of the main study, when the children were 4 years old, as well as from the last round of mapping, when the children were 9 years old. Data from the children were 4 years old are based on tests of vocabulary, grammatical skills and working memory. Data related to parental reporting are based on the results of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-P), and three simple parenting questions concerning age at first word and two-word utterance and whether the child enjoys reading. At 9 years, data is based on tests of listening comprehension, reading comprehension and word decoding.

The sample is divided into two groups, a difficulty group and a control group, where the 30% weakest on the language tests at 4 years are set to be in the difficulty group, while the rest are placed in the control group. The statistical computer program SPSS is used to prepare descriptive results for the two groups, and to look at group differences. In addition, a logistic regression analysis has been performed to see if parental reporting at the age of 4 can predict language and reading skills at the age of 9.

The results for this project show significant differences between the groups in terms of listening comprehension and reading comprehension at 9 years. This indicates that one can predict children's listening and reading comprehension at 9 years based on their early language skills at 4 years of age. On the words in word decoding, the group differences are non-significant. When it comes to word decoding, it seems that the early language skills have less to say for this skill at 9 years. Furthermore, the results show that the method of parental reporting used in this project is not valid for identifying children with early language difficulties, or for predicting later language and reading skills.

Forord

«Står man ved målet, angrer man ikke reisens møye og besvær», Aristoteles.

Denne reisen nærmer seg nå slutten. En reise jeg både er stolt over, og glad for at jeg begav meg ut på. Til tross for en til tider krevende og slitsom tid har den gitt meg mer enn jeg kunne drømt om. Jeg har både fått utvidet horisonten, fått muligheten til personlig og faglig utvikling, kjent på mestringsfølelse, etablert nye vennskap – men også fått oppleve tap. Kjære Elin – en av mine nærmeste studievenninner. Skulle ønske vi kunne stått sammen nå og kjent på lykken over at målet er nådd.

Det å skrive masteroppgave er en krevende og svært lærerik prosess. Jeg har vært heldig som har hatt mange støttespillere rundt meg i denne tiden, og det er mange som fortjener en takk.

Først vil jeg si tusen takk til mine to dyktige og kunnskapsrike veiledere, Monica Melby-Lervåg og Trude Nergård Nilssen. Dere har gitt meg god veiledning og konstruktive tilbakemeldinger hele veien. Jeg føler meg heldig som har hatt dere som veiledere i prosjektet.

Tusen takk til forskningsgruppen knyttet til studien *Child, Language and Learning* som har gitt tilgang til datamateriell. Uten hovedstudien hadde ikke dette prosjektet vært mulig.

Tusen takk til mine flotte foreldre og «ekstraforeldre», og til resten av familien som har heiet på meg og stilt opp med stort og smått hele veien. Det har betydd uendelig mye.

Tusen takk til mine fine venner som alltid har lyttet interessert til mitt prosjekt, men som også har hjulpet meg å koble av. Kaféturene, joggeturene og telefonsamtalene har vært gull verdt.

Mine tre fantastiske barn, Kaja, Eirik og Anna. Dere har vært tålmodige med en til tider travel mamma. Nå gleder jeg meg til å legge bort PC-en, og tilbringe mer tid sammen med dere.

Min flotte samboer og kjæreste, Stefan. Takk for at du er den du er! Alltid positiv og løsningsorientert, har du støttet meg og hatt tro på meg hele veien. Sammen klarer vi alt!

Jeg er stolt og ydmyk over å snart være nyutdannet logoped, og ser frem til å få lov og utøve et spennende yrke. Det er nå den virkelige læringsprosessen starter!

Sortland, mai 2021

Ane Sofie Martinussen

Innhold

1	Innledning	1
1.1	Formål.....	3
1.2	Oppgavens oppbygging	4
2	Teoretisk og empirisk bakgrunn.....	5
2.1	Språkets struktur ved 4-årsalder.....	5
2.1.1	Ulike språklige aspekter	5
2.1.2	Språk og språkets dimensjonalitet ved 4-årsalder.....	7
2.2	Stabilitet og vekst i språkutviklingen	10
2.3	Språkvansker - kuttunktproblemet	13
2.4	Utvikling av språkvansker over tid	16
2.4.1	Språkferdigheters rolle i «Det enkle synet på lesing».....	17
2.4.2	Barn med tidlige språkvansker: Prognose i skolealder	20
2.5	Validiteten av foreldrerapportering.....	25
2.6	Oppsummering av bakgrunn for masterundersøkelsen	31
3	Metodisk tilnærming.....	32
3.1	Vitenskapelig tilnærming.....	32
3.2	Design.....	33
3.3	Utvalg	33
3.4	Datainnsamling	34
3.4.1	Variabler	35
3.5	Analyse	37
3.6	Validitet og reliabilitet.....	38
3.6.1	Statistisk validitet	39
3.6.2	Reliabilitet.....	39
3.6.3	Indre validitet	40
3.6.4	Begrepsvaliditet	40
3.6.5	Ytre validitet	41

3.7	Etiske perspektiv	41
4	Resultater.....	43
4.1	Deskriptive analyser	43
4.1.1	Gruppeinndelingen	44
4.1.2	Resultater ved 4-årsalderen.....	44
4.1.3	Resultater ved 9-årsalderen.....	47
4.2	Analyse av gruppeforskjeller	49
4.2.1	Resultater av gruppeforskjeller 4 år	49
4.2.2	Resultater gruppeforskjeller 9 år.....	51
4.3	Analyse av foreldrekartleggingens validitet	52
4.3.1	Lineær regresjon.....	53
4.4	Statistisk styrke	55
5	Drøfting av resultater	58
5.1	Hovedfunn	58
5.2	Validitet og reliabilitet.....	59
5.2.1	Statistisk validitet	59
5.2.2	Indre validitet	63
5.2.3	Begrepsvaliditet	65
5.2.4	Ytre validitet	68
5.3	Resultatene i lys av teori og tidligere empiri	69
5.3.1	Tidlige språkvansker: prognose og betydning for senere språk- og leseferdigheter	69
5.3.2	Validiteten av foreldrerapportering som metode for identifisering og prediksjon av språkvansker hos barn	71
5.4	Avslutning.....	73
5.4.1	Implikasjoner for fagfeltet	73
5.4.2	Implikasjoner for videre forskning.....	75
6	Referanseliste	77

Tabelliste

Tabell 1 - Deskriptive resultater for vanskegruppen 4 år	45
Tabell 2 - Deskriptive resultater for kontrollgruppen 4 år.....	45
Tabell 3 - Deskriptive resultater for vanskegruppen 9 år	47
Tabell 4 - Deskriptive resultater for kontrollgruppen 9 år.....	48
Tabell 5 - Resultat av t-test og beregning av effektstørrelse 4 år.....	51
Tabell 6 - Resultat av Mann Whitney U-test 4 år	51
Tabell 7 - Resultat av t-test og beregning av effektstørrelse 9 år.....	52
Tabell 8 - Resultat av regresjonsanalyse med SDQ-P som prediktor	54
Tabell 9 - Resultat av regresjonsanalyse med foreldrespørsmål som prediktor	54

Figurliste

Figur 1 - Illustrasjon av Bloom og Lahey's språkmodell	6
Figur 2 - Illustrasjon av Venn-diagram	15
Figur 3 - Illustrasjon av norsk versjon av Venn-diagram.....	16
Figur 4 - Illustrasjon av «The Simple View of Reading».....	17
Figur 5 - Sjanse i prosent for å få type II-feil i vanskegruppen	56
Figur 6 - Antall barn i vanskegruppen for 20 % sjanse for type II-feil.....	56
Figur 7 - Sjanse i prosent for å få type II-feil i kontrollgruppen.....	57

1 Innledning

Det å kunne beherske språk er grunnleggende i menneskers utvikling, og et fundament for både kognitiv, sosial og emosjonell utvikling (Bornstein, Hahn, Putnick, & Pearson, 2018). For barn er gode språkferdigheter viktig for å kunne delta i lek, og for å få venner. I tillegg legger de tidlige språkferdighetene grunnlaget for senere leseferdigheter (Hagtvet, 2002; Hjetland et al., 2018). Språklige utfordringer kan dermed få store konsekvenser, og det å bli hengende etter språklig kan berøre hele livssituasjonen (Espenakk & Hegdal, 2007).

Noen barn har språklige utfordringer, eller står i fare for å utvikle dette. Dette masterprosjektet har et delt fokus: for det første handler det om hvordan barn som strever med språk i 4-årsalderen utvikler seg videre, og for det andre om hvordan foreldrerapportering egner seg til tidlig identifisering. Hvordan vansker med språk utvikler seg over tid har lenge interessert meg. I tidligere arbeid som førskolelærer i barnehagen har jeg møtt på flere barn med svake språkferdigheter, og undret meg ved flere anledninger over hvordan det gikk med dem videre opp gjennom skoleløpet. Klarte de å hente inn de andre barna med typisk språkutvikling, eller vedvarte vanskene, og hva var det i så fall de slet med? Dette var spørsmål jeg stilte meg, og som ble en motivasjon for å ta fatt på logopedstudiet, og med det få mulighet til å øke kunnskapen om temaet.

Til tross for at barns tidlige språkferdigheter i grove trekk dreier seg om fonologiske ferdigheter og språkforståelse (Storch & Whitehurst, 2002; Torppa et al., 2016), er det kun sett på språkforståelse i dette prosjektet. Derfor omfatter betegnelsen tidlige språkferdigheter her, barns ferdigheter knyttet til språkforståelse. En nærmere redegjørelse av barns språk og språkforståelse i 4-årsalderen vil bli presentert i kapittel 2.

En rekke studier har forsøkt å undersøke hvordan ulike språkferdigheter er relatert til hverandre, og hvor stabil rangordningen i barns språkferdigheter er over tid. Flere har konkludert med relativt høy stabilitet i barnas rangorden i språkferdighetene fra 4-årsalderen. Det innebærer at de som strever med språk ved 4-årsalder, ofte er de samme som også strever med språk senere (Bornstein, Hahn, Putnick, & Suwalsky, 2014; Storch & Whitehurst, 2002). Noen har også funnet forskjeller i stabilitet mellom ulike språkferdigheter. I tillegg vet vi også fra en rekke undersøkelser at de ulike typene språkferdigheter (for eksempel språkforståelse, grammatikk, vokabular og fonologiske ferdigheter) er relatert til hverandre og utvikles hånd i

hånd (Bornstein et al., 2014; Hjetland et al., 2018). Det er altså sannsynlig at de som strever med språk tidlig både har relativt omfattende vansker og at disse vanskene vil vare over tid.

I den nye Stortingsmelding nr. 6, *Tett på*, som dreier seg om tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO, fremheves viktigheten av tidlig innsats for forebygging av utfordringer (Kunnskapsdepartementet, 2019-2020). Det kan i mange tilfeller være avgjørende at tiltak blir satt inn på et tidlig tidspunkt, da det kan få stor betydning for barnas videre utvikling. Tidlig intervensjon vil også ha fordeler både i forbindelse med videre utdanningsløp, samt det kan gi sosiale og økonomiske gevinster (Hulme & Snowling, 2011).

Tidlig igangsetting av tiltak krever imidlertid tidlig identifisering av barn som står i fare for å få vedvarende språkvansker. Dette er også noe som vektlegges i Stortingsmelding nr. 6, der det sies at regjeringen skal innføre en plikt for alle kommuner om at barna skal vurderes språklig før de starter på skolen (Kunnskapsdepartementet, 2019-2020). Det har vært foreslått at foreldrerapportering kan være en god metode for å få informasjon om barns språkferdigheter. En tidligere norsk studie som har brukt foreldrerapportering i datainnsamlingen framhever at metoden både er pålitelig og effektiv, og gir god informasjon om den tidlige språkutviklingen til barn (Kristoffersen, Simonsen, Eiesland, & Henriksen, 2012). Flere studier av engelskspråklige barn som handler om bruk av foreldrerapportering for avdekking av språkvansker er utført. Forskningen har imidlertid ikke konkludert når det gjelder verken optimale verktøy eller spørsmål til foreldre, eller optimal alder hos barna der denne bør utføres (Nelson, Nygren, Walker, & Panoscha, 2006). Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-P) er et spørreskjema til foreldre om barnets sterke og svake sider knyttet til blant annet vennskap og sosiale ferdigheter. Det er bred enighet om at sammenhengen mellom språkferdigheter og sosiale ferdigheter er sterk (Benner, Nelson, & Epstein, 2002). På bakgrunn av dette er det interessant å undersøke sammenhengen mellom resultatet på SDQ-P og hvordan det står til språklig hos barna i utvalget. Som et tillegg til SDQ-P blir det i dette prosjektet også sett på tre enkle foreldrespørsmål. Disse spørsmålene omhandler tidspunkt for barnets første ord og to-ords-ytring, samt i hvilken grad barnet liker å bli lest for. Her er det også av interesse å se på sammenhengen mellom foreldresvarene og barnas språkferdigheter.

1.1 Formål

Kunnskap om hvordan barn med språkvansker utvikler seg over tid vil være viktig for å kunne sette inn riktige tiltak. Å sette fokus på viktigheten av barns tidlige språkferdigheter og på hva som kan skje dersom tiltak ikke settes inn, kan i tillegg bidra til at tiltakene settes i gang tidligere. Videre blir kunnskapen viktig for å synliggjøre hva manglende tiltak kan føre med seg, hvilke følger det kan få, og hva barn med tidlige språkvansker kan stå i fare for å slite med senere. Det å få frem, og fokusere på betydningen av barns tidlige språkferdigheter vil også kunne gi fordeler i forhold til generell stimulering av alle barn i denne aldersgruppen, ved at det generelle språkarbeidet i barnehagene i større grad vektlegges. Kunnskap om validiteten av SDQ-P og enkle foreldrespørsmål til bruk for avdekking av tidlige språkvansker vil gi implikasjoner på om dette er et verktøy som kan tas i bruk til dette formålet. Dersom det viser seg at validiteten er god, kan man kanskje i mindre grad måtte kartlegge barn direkte med ulike språktester. Det vil i tillegg være tidsbesparende, og det er et forholdsvis enkelt verktøy å bruke for tidlig identifisering og predikering av senere vansker.

Med utgangspunkt i tidligere forskning og prosjektets formål er følgende to hovedproblemstillinger utarbeidet:

1. *Har 4-åringene med språkvansker vedvarende problemer med språk og lesing når de er 9 år?*
2. *Er foreldrerapportering med SDQ samt foreldrespørsmål en valid måte å avdekke og predikere språkvansker på?*

Problemstillingene blir besvart ved hjelp av datamateriell fra et forskningsprosjekt ved navn *Child, Language and Learning*, som er en longitudinell studie utført av forskere tilknyttet Universitetet i Oslo, med Bente Hagtvet som forskningsleder. Denne hovedstudien fulgte ca. 200 barn over en periode på fem år der barna ble kartlagt årlig. Til dette masterprosjektet er det innhentet datamateriell fra kartlegginger gjort ved 4 og 9 år. Utvalget fra hovedstudien er delt inn i to grupper, som er en vanskegruppe (barn med svake språkferdigheter), og en kontrollgruppe (typiske barn). De to gruppene sammenliknes med hverandre.

Den foreliggende studien ønsker å utfylle tidligere studier og gi økt kunnskap på flere områder. Først ved å undersøke stabiliteten i tidlige språkferdigheter over et lengre tidsrom enn det tidligere studier har gjort. I hovedstudien ble språkferdigheter ved 4 og 7 år sammenliknet, mens i denne studien vil disse ferdighetene bli sett på ved 4 og 9 år. I tillegg

vil det i dette prosjektet, sammenliknet med Storch og Whitehurst (2002) og Torppa m.fl. (2016), bli undersøkt flere tidlige prediktorer. Den førstnevnte studien la vokabular og minnefunksjon i form av gjenfortellingsevne til grunn for de tidlige språkferdighetene, mens den andre studien kun undersøkte barnas vokabular. I dette prosjektet vil både vokabular, grammatiske ferdigheter og arbeidsminne ligge til grunn for barnas tidlige språkferdigheter. Flere studier som har undersøkt stabiliteten i tidlige språkferdigheter er gjort av engelsk-språklige barn. Denne studien ønsker å bidra til å øke kunnskapen om stabilitet i språkferdigheter hos norske barn. I tillegg vil denne studien se på foreldrerapportering som blant annet i USA har vært foreslått å kunne erstatte screening. USA er imidlertid et land med større sosiale forskjeller enn Norge. Her er det mindre skille mellom mennesker, noe som kan gjøre at foreldrerapportering ikke fungerer like godt her. Dette vil tas nærmere opp i drøftingsdelen.

1.2 Oppgavens oppbygging

I innledningen presenteres prosjektets tema, formål og problemstillinger. Til slutt kommer en oversikt over oppgavens oppbygging.

I kapittel 2 blir teoretisk og empirisk bakgrunn gjort rede for. Forståelsen av språk blir også gjort rede for. Empiriske funn av utvikling av språkvansker blir lagt frem. Til slutt i kapitlet blir tidligere forskning knyttet til foreldrerapportering gjort rede for.

Kapittel 3 tar for seg prosjektets metodiske tilnærming. Der blir det gjort rede for design, utvalg og datainnsamling. De ulike språkkartleggingene som er brukt for å kartlegge barna, samt foreldrekartleggingen blir også presentert i dette kapitlet. Til slutt i kapitlet blir etiske perspektiv knyttet til masterprosjektet presentert.

I kapittel 4 gjøres det rede for resultatene av analysene. Deskriptive resultat for de to gruppene blir presentert først. Deretter kommer resultatet av signifikanstesting, etterfulgt av resultatet av foreldrerapporteringens validitet. Til slutt kommer resultatet av oppgavens statistiske styrke.

Kapittel 5 består av drøfting. Her vurderes oppgavens validitet og reliabilitet. Resultatene av undersøkelsen drøftes opp mot teorien og empirien som er gjort rede for i kapittel 2. Til slutt i kapitlet kommer en avslutning, samt implikasjoner for praksis og videre forskning.

2 Teoretisk og empirisk bakgrunn

Tema for dette masterprosjektet er språkvansker hos barn. Problemstillingen er todelt, og forskningsspørsmålene fokuserer på to hovedområder: 1) om barn med språkvansker ved 4-årsalderen har vedvarende vansker ved 9-årsalderen - og hva er det i så fall de har vansker med, 2) om foreldrerapportering utført når barna er 4 år er en pålitelig måte å fange opp barn med vansker på, og predikere vansker med språk og lesing.

Med utgangspunkt i disse spørsmålene blir det i denne delen først beskrevet hva språk og språkvansker innebærer. Det blir videre gjort rede for utvikling av språkvansker over tid, og det blir sett på tidligere forskning og empiriske funn innen området. Siden lesing er en språklig aktivitet og en svært viktig del av opplæringa på skolen blir det også sett på sammenhengen mellom tidlige språkvansker og senere leseferdigheter. Forskning som har sett på senere konsekvenser av språkvansker i førskolealder blir også presentert. For å kunne si noe om validiteten av foreldrerapportering blir empiriske funn angående foreldrerapporteringens betydning også presentert.

2.1 Språkets struktur ved 4-årsalder

Når man skal studere språkutvikling, og for å kunne forstå hva det innebærer er det svært viktig å avklare hva som ligger i begrepet språk. I forhold til språk er både tale og kommunikasjon sentrale begrep. Noen ganger kan disse tre begrepene bli brukt om hverandre, men det må presiseres at de har forskjellige betydninger (Bishop, Snowling, Thompson, & Greenhalgh, 2016). Derfor kommer det først en avklaring rundt disse tre begrepene, før det gjøres nærmere rede for barns språk i 4-årsalderen.

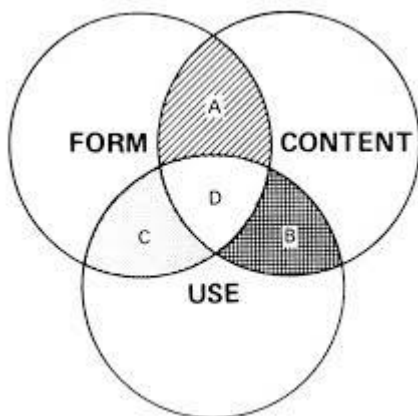
2.1.1 Ulike språklige aspekter

Språk dreier seg om forståelse og bruk av ord og setninger. Det brukes for å formidle mening og informasjon. Språk kan være i ulike former, som kan være enten muntlig, skriftlig eller tegnspråk (Bishop et al., 2016). Tale har med produksjon av språklyder å gjøre, og det er både et motorisk og et språklig aspekt i taleproduksjon (Bishop et al., 2016). Språklydene må artikuleres riktig og settes i riktig rekkefølge for å gi mening. Artikulasjon er den motoriske biten, og å sette språklydene i system er det språklige aspektet i talen. Dette innebærer at en kan ha talevansker uten å ha vansker med språk, eller motsatt. En kan si at språk og tale er metoder som brukes i kommunikasjon for å formidle mening (Bishop et al., 2016). I

kommunikasjon bruker partene språket, både verbalt og nonverbalt for å snakke sammen og dele informasjon.

Ifølge American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) er språk et komplekst og dynamisk system av symboler uttrykt i forskjellige former. Språket brukes i kommunikasjon og i tankevirksomhet (ASHA, 1982). Videre pekes det på at språk kan beskrives innenfor fem ulike områder, som er fonologi, morfologi, syntaks, semantikk og pragmatikk. Det pekes også på at bruk og innlæring av språk påvirkes av samspillet mellom biologiske, kognitive, psykososiale og miljømessige faktorer.

ASHA's definisjon av språk samsvarer med Bloom og Lahey's forståelse av språk. De sier at språk er mening som er kodet eller representert i ulike former for et formål i en kontekst (Bloom & Lahey, 1978). De fem områdene fonologi, morfologi, syntaks, semantikk og pragmatikk er også med i deres forståelse av språk. For å forstå språkets oppbygging har de utformet en mye brukt og mye sitert språkmodell. I følge modellen består språk av de tre hovedkomponentene innhold, form og bruk (Bloom & Lahey, 1978).



Figur 1. Illustrasjon av Bloom og Lahey's språkmodell (Bloom & Lahey, 1978).

Innenfor sirkelen «innhold» er semantikken, som dreier seg om språkforståelse og ordenes betydning. Det handler altså om språkets mening. Innenfor språkets «form» finner man fonologi, morfologi og syntaks. Fonologi dreier seg om språkets lydsystem, om hvordan språklidene er satt sammen i systemer og for å gi mening (Helland, 2012). Morfologi defineres ofte som den minste betydningsbærende enhet. Det dreier seg om de minste elementene som endrer meningen av ord, for eksempel bøyninger og sammensetninger. Syntaks dreier seg om setningsstruktur, altså hvor man plasserer ordene etter hverandre slik at de gir mening (Helland, 2012). Språkets «bruk», pragmatikken er hvordan man bruker og

tilpasser språket til situasjonen man er i (Bloom & Lahey, 1978). De pragmatiske ferdighetene sier noe om hvorvidt man bruker språket sosialt adekvat. De tre delene innhold, form og bruk står i et gjensidig påvirkningsforhold til hverandre. Det betyr at dersom det er en utfordring innenfor en sirkel vil det få innvirkning i ulik grad på det som befinner seg i de andre sirklene også.

2.1.2 Språk og språkets dimensjonalitet ved 4-årsalder

Grunnlaget for språkferdigheter blir lagt i førskolealderen, og allerede før 4-årsalderen har det skjedd en rivende utvikling av språket. Selv om det kan være store individuelle forskjeller mellom barn, og utviklingen skjer i ulikt tempo, kan man se noen fellestrekk for hva som er typisk og hva man kan forvente i de forskjellige alderstrinnene. Barn i 4-årsalderen har fått på plass de grunnleggende ferdighetene i språket, og en kan si at i denne alderen er barn ferdige med den første fasen i språkutviklingen (Høigård, 1999).

Med dimensjonalitet menes hvor mange dimensjoner eller aspekter en ferdighet har. Som vi har sett, hevder Bloom og Lahey at språk har tre ulike dimensjoner, altså at det er mulig å skille ut tre uavhengige men likevel relaterte aspekter ved språk. Det finnes en rekke undersøkelser som gir støtte til Bloom og Lahey's modell hos barn i 4-årsalder, spesielt når det gjelder distinksjonen mellom innhold (semantikk) og form (fonologi) (Storch & Whitehurst, 2002; Torppa et al., 2016). Hjetland og kolleger (2018) undersøkte ulike komponenter i barns språk i førskolealderen, og fant ut i tråd med Bloom og Lahey at det allerede ved 4 år var etablert to distinkte faktorer. En kan dermed si at barns tidlige språkferdigheter i vid forstand består av de to hovedkomponentene språkforståelse og fonologiske ferdigheter (Hjetland et al., 2018). Bornstein og kolleger (2014) har i en studie undersøkt dimensjonaliteten i barns språk fra de var 20 måneder til 14 år. De har i tråd med Bloom og Lahey fremhevet at språkforståelse eller semantikk er en separat språklig dimensjon. Dette er best kartlagt ved å bruke ulike tester som taper inn på språkforståelse (Bornstein bruker vokabular og grammatikk) og samlet gir et godt bilde av barnets språkforståelse.

Språkets «form» består i hovedsak av fonologisk utvikling og den tekniske biten av språklydsproduksjon, altså talen (Tetzchner, 1993). Fonologiske ferdigheter dreier seg om å mestre språklydsystemet, ved å kunne skille de ulike språklydene i språket fra hverandre, både ved oppfattelsen av språklyder og ved produksjon. Det dreier seg også om å kunne kombinere språklydene på riktig måte, slik at de settes sammen til forståelige ord og

setninger. Hos barn i 4-årsalderen er denne utviklingen kommet langt. Bevisstheten om at ord er bygd opp av stavelser og lyder er på plass, og de har bevissthet om rim (Høigård, 1999). De fleste språklydene er på plass, bortsett fra noen av de vanskeligste språklydene, som for eksempel /r/-lyden (Tetzchner, 1993). Fonologiske ferdigheter er på sikt viktig for den tekniske siden av lesing, som dreier seg om ordavkodning. Den fonologiske utviklingen er også viktig for både morfologisk og syntaktisk utvikling. Det å kunne skille språklydene er avgjørende når man skal lære bøyingsformer og setningsoppbygging. Det er også forskning som viser at fonologi er nært knyttet til barns ordforråd. Ifølge Hjetland og kolleger (2018) henger fonologisk utvikling tett sammen med utviklingen av vokabularet. Etter hvert som barn lærer nye ord, blir de også kjent med nye språklyder og kombinasjoner, og på denne måten skjer det også parallelt en utvikling innen fonologiske ferdigheter. Dette viser tydelig at de ulike av språkets komponenter henger nært sammen, og utvikles i et samspill (Bloom & Lahey, 1978; Hjetland et al., 2018). Utvikling innen ett område vil dermed også påvirke de andre områdene.

Innenfor Bloom og Lahey's sirkel «innhold» ligger semantikken, som dreier seg om språkforståelse. Språkforståelse innebærer ferdigheter i å forstå og bruke ord og setninger. En kan si at det er hvordan vi forstår det som blir sagt, og hvordan vi uttrykker mening i det vi sier. God språkforståelse blir dermed viktig, og vil blant annet ha stor betydning for barns lek og for sosialt samspill. Undersøkelser viser at språkforståelse består av flere underliggende ferdigheter. En longitudinell studie av Hjetland og kolleger (2018) som fulgte 215 barn fra de var 4 til 9 år fant at språkforståelse er sammensatt av både grammatikk, vokabular, syntaks og arbeidsminne. Disse ferdighetene henger tett sammen, og er avhengig av hverandre (Hjetland et al., 2018). Resultatet viste at i førskolealder ga tester av disse ferdighetene (verbalt arbeidsminne, grammatiske ferdigheter og vokabular) et godt bilde av barnets samlede tidlige muntlige språkferdigheter. I en annen longitudinell studie av Lervåg og kolleger (2018) som har undersøkt betydningen ulike språkferdigheter har for senere lytteforståelse, er det i likhet med Hjetland og kolleger funnet at språkforståelse består av en rekke underliggende ferdigheter. Her ble det funnet at ferdigheter i vokabular, grammatikk og arbeidsminne, samt ferdigheter i inferens var sterke prediktorer for variasjonen i både lytte- og leseforståelse (Lervåg, Hulme, & Melby-Lervåg, 2018). Funnene i studien indikerer at disse underliggende språkferdighetene er av stor betydning for språkforståelsen, og de er også knyttet til senere lytte- og leseforståelse.

Når det gjelder vokabular har barn i 4-årsalderen allerede utviklet et rikt ordforråd. De har vært gjennom den såkalte vokabularspurten, som barn med normal språkutvikling gjennomgår i løpet av sitt andre leveår (Kristoffersen et al., 2012). Mange av de grunnleggende begrepene er på plass, og de lærer stadig nye ord. I takt med økt forståelse øker også det ekspressive ordforrådet.

Kristoffersen og kolleger (2012) fant i sin studie, i likhet med Hjetland og kolleger (2018), at det er sterk sammenheng mellom ekspressivt ordforråd og grammatisk utvikling (Kristoffersen et al., 2012). I følge Kristoffersen m.fl. er økning i ordforrådet en forutsetning for grammatisk utvikling, og barn går gjennom en rask utvikling av morfologiske og syntaktiske ferdigheter i løpet av det tredje leveåret (Kristoffersen et al., 2012). Ved 4-årsalderen har de fleste barn lært seg de grunnleggende reglene innen grammatikken (Høigård, 1999). Det som gjenstår når det gjelder ordbøyning er noen regler fra unntaket, for eksempel sterke verb. Når det gjelder syntaks som har med setningsoppbyggingen å gjøre, er de grunnleggende strukturene på plass, selv om noen av de vanskelige konstruksjonene fremdeles gjenstår (Høigård, 1999).

Som vi har sett er det altså bred enighet i forskningsfeltet om at fonologi og semantikk er to distinkte faktorer. Når det gjelder semantikk ser man at forskningen presentert ovenfor har funnet at språkforståelse består av blant annet morfologi og syntaks. Ifølge Bloom og Lahey kommer morfologisk og syntaktisk utvikling (grammatikken) inn i komponenten språkets «form», mens språkforståelse ligger i komponenten «innhold». Dermed sees språkforståelse og grammatikk på som to distinkte ferdigheter i deres modell. Dette skiller seg fra funnene i studiene presentert ovenfor. I dette prosjektet er det empirien fra den nye forskningen som ligger til grunn for forståelsen av begrepet språkforståelse. Språkforståelse i dette prosjektet består altså av de underliggende ferdighetene vokabular, grammatikk og arbeidsminne.

De pragmatiske ferdighetene som ifølge Bloom og Lahey er innenfor språkets «bruk», handler om kunnskap om hvordan språket brukes og hva det brukes til. Det å kunne tilpasse språket til situasjonen man er i er for eksempel en pragmatisk ferdighet. Barn lærer kommunikative regler helt fra spedbarnsalder, og har allerede utviklet en dialogferdighet når de er 3 måneder gammel (Høigård, 1999). Når de kommer opp i 4-årsalder har de tilegnet seg gode pragmatiske ferdigheter, og kan normalt tilpasse språket til samtalepartnern (Kjærgård, Støvring, & Tromborg, 2012). I dette prosjektet er det ikke sett på de pragmatiske

ferdighetene, men siden språkets deler står i et gjensidig påvirkningsforhold vil utviklingen innenfor innhold og form også påvirke språkets bruk – og motsatt.

2.2 Stabilitet og vekst i språkutviklingen

Når det er snakk om barns utvikling er oppmerksomheten ofte rettet mot hvorvidt barnas ferdigheter er de samme eller om de forandrer seg over tid. Et aspekt er kontinuitet eller vekst, som handler om hvorvidt barna forbedrer og utvikler språket etter hvert som de blir større. Et annet aspekt er stabilitet. Det handler om i hvor stor grad de individuelle forskjellene er konsistent over tid, for eksempel om et barn som skårer høyt på språktester i førskolealder også ligger på et høyt nivå i skolealder.

En longitudinell studie av Bornstein og kolleger (2014) undersøkte stabiliteten i barns språkferdigheter fra tidlig barndom helt opp i ungdomsalder. 324 barn ble kartlagt da de var 20 mnd., 4, 10 og 14 år. Det var en multimodal forståelse av språk som lå til grunn i denne studien, slik at barnas språkferdigheter ble kartlagt bredt. Resultatet viste at etter 4-årsalderen er det en større stabilitet i språket, og språkferdighetene viser høy stabilitet fra 4 år og til ungdomsalderen (Bornstein et al., 2014). Mellom 10 og 14 år er det nærmest en total stabilitet, og funnet kan indikere at endring i språkferdigheter så høyt opp i alder er sjelden. Mellom 20 måneder og 4 år var stabiliteten lavere, og 64 % av variasjonen i språkferdighetene ved 4 år kunne ikke forklares av språkferdighetene da barna var 20 måneder. Funnene om stabilitet gjelder for begge kjønn, og er uavhengig av sosiale forhold, nonverbal intelligens, samt sosial status og utdanningsnivå hos mor (Bornstein et al., 2014).

På grunnlag av dette kan man altså si at 4 år er en viktig alder i barns språkutvikling. Forskning viser at det fra denne alderen er høy stabilitet i språkferdigheter over tid, og det er dermed stor sjanse for at barn med svake språkferdigheter som 4-åringer også vil streve senere (Bornstein et al., 2014; Klem, Hagtvat, Hulme, & Gustafsson, 2016; Storch & Whitehurst, 2002). Når det gjelder barn under 4 år har det vist seg at for de som er såkalte «late-talkers» (de som har begrenset ordforråd mellom 18-24 måneder) så er det mange som tar det igjen. Det kan derfor være vanskelig å predikere ut fra vokabularet i så ung alder (Bishop et al., 2017; Reilly et al., 2010). Motsatt ser det også ut til at flere barn som har språkvansker i skolealder ikke var sene å snakke (Snowling, Duff, Nash, & Hulme, 2016). Dette er i tråd med funnene til Bornstein og kolleger i den longitudinelle studien om at det er

mindre stabilitet i barns språkferdigheter i tidlig førskolealder. Det er enighet blant språkforskere om at når det gjelder språkvansker hos små barn er sjansen større for at de kan gå over. Når det gjelder barn under to år med forsinket språkutvikling bør de utredes på nytt etter 6 måneder (Bishop et al., 2017). De som enda ligger etter ved 5-årsalderen har imidlertid stor sjanse for å få vedvarende vansker (Stothard, Snowling, Bishop, Chipchase, & Kaplan, 1998).

En annen longitudinell studie som har sett på stabiliteten og utviklingen av barns språkferdigheter i førskolealder har også funnet en høy stabilitet i ferdighetene (Klem et al., 2016). 206 barn ble kartlagt da de var 4, 5 og 6 år. Kartleggingen besto av tester av grammatisk kunnskap, vokabular og setningsrepetisjon (arbeidsminne). Undersøkelsen viste også at ved å gjennomføre enkle kartlegginger av språk i denne alderen, kan man identifisere barn som har vedvarende vansker.

Storch og Whitehurst (2002) har også funnet at det er høy stabilitet i barns språkferdigheter. I en longitudinell studie ble 626 barn kartlagt årlig fra barnehagealder til 4. klasse. I barnehagealder ble barnas språkforståelse og avkodingsrelaterte ferdigheter (fonologiske ferdigheter) kartlagt, mens i 1.–4. klasse ble ordavkodning og leseforståelse undersøkt. Undersøkelsen viste en høy grad av stabilitet, og spesielt i ferdighetene knyttet til språkforståelsen (Storch & Whitehurst, 2002).

Disse funnene er også i tråd med en studie av Melby-Lervåg og kolleger (2012) som undersøkte språkforståelsen til 200 barn fra de var 4 til 8 år. Resultatet viste stabilitet i rangordningen mellom barna i denne perioden (Melby-Lervåg et al., 2012). Barna med svak språkforståelse som 8-åringene hadde også svak språkforståelsen da de var 4 år.

I motsetning til vansker med språkforståelsen er det bedre prognoser for barn med fonologiske vansker i førskolealderen (Bishop & Adams, 1990). Forskning viser at det er mindre stabilitet i de fonologiske ferdighetene enn i ferdighetene knyttet til språkforståelsen. Storch og Whitehurst (2002) fant at 90 % av variasjonen i språkforståelsen ved andre testing i barnehagen kunne forklare med resultatene fra første tesing i barnehagen. For de fonologiske testene ved samme tidspunkt kunne 38 % av variansen forklare med de fonologiske ferdighetene ved første gangs testing (Storch & Whitehurst, 2002). Dette er også i tråd med Hjetland og kolleger (2018) som fant at barns språkforståelse ved 4 års alder er meget stabil, mens ferdighetene knyttet til fonologi holder seg mindre stabile.

Det er altså flere studier som har funnet høy grad av stabilitet i barns språkferdigheter. Men det finnes også forskning som har funnet mindre grad av stabilitet. Torppa og kolleger (2016) fant at det er høyere stabilitet i ferdighetene knyttet til ordavkodning enn i språkforståelsen. Dette er altså motsatt av det Hjetland og kolleger fant i sin studie.

Barns ferdigheter når det gjelder språk ser altså ut til i stor grad å være vedvarende og holde seg stabil over tid. Siden rangordningen mellom barna er stabil på språkforståelse, er det slik at de som har vansker ved 4-årsalderen har risiko for å få vedvarende vansker. Storch & Whitehurst (2002) påpeker i tillegg at vanskene kan bli mer omfattende når barna er blitt større, og det kan derfor være lettere å sette inn tiltak som virker når barna er yngre. Dermed ser man at det blir viktig å komme godt ut språklig, ellers er det stor sjanse for at problemene kan vedvare, og til og med bli større. Tidlig identifisering av barn som henger etter og har svake språkferdigheter i tidlig førskolealder blir derfor svært viktig.

Det er imidlertid slik at selv om språkferdighetene ser ut til å være stabil betyr ikke det at de ikke kan forbedres med intervensjon (Bornstein et al., 2014). Språk er en ferdighet som er mottakelig for intervensjon og kan forbedres. Siden forskning viser at det er høyere stabilitet i språket etter 4-årsalderen er det imidlertid sannsynlig at barns språk er mest mottakelig for påvirkning når de er små (ibid.). Dette viser igjen viktigheten av tidlig intervensjon. I tillegg viser forskning at fonologiske ferdigheter, i kontrast til språkforståelsen, er mer mottakelig for intervensjon (Storch & Whitehurst, 2002). Dermed vil det bli større sannsynlighet for fremgang i fonologiske ferdigheter dersom gode tiltak settes inn tidlig.

At språket er stabilt innebærer heller ikke at det ikke skjer en utvikling. Selv om rangordningen mellom barn er stabil over tid, betyr det ikke at det ikke er fremgang. Tvert imot, det er en rivende og rask utvikling i barns språkferdigheter (Hjetland et al., 2018). Barns språkferdigheter vil hele tiden være i utvikling og øke. En studie av Kristoffersen og kolleger (2012) som har undersøkt tidlig kommunikativ utvikling hos 6500 enspråklige norske barn med typisk utvikling i alderen 8 – 36 måneder, fant at det er en bratt utviklingskurve på barns språkutvikling når språkutviklingen har kommet skikkelig i gang (Kristoffersen et al., 2012). For eksempel når det gjelder utviklingen av vokabular, skjer det en rask utvikling når barn har lært ca. 50 ord når de er ca. 16-20 måneder, da starter vokabularspurten. Ifølge Kristoffersen og kolleger (2012) er det stor variasjon mellom barn i språkutviklingen, og det er også forskjell på jenter og gutter både når det gjelder vokabular og grammatiske ferdigheter.

Forskjellene er i favør jentene, og resultatet viser at de skårer bedre både på ordforståelse, ordproduksjon og grammatikk.

Til tross for individuelle forskjeller hos barn når det gjelder språk, har vi her sett at 4-åringer har et velutviklet språk, og at forskning viser at språkferdighetene for denne aldersgruppen holder seg stabile over tid. Ikke alle barn følger den normale språkutviklingen, og for barn som blir hengende etter språklig, og ikke utvikler seg som forventet kan det være snakk om en språkvanske eller språkforstyrrelse.

2.3 Språkvansker - kuttpunktproblemet

Språkvansker innebærer, som ligger i ordet – å ha vansker med språk. Det handler altså om vansker innenfor et eller flere av språkets komponenter. ASHA definerer språkvansker som en vanske med det muntlige språket, og som innebærer en betydelig vanske med språktilegnelsen, samt vansker med å bruke språket. Vanskene kan oppstå innenfor et eller flere av språkets modaliteter, og det kan dreie seg om vansker med språkforståelsen og/eller språkproduksjonen. Videre sier de at problemene med språk kan vedvare, og symptomene kan forandre seg over tid (ASHA, 2021).

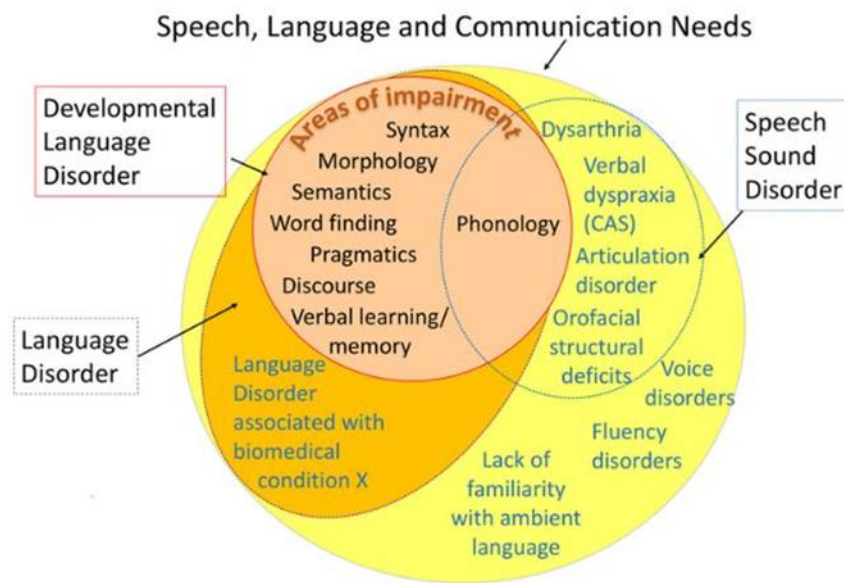
Språkferdigheter knyttet til vokabular, grammatikk og språkforståelse følger en normalfordeling. Det innebærer at de barna som ligger i nedre del av normalfordelingen gjør det dårligere og dermed kan ligge etter i utvikling sammenliknet med de som ligger på midten og i øvre del av kurven. Et viktig moment i forhold til språkvansker handler om hvor man setter skillet mellom en vanske og ikke vanske. Det finnes ikke et klart kuttpunkt mellom vanske/diagnose og nedre del av normalfordelingen, og det medfører at skillet i noen tilfeller kan være vilkårlig (Bishop et al., 2016). Prevalensen av språkvansker kommer an på hvor skillet mellom vanske og ikke vanske settes. Her viser forskningen store variasjoner i prevalens, noen har funnet så store variasjoner som fra 2,3 % og opp til 19 % (Nelson et al., 2006). Enkelte har funnet at det er fra ca. 5 % til 7 % i populasjonen som har utviklingsmessige språkvansker (Leonard, 2014).

I dette masterprosjektet er de 30 % svakeste ved 4 år valgt til å være i vanskegruppen, mens de resterende er i kontrollgruppen. Det vil si at de som skårer kun 1 % bedre enn de sterkeste i vanskegruppen er kategorisert til å være et typisk barn, mens det egentlig bare skiller noen få poeng på språktestene mellom dem, og at det i praksis kan bety at de ligger omtrent likt i

språkutviklingen. I dette prosjektet er det et ønske om å se på de som ligger i nedre del av normalfordelingen, og hvordan gjør de det senere sammenliknet med de som ligger på midten og i øvre del. Derfor er skillet satt ved 30 %, selv om det mest sannsynlig er noen i denne gruppa som ikke vil få vedvarende vansker.

På grunn av at problematikken rundt kuttunktet mellom vanske og ikke vanske har begrepet språkvansker vært gjenstand for mye diskusjon blant fagfolk. Det har versert ulike forståelser av hva som ligger i begrepet. Mangelen på denne begrepsavklaringen har vært problematisk både for praksisfeltet og i forskningssammenheng (Bishop et al., 2016; Ebbels, 2014). Siden språkvansker har blitt oppfattet forskjellig, har det også ført til at oppfølgingen av personer med språkvansker har vært ulik. Som en følge av en manglende fellesforståelse knyttet til barns språkvansker ble prosjektet «Catalise» startet opp av en gruppe anerkjente språkforskere (Bishop et al., 2017). Prosjektet som var en Delphi-undersøkelse, gikk ut på at i underkant av 60 fagpersoner fra forskjellige profesjoner og nasjonaliteter skulle ta stilling til om de var enig eller uenig i ulike påstander (Bishop, 2017). Dette foregikk i flere runder, og til slutt ble det konkludert etter hvor stor enighet det var i forhold til de enkelte påstandene. Formålet med studien var å komme frem til en felles forståelse for begrepet språkforstyrrelser. I første fase av prosjektet var fokuset på kriteriene for språkforstyrrelser, og i prosjektets andre fase var det fokus på terminologien (Bishop et al., 2017).

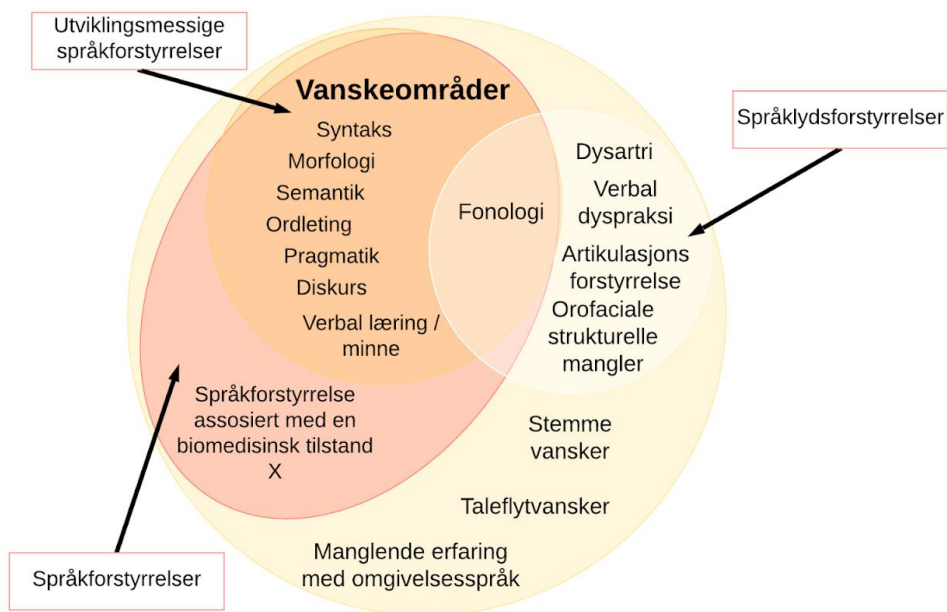
Som en følge av Catalise-studien ble det enighet om en felles forståelse og terminologi av språkforstyrrelser. Dette ble presentert ved hjelp av en modell, som kalles et Venn-diagram. Modellen som er vist i figur 3, inneholder det som kan være vanskene i tale, språk og kommunikasjon, og som omtales som behovene i tale, språk og kommunikasjon. Som modellen viser kan det oppstå det som kalles utviklingsmessige språkforstyrrelser, språkløydsvansker, språkvansker og i tillegg kan vansker oppstå på grunn av taleflyt, manglende erfaring med språk og stemmevansker som ligger ytterst i sirkelen. Begrepet utviklingsmessige språkforstyrrelser ble innført som en følge av denne studien, og handler om vansker som ikke kan forklares med andre underliggende vansker (Bishop et al., 2017). Tidligere handlet dette om spesifikke språkvansker. Siden studien har funnet at mange med slike språkforstyrrelser også har andre vansker i tillegg, er ikke denne typen språkforstyrrelser så spesifikke som en trodde tidligere. Disse eksklusjonskriteriene som tidligere ble brukt kan ha ført til at en del barn ikke har fått den hjelpen de trengte (Ebbels, 2014). Derfor kan begrepet spesifikke språkvansker være misvisende, og som en følge av studien ble begrepet utviklingsmessige språkforstyrrelser innført (Bishop et al., 2017).



Figur 2. Illustrasjon av Venn-diagram (Bishop et al., 2017).

De engelske begrepene kan imidlertid ikke uten videre oversettes til Norsk. Det ble derfor startet et liknende prosjekt i Norge i 2019 (Rygvdold et al., 2019). Studien bygger på den engelskspråklige versjonen og kalles Catalise Norge, og skal avsluttes i 2021. Den har samme formål som det internasjonale prosjektet, nemlig å få på plass en felles terminologi og forståelse av språkvansker med norske begreper. Så langt ser det ut til at den norske undersøkelsen kommer frem til mye av det samme som den engelske, og at en norsk versjon av *Venn-diagrammet*, vist i figur 4, vil bli tatt i bruk.

Tale, språk og kommunikasjonsbehov



Figur 3. Illustrasjon av norsk versjon av Venn-diagram (Bishop, Snowling, Thompson, & Greenhalgh, 2017), (<https://www.catalisenorge.no/om-prosjektet>).

I dette masterprosjektet er det snakk om barn som har utfordringer med språk i 4-årsalderen. Det er som nevnt tidligere ikke sett på vansker knyttet til områdene fonologi og pragmatikk.

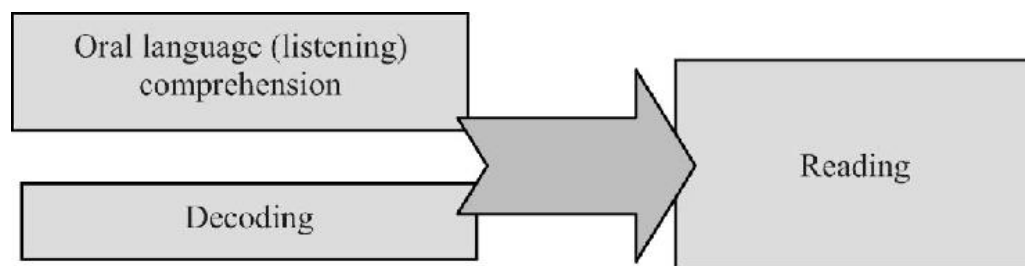
2.4 Utvikling av språkvansker over tid

Som vi har sett ovenfor er det sterk støtte for at tidlige språkvansker hos barn kan vedvare gjennom oppveksten og opp i ungdomsårene. For de barna som får vedvarende vansker vil det få konsekvenser videre, og de kan i ulik grad fortsatt streve språklig når de er kommet opp i skolealder. Det at de henger etter språklig kan føre med seg en rekke utfordringer, både på det sosiale, emosjonelle og faglige planet (Nelson et al., 2006). Siden vi i tillegg har sett at ferdighetene knyttet til språkforståelsen ser ut til å være enda mer stabil over tid enn andre språkferdigheter, vil mange av disse barna fortsatt ha vansker med språkforståelsen i skolealder. Dette kan blant annet føre til utfordringer i lek, relasjoner, få venner, uttrykke meninger og behov, emosjonelle vansker, at barn føler seg mislykket, dårlig mestringsfølelse, det kan være vanskelig å henge med på skolen, og vansker med å ta og oppfatte beskjeder. I tillegg viser forskning at barn som starter på skolen med språkvansker har stor risiko for å utvikle lesevansker, og de står dermed også i fare for å få problemer med å tilegne seg kunnskap (Catts, Fey, Tomblin, & Zhang, 2002; Hagtvat, 2002).

2.4.1 Språkferdigheters rolle i «Det enkle synet på lesing»

At lesing er en ferdighet som er språkbasert er noe som er allment akseptert (Catts & Kamhi, 2012). Forskning viser at språkforståelse er en svært viktig del i leseprosessen. Når leseutvikling skal studeres må en vite hva lesing består av, og hvilke språklige faktorer som spiller inn i leseprosessen. Derfor vil det først gjøres rede for begrepet lesing, før det gjøres rede for tidlige språkferdigheters betydning for lesing.

Mange forskere har støttet seg til Gough og Tunmers lesemodell for å forstå lesing. Den omtales som «The Simple View of Reading», og det sentrale i modellen er at lesing er produktet av avkoding og forståelse (Gough & Tunmer, 1986). Lesing er avhengig av interaksjonen mellom disse ulike ferdighetene, og for å beherske lesing må en altså ha gode ferdigheter innen både ordavkoding og språkforståelse.



Figur 4. The Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986).

Hensikten med å lese er å kunne hente ut mening fra teksten (Hjetland, Brinchmann, Scherer, Hulme, & Melby-Lervåg, 2020; Hulme & Snowling, 2011). For å forstå en tekst kreves det god leseforståelse. Det er ikke nok å være god på avkoding, en må også ha evne til å hente ut mening fra teksten. Det som utgjør fundamentet i leseforståelse er å kunne forstå muntlig språk (Catts & Kamhi, 2012). Språkforståelsen handler om å forstå ordenes innhold, å forstå innholdet når ordene settes sammen, og kunne forstå teksten som hele (Adams, 1990). For å mestre avkoding kreves det gode fonologiske ferdigheter. Disse ferdighetene handler om bokstavkunnskap, det å kunne kjenne igjen bokstaver, fonologisk bevissthet, og knytte riktig lyd til bokstavene (Snowling, 2005). Dette innebærer at det kan være ulike årsaker til dårlig leseforståelse. Dersom et barn har problemer med en av disse komponentene, enten avkodingen eller forståelsen av språket, vil det svekke leseforståelsen (Hagen, Melby-Lervåg, & Lervåg, 2017). Dermed ser en at lesevansker kan ha ulik årsak, og det er vanlig å skille mellom tre typer lesevansker. Det er vansker med leseforståelse, vansker med avkoding, eller

det kan være snakk om vansker med begge deler (Gough & Tunmer, 1986). Siden formelen i the Simple View viser: leseforståelse = ordavkodning x forståelse, innebærer det at dersom ordavkodningen er svak, blir også leseforståelsen dårlig. Dermed kan også dårlig leseforståelse være en følge av vansker med bare ordavkodning. Det er da snakk om en ren ordavkodingsvanske som ofte kan knyttes til en dysleksidiagnose. Dette er viktig å være klar over, men temaet tas ikke nærmere opp i dette prosjektet siden fokuset er på tidlige ferdigheter knyttet til språkforståelsen, ikke de fonologiske ferdighetene.

Det finnes en rekke undersøkelser som gir støtte til Gough og Tunmer's lesemodell. Blant annet har Hjetland og kolleger (2018) i tråd med lesemodellen også funnet to veier til leseforståelse. Ifølge resultatene i studien er det to distinkte men relaterte veier til leseforståelse (Hjetland et al., 2018). Den ene er avkodingsrelaterte ferdigheter (bokstavkunnskap og fonologisk bevissthet), som har innvirkning på leseforståelsen gjennom ordgjenkjenning. Den andre veien består av språkforståelse (vokabular og grammatiske ferdigheter), som har direkte innflytelse på leseforståelsen.

Forskning viser at i de tidlige fasene av leseutviklingen er de fonologiske ferdighetene av stor betydning, mens senere i utviklingen er det andre ferdigheter som ser ut til å ha større betydning (Snowling, 2005). I de senere fasene i leseutviklingen er det språkforståelse som har størst betydning, siden avkodingsferdighetene begynner å bli automatisert og barn bruker mindre energi på prosessen med ordavkodning. I tillegg begynner tekstene å bli mer kompliserte, og det stilles større krav til språkforståelse. Vansker med leseforståelsen er relativt vanlig til tross for at vansker ofte er uoppdaget i klasserommet. Barn med leseforståelsesvansker har en rekke svake talespråklige ferdigheter. Disse svakhetene påvirker både lytte- og leseforståelsen (Hulme & Snowling, 2011).

Problemer med leseforståelsen avdekkes ofte ikke før etter 3.-4.klasse når tekstene blir mer kompliserte. Disse barna skjuler seg ofte bak god avkodning og leseflyt de første årene de går på skolen. Forskning viser at leseforståelsesvansker er ganske vanlig (Hulme & Snowling, 2011). En studie av Storch og Whitehurst (2002) viser at leseforståelsen de første årene på skolen primært er en funksjon av avkodingsferdighetene, mens fra 3.-4. klasse kan disse to ferdighetene separeres, og det er liten korrelasjon mellom leseforståelsen og ordavkodning.

Leseferdighetene er altså avhengig av et dynamisk samspill mellom forskjellige språkferdigheter, og det er bred enighet om de to distinktive faktorene språkforståelse og

avkodning. Som vi allerede har sett er det funn i forskning som viser at tidlige språkferdigheter har sterk sammenheng med senere leseforståelse. Det er imidlertid flere som har foreslått at tidlige språkferdigheter også er en forutsetning for utviklingen av avkodingsrelaterte ferdigheter (Snowling, 2005). Dermed blir muntlige språkferdigheter ikke bare viktig for leseforståelsen, men en kritisk ferdighet for utviklingen av alle aspektene ved leseferdigheter (Snowling & Hulme, 2020).

Som nevnt ovenfor kan en ren ordavkodingsvanske knyttes til dysleksi. Dysleksi handler om vansker med ordavkodning, og det skyldes fonologiske vansker. Denne typen vansker kan dermed knyttes til vansker innen språkets form, på det fonologiske området (Høien & Lundberg, 2012). Forskning viser at prediktorene for dysleksi er fonologisk bevissthet, bokstavkunnskap og hurtigbenedning (Melby-Lervåg, 2010). Disse prediktorene inngår som sagt ikke i temaet i dette prosjektet, men det er funn i forskning som indikerer at de tidlige språkferdighetene også har betydning for avkodingsrelaterte ferdigheter, og at det er en sammenheng mellom tidlig ordforråd og avkodingsrelaterte ferdigheter

En metastudie av Hjetland og kolleger (2020) har gått gjennom studier som har undersøkt forholdet mellom tidlige språkferdigheter og senere leseferdigheter. De har funnet at det er en sterk sammenheng mellom språkforståelse og avkodingsrelaterte ferdigheter. Ifølge Hjetland og kolleger (2018) er det er sterk sammenheng mellom språkforståelsen ved 4-årsalder og avkodingsrelaterte prediktorer (fonembevissthet, hurtigbenedning og bokstavkunnskap), og dermed påvirker avkodingsferdighetene indirekte. Dette indikerer at den tidlige språkforståelsen har betydning for utviklingen av både leseforståelse og ordavkodning. Det er imidlertid knyttet usikkerhet til det nøyaktige forholdet mellom tidlige språkferdigheter og avkodingsrelaterte ferdigheter (Hjetland et al., 2018). En hypotese som er fremstilt er restruktureringshypotesen, som går ut på at utvikling i vokabular gir økt fonologisk sensitivitet, og dermed også bidrar til utvikling av avkodingsrelaterte ferdigheter (Metsala, Stavrinos, & Walley, 2009). Det betyr at utvikling av barns ordforråd er en betingelse for fonologisk utvikling. Dette indikerer at et svekket ordforråd også kan gi vansker av fonologisk art. Ifølge Storch og Whitehurst (2002) påvirker språkforståelsen ferdighetene i avkodning, dette skjer indirekte gjennom koderelaterte prediktorer. Innflytelsen språkferdigheter har på utviklingen av ordavkodning er via fonologiske ferdigheter (Snowling & Hulme, 2020). Et annet syn på forholdet mellom språkforståelse og avkodning, er at det er kombinasjonen av flere språkferdigheter som har betydning for leseutviklingen, og disse har direkte innvirkning på utviklingen av ferdighetene innen avkodning. Det er altså forskjellige

aspekter ved ordkunnskap, både fonologiske, morfologiske og semantiske ferdigheter, som påvirker hverandre gjensidig og er kritisk i leseutviklingen (Perfetti, 2007). Dette synet er også i tråd med «the Triangle model» som hevder at faktoren avkoding er avhengig av interaksjonen mellom semantiske, fonologiske og ortografiske ferdigheter (Seidenberg & McClelland, 1989).

Selv om det er sprik i forskningen på forholdet mellom tidlige språkferdigheter og avkoding, er det funn som tyder på at forholdet mellom tidlige språkferdigheter og leseforståelse ser ut til å ha større betydning enn sammenhengen mellom tidlige språkferdigheter og avkoding (Hjetland et al., 2018). Ut fra dette er det grunn til å tro at for utvalget i dette prosjektet vil det ved 9-årsalder være større gruppeforskjeller på leseforståelse enn på ordavkoding.

2.4.2 Barn med tidlige språkvansker: Prognose i skolealder

Tradisjonelt har det vært størst fokus på å se på de fonologiske ferdighetene som prediktor for leseferdigheter, og undersøkelsene har ofte fokusert på tidlig lesing i avkodingsfasen (Hagtvet, 2002). Det viser seg at de tidlige språkferdighetene også er viktig for lesing, og utviklingen av leseforståelse er avhengig av underliggende muntlige språkferdigheter (Lervåg et al., 2018). Selv om det er enighet blant forskere at barn med svake tidlige språkferdigheter har stor risiko for å utvikle lesevansker, er det imidlertid flere gjenstående spørsmål om det nøyaktige forholdet mellom tidlige muntlige språkferdigheter og leseferdigheter (Snowling, 2005). En metaanalyse av Hjetland og kolleger (2020) har sett på 64 tidligere longitudinelle studier av utviklingen av leseforståelsen (Hjetland et al., 2020). De har funnet at språkforståelsen og avkodingsrelaterte ferdigheter i førskolealderen korrelerer moderat med senere leseforståelse, men resultatene på de ulike studiene viser inkonsistente resultater. Det er også store variasjoner mellom studiene i forhold til hvilke prediktorer de har inkludert i undersøkelsene. Ifølge Gough og Tunmers lesemodell «the Simple View of Reading» er leseforståelsen produktet av avkodingsferdighetene og språkforståelsen, og de mest brukte prediktorene i de ulike studiene er basert på denne forståelsen. Det er imidlertid ulike prediktorer, og kombinasjoner av de underliggende ferdighetene knyttet til språkforståelse og avkodingsrelaterte ferdigheter som er kartlagt i de ulike studiene (Hjetland et al., 2020). Forskjeller i metode, samt bruk av ulike prediktorer kan være en årsak til inkonsistente resultater mellom de ulike studiene.

En longitudinell studie som har sett på leseutviklingen til barn med svake tidlige språkferdigheter er oppfølgingsstudier basert på utvalget til Bishop og Edmundson (1987). I

den første studien undersøkte Bishop og Edmundson (1987) 87 4-åringer med språkvansker, og fulgte dem til de var 5,5 år. Resultatet viste at 37 % av barna i utvalget hadde forbigående språkvansker, mens de resterende hadde vedvarende språkvansker (Bishop & Edmundson, 1987). Videre viste resultatet at en med 90 % sikkerhet kunne predikere barnas språkferdigheter ved 5,5 år. Den beste prediktoren var hvorvidt barna kunne gjenfortelle en enkel historie fra bilder de ble vist. Fonologiske ferdigheter kunne derimot ikke predikere utfallet.

Barna fra det samme utvalget ble undersøkt nærmere i en oppfølgingsstudie av Bishop og Adams (1990). Der ble leseferdighetene til 71 barn diagnostisert med spesifikke språkvansker (nå utviklingsmessige språkforstyrrelser) ved 4-årsalderen, undersøkt da de var 8,5 år. Resultatet viste at de barna som hadde forbigående språkvansker, altså der språkvanskene hadde opphørt ved 5,5-årsalder ikke hadde utfordringer med lesing. Mens de barna som hadde vedvarende språkvansker fra 4-årsalderen hadde utfordringer med lesing. De hadde imidlertid ikke vansker med avkodingen, men med leseforståelsen (Bishop & Adams, 1990).

En til oppfølgingsstudie ble utført med samme utvalget av Stothard og kolleger (1998). Her ble leseferdighetene kartlagt på nytt ved 15-årsalderen (Stothard et al., 1998). Som gruppe skåret ungdommene som hadde en historie med språkvansker i førskolealderen svakere på lesing, staving og leseforståelse sammenliknet med en kontrollgruppe. Det var imidlertid variasjoner i resultatene hos ungdommene med språkvansker i førskolealder. Rundt halvparten av ungdommene hadde det som kan betegnes som normale leseferdigheter. Et annet interessant funn var at flere i den gruppen som hadde forbigående språkvansker i førskolealder og viste normale leseferdigheter ved 8,5-årsalder, hadde utviklet lesevansker ved 15-årsalderen. Lesetester viste at de hadde både vansker med lesing, staving og leseforståelsen. Andelen av barn som fylte kriteriene for dysleksi var steget fra 6 % (da barna var 8,5 år) til 24 %. Dette var barn som viste normal utvikling i starten på leseopplæringen, men som etter hvert utviklet senere oppståtte vansker med lesing. Videre viste resultatet for de ungdommene som hadde hatt vedvarende språkvansker ved 8,5-årsalderen at de hadde gjennomgripende vansker med lesing, både ordavkoding og leseforståelsen da de var 15 år.

En annen longitudinell studie av Catts og kolleger (2002) undersøkte også leseferdighetene til barn med tidlige språkvansker. 570 barn ble fulgt fra førskolealder til 2. og 4. klasse, og barnas språkferdigheter, leseferdigheter og non-verbale kognitive ferdigheter ble kartlagt. Prediktorene som ble kartlagt i førskolealder var vokabular, grammatikk, setningsminne,

fonologisk prosessering, bokstavkunnskap og non-verbale ferdigheter. I 2. og 4. klasse ble vokabular, grammatikk, setningsminne, fonologisk prosessering, leseforståelse, avkodingsferdigheter og non-verbale ferdigheter undersøkt. Resultatet viste at barna med språkvansker i førskolealder skåret signifikant lavere på både tester av leseforståelse og ordavkodning sammenliknet med typiske barn. Dette viste seg både i 2. og 4. klasse.

Lesevansker ble i undersøkelsen definert med en skåre på minst ett standardavvik lavere enn gjennomsnittet i gruppen med typiske barn hadde. I 2. klasse kom 52,9 % innenfor dette kriteriet, og kom dermed inn i kategorien lesevansker. Det ble anslått at 48,1 % av barna som hadde språkvansker i førskolealderen hadde lesevansker i 4. klasse. Selv om ca. halvparten av disse barna ble betegnet til ikke å ha lesevansker var mange av dem svake lesere. Analyser viste at dersom «cut-off» hadde blitt satt mer liberalt hadde flere kommet inn under kategorien lesevansker. Videre viste resultatet at mange av barna som hadde vansker med leseforståelse også hadde vansker med ordavkodning (67 % i 2. klasse og 61 % i 4. klasse). En liten del av barna med språkvansker hadde kun vansker med ordavkodning, 10 % og 12 %, i henholdsvis 2. og 4. klasse.

Resultatet viste i likhet med Bishop og Adams (1990) at det er sterk evidens på at det er en sammenheng mellom utviklingsmessige språkforstyrrelser og lesevansker. Ifølge studien var risikoen for lesevansker høyere for de barna som hadde både språklige og non-verbale vansker, enn det var for dem som bare hadde språkvansker (Catts et al., 2002). Ifølge Catts og kolleger (2002) blir leseferdighetene bedre hos de barna som oppnår forbedrede språkferdigheter i perioden fra førskolealder og frem til tidlig skolealder. Det ble funnet at de barna som hadde forbigående språkvansker, altså de som hadde språkvansker i barnehagen, men ikke i skolealder, gjorde det bedre på lesetester enn de som hadde vedvarende språkvansker. Dette er også i tråd med funnene til Bishop og Edmundson (1990).

En annen longitudinell studie av Snowling og kolleger (2016) undersøkte også leseferdighetene til barn med tidlige språkvansker. De fulgte 220 barn fra de var 3,5 til 8 år, der utvalget besto av barn med språkvansker og barn med normal språkutvikling. I tillegg ble det registrert om barna var arvelig disponert for dysleksi. Barnas språkferdigheter ble kartlagt ved studiens oppstart, med tester av ekspressiv og impressiv grammatikk og vokabular (Snowling et al., 2016). Barna ble igjen kartlagt språklig da de var 5 år og 8 år, i tillegg ble leseforståelse samt ordavkodingsrelaterte ferdigheter også kartlagt ved disse tidspunktene. Ut fra resultatene ble utvalget delt i grupper, en gruppe for barn med språkvansker, en gruppe med typiske barn, en gruppe med forbigående språkvansker og en med senere oppståtte

vansker. Det ble i likhet med Bishop og Adams (1990) funnet at de barna som hadde forbigående språkvansker gjorde det like bra på lesetestene som barna med typisk utvikling. Det indikerer at barn med forbigående vansker generelt klarer seg godt språklig og kommer godt ut i forhold til leseferdigheter. Noen med forbigående vansker kan fremdeles ha litt svakhet i vokabular sammenliknet med typiske barn, og det ser imidlertid ut til at gjenværende utfordringer knyttet til vokabular kan føre til senere utfordringer med leseferdighetene (Snowling et al., 2016). Mens for barna med vedvarende og senere oppståtte språkvansker viste kartleggingen at de hadde vansker med leserelaterte ferdigheter både ved 5 og 8 år. Resultatet viste at for den gruppen som hadde vedvarende språkvansker var både språk- og leseferdighetene ved 8 års alder svake.

En studie av Lervåg og kolleger har i en longitudinell studie fulgt 198 7.5 år gamle barn over en periode på 5 år (Lervåg et al., 2018). Formålet med studien var å undersøke forholdet mellom muntlige språkferdigheter og leseforståelse. De har funnet at vokabular, grammatikk, verbalt arbeidsminne, og ferdigheten i inferens (å forstå sammenheng i tekst) er sterke longitudinelle prediktorer for variasjonen i lytteforståelse. Ifølge Lervåg og kolleger har lytteforståelse har sterk innflytelse på leseforståelse, både i den første fasen av leseutviklingen og senere. Videre viste resultatet at hele 95 % av variasjonen i leseforståelsen kunne forklares av faktorer knyttet til prediktorene vokabular, grammatikk, verbalt arbeidsminne og inferens. Undersøkelsen gir også støtte til «the Simple View of Reading», da interaksjonen mellom lytteforståelse og avkodning forklarer hele 96 % av variasjonen i de tidlige ferdighetene i leseforståelse.

Som vi har vært inne på tidligere består språkforståelsen både av vokabular og grammatiske ferdigheter. Flere studier har sett på vokabularet betydning for leseutviklingen, og funnet at vansker med vokabular i førskolealder kan føre til senere leseforståelsesvansker (Psyridou, Eklund, Poikkeus, & Torppa, 2018). Muntlige språkferdigheter som vokabular og narrativ forståelse legger grunnlaget for å hente mening ut av tekster (Lepola, Lynch, Kiuru, Laakkonen, & Niemi, 2016). Melby-Lervåg og kolleger (2012) har i likhet med Lervåg og kolleger (2018) funnet at ordforrådet i barnehagen har sammenheng med senere leseforståelse. Dette funnet støttes også av Hjetland og kolleger (2017) som i sin studie har funnet at de viktigste prediktorene for leseforståelse er verbalt arbeidsminne, ekspressiv grammatisk kunnskap, reseptivt vokabular (Hjetland, Rinckmann, Scherer, & Melby-Lervåg, 2017).

Torppa m.fl. (2016) har i en longitudinell studie undersøkt validiteten til lesemodellen «the Simple View of Reading» for språket finsk. De undersøkte også hvordan leseferdigheter påvirkes av tidlige kognitive ferdigheter, ved at den prediktive verdien til fonologiske ferdigheter og vokabular ble undersøkt. Studien fulgte rundt 1800 finske barn fra barnehagealder til 3. klasse. Forskerne i denne studien fremhevet behovet for mer forskning på feltet, da de fleste tidligere undersøkelser som har sett på det samme gjelder for engelskspråklige barn, som er et ikke-transparent språk. Denne undersøkelsen er gjort på finske barn med en transparent ortografi, og det kan derfor dras sammenlikninger til norsk språk siden det også er et språk med transparent ortografi. I førskolealder ble barnas fonologiske bevissthet, bokstavkunnskap, hurtigbenedning og vokabular kartlagt. I 1. og 2. klasse ble lytteforståelsen, leseforståelsen og leseflyten undersøkt, mens i 3. klasse ble det kun sett på leseforståelsen. Resultatet viste at leseflyt og lytteforståelse kun står for 37 % av variansen i leseforståelse i 2. klasse og 28 % i 3. klasse (Torppa et al., 2016). Dette spriker en del fra andre undersøkelser, blant annet Hjetland m.fl. (2018) som fant at språkforståelse og avkodningsferdigheter forklarte hele 99,7 % av variasjonen i barnas leseforståelse ved 7-årsalder. I likhet med flere andre studier fant de at den direkte effekten leseflyt har på leseforståelsen avtar etter 1.klasse, mens effekten av lytteforståelsen forble signifikant. Det som skiller denne studien fra de andre nevnte studiene som har sett på effekten av tidlige språkferdigheter er at det her kun er vokabularet som er undersøkt i førskolealder. I de andre undersøkelsene ble det gjort en bredere kartlegging av barnas tidlige språkforståelse, der både grammatiske ferdigheter og arbeidsminne ble kartlagt. Dette kan ha påvirket undersøkelsens reliabilitet, og har kanskje ikke gitt et fullstendig bilde av ferdighetene knyttet til leseforståelsen (Torppa et al., 2016).

Kunnskap om prediktorene for leseforståelse vil ha betydning for både forebygging av leseforståelsesvansker, og typen tiltak som settes inn når lesevansker er avdekket. Flere intervensjonsstudier har undersøkt effekten av tiltak for å forbedre tidlig språkforståelse. En studie av Fricke og kolleger (2013) undersøkte effekten av intervensjon for å forbedre språkferdigheter i tidlig alder. De fant at tidlig intervensjon for barn med tidlige språkvansker er effektiv og kan forbedre de tidlige ferdighetene som har betydning for senere leseforståelse (Fricke, Bowyer-Crane, Haley, Hulme, & Snowling, 2013). Disse funnene gir sterk støtte til «the Simple View of Reading», og til teorien om at underliggende tidlige språkferdigheter er avgjørende og har direkte innvirkning på utvikling av leseforståelse (Melby-Lervåg et al.,

2012). Dette underbygges også av funnene i de longitudinelle studiene nevnt ovenfor som har funnet at tidlige språkferdigheter har stor betydning for senere leseforståelse.

2.5 Validiteten av foreldrerapportering

Barns språkferdigheter kan fortelle oss mye om generell utvikling og kognitive ferdigheter, og de har mye å si for hvordan de vil klare seg sosialt og i skolesammenheng (Nelson et al., 2006). Siden gode språkferdigheter har så stor betydning vil tidlig identifisering av språkvansker være viktig. Tidlig identifisering fører til at man kan komme i gang med gode tiltak tidligst mulig, og når sjansen for forbedring i ferdigheter er størst. Det har vært argumentert for at foreldrerapportering er en effektiv og pålitelig måte å få kunnskap om barns tidlige språkutvikling på. Foreldre/foresatte er ofte de som kjenner barna best, og kan derfor gi mye verdifull informasjon knyttet til barnas utvikling. Mange argumenterer for at det kan ha stor betydning å involvere foreldre i utredning av språkvansker, og å sette i gang utredning dersom foreldre uttrykker bekymring rundt barnas språkutvikling (Bishop et al., 2017). En tidligere studie som har kartlagt norske barns språkferdigheter og brukt foreldrerapportering som metode hevder at det er en pålitelig metode og kan gi nyttig kunnskap om barns språkutvikling (Kristoffersen et al., 2012). I tillegg fremhever de at metoden er effektiv og egner seg godt som nettbasert datainnsamling. På den annen side, det kan kanskje også være en fare at foreldre feilbedømmer barnas ferdigheter, og kan overestimere hva barnet behersker. Et viktig aspekt i den foreliggende undersøkelsen er derfor å se nærmere på i hvilken grad foreldrerapportering kan være en pålitelig metode for å oppdage språkvansker.

Det har lenge vært kjent at flere av kartleggingsverktøyene som brukes i norske barnehager ikke har tilfredsstillende kvalitet (Kunnskapsdepartementet, 2011). Dermed kan det være vanskelig å fange opp de som står i fare for å utvikle språkvansker. Ifølge Kunnskapsdepartementet skal det innføres obligatorisk språkkartlegging av norske barn før skolestart. Hvordan dette skal gjøres sier de ikke konkret, men det sies at et kvalitetssikret verktøy for språkkartlegging skal utvikles. Enkelte anbefaler imidlertid ikke kartlegging av alle førskolebarn, siden det er knyttet en del usikkerhet til resultatene (Bishop et al., 2016). Noen barn kan bli oversett, såkalte falske negative, mens andre kan bli kategorisert med språkvansker uten at de har det, såkalte falske positive. I tillegg kan slike kartleggingsverktøy ha svak prediktiv validitet, og dermed kan den i liten grad forutsi hvordan språkferdighetene

vil utvikle seg over tid (ibid.). Det er også slik at det meste av de gode kartleggingsverktøyene som allerede finnes er ment for mer klinisk utredning, og derfor ikke egnet for generell screening av alle barn.

Siden foreldrerapportering er en metode som kan gi innblikk i barns språkferdigheter er det interessant å finne ut om det er en valid metode for å avdekke tidlige språkvansker, og i hvilken grad den kan predikere senere språk- og leseferdigheter. Sammenliknet med direkte kartlegging av enkeltbarn kan foreldrerapportering være tidsbesparende, kreve mindre ressurser, og i tillegg kan det utføres uten at det stilles krav til barna selv.

En metastudie av Nelson og kolleger (2006) hadde som mål å se på fordeler og ulemper knyttet til foreldrerapportering. Dette var ment å skulle kunne brukes i forbindelse med utviklingen av felles retningslinjer og praksis for tidlig kartlegging av barns språkferdigheter. 745 studier ble gjennomgått, og alle var fra engelskspråklige land. Studiene som ble gjennomgått i metastudien omhandlet barn under 5 år uten tidligere kjente språkvansker eller andre diagnoser. Resultatet viser at ingen av studiene kunne bidra med å gi svar på de overordnede spørsmålene i metastudien som dreide seg om effektivitet og begrensninger knyttet til bruk av foreldrerapportering (Nelson et al., 2006). Ingen av studiene hadde heller funnet den optimale alderen hos barn for å utføre foreldrerapportering, heller ikke optimal frekvens på screening var funnet.

Videre så Nelson og kolleger (2006) på bruk av risikofaktorer i foreldrerapportering for avdekking av språkvansker. Det er ikke utviklet en liste med risikofaktorer til slik bruk, men flere av studiene hadde undersøkt potensielle risikofaktorer for språkvansker. Her var det ulike inklusjonskriterier mellom studiene, og det var derfor sett på ulike faktorer. Den mest konsistente rapporterte risikofaktoren dreide seg imidlertid om familiehistorie knyttet til språklige utfordringer, kjønn (hankjønn var risikofaktor) og perinatale forhold (komplikasjoner i forbindelse med fødsel/forhold like før eller etter fødsel). Det ble rapportert at forhold som utdanning hos foreldre, sykdom i tidlig barndom samt familiestørrelse var mindre konsistente prediktorer (Nelson et al., 2006). Ifølge Nelson og kolleger (2006) er det mange begrensninger i litteratur som er relevant og som handler om identifisering av språkvansker hos barn i førskolealder. Det er mangel på forskning som har undersøkt foreldrerapportering til dette formålet. For å fylle disse hullene bør fremtidige studier ha fokus på å finne en optimal metode for tidlig identifisering av barn med språkvansker. Når metoden er funnet bør den bli integrert som en obligatorisk screening. I tillegg anbefaler Nelson og

kolleger (2006) at det bør gjennomføres studier som undersøker allerede tilgjengelige kjente instrumenter for foreldrerapportering. Her nevnes Ages and Stages Questionnaire som et eksempel, og det fremheves å bruke foreldreinformasjon i fremtidige studier.

En studie av Sachse og Von Suchodoletz (2008) har sammenliknet foreldrerapport og direkte språkkartlegging for tidlig identifisering av barn med språklige utfordringer. I studien undersøkte de samtidig og prediktiv validitet for foreldrerapportering, sammenliknet med direkte språkkartlegging. Utvalget besto av 47 barn med typisk språkutvikling, og 70 barn som var sen i språkutviklingen – såkalte «late talkers». Barna i studien ble kartlagt første gang da de var ca. 2 år, i tillegg ble språkferdighetene kartlagt på nytt igjen etter ett år, altså rundt 3-årsalder (Sachse & Von Suchodoletz, 2008). Det var en tysk versjon av foreldrerapporteringen the MacArthur Communicative Development Inventories som ble brukt. Det er et verktøy som undersøker barns ekspressive og reseptive språkferdigheter samt kommunikativ atferd. Resultatet viste at den samtidige validiteten for foreldrerapporteringen var høy, både for å bedømme språkferdighetene og for å kunne identifisere barna med språkvansker. Videre ble det ikke funnet forskjeller i nøyaktigheten mellom foreldrerapportering og språkkartlegging når det gjaldt prediksjonen av språket ved 3-årsalder. I tillegg ble det funnet at utdanningsnivå hos mor ikke hadde noe å si for verken den samtidige eller prediktive validiteten for foreldrerapporteringen. Resultatet av studien indikerer at foreldrerapportering er en valid og effektiv måte for å undersøke barns språkferdigheter og identifisere barn med språklige utfordringer ved 2-årsalderen.

En annen studie som har sett på foreldrerapportering sammenliknet med direkte kartlegging på litt eldre barn er Ebert (2017). Utvalget i studien bestod av 110 barn i alderen 6-8 år. 49 barn var engelskspråklige, mens 61 barn var tospråklige og de forstod og snakket både engelsk og spansk. Ingen av barna i utvalget hadde en historikk med hjerneskade eller kognitive eller intellektuelle vansker. Når det gjelder språkferdighetene hos barna i utvalget viste kartleggingen at ferdighetene varierte fra over gjennomsnittet til svake ferdigheter, som kunne betegnes som vansker med språk. Barnas språkferdigheter og oppmerksomhet ble undersøkt med direkte kartlegging, og resultatene ble sammenliknet med foreldrerapportering av de samme områdene. Resultatet viste at det var signifikant samvariasjon mellom resultatene på direkte kartlegging og foreldrerapporteringen (Ebert, 2017). Dette gjaldt både for språk og oppmerksomhet, og foreldrenes etniske tilhørighet påvirket ikke resultatet av sammenhengen mellom direkte kartlegging og foreldrerapportering.

Funnene fra tidligere forskning indikerer at foreldrerapportering kan brukes for å fortelle noe om barns språkferdigheter, og kan være nyttig for tidlig identifisering. I studiene nevnt ovenfor er det imidlertid variasjon i aldersgruppene, og noen av utvalgene har lavere eller høyere alder enn utvalget i dette prosjektet. I tillegg er det også andre typer verktøy for foreldrerapportering som er brukt enn i dette prosjektet. Som vi har vært inne på er det ifølge Nelson og kolleger (2006) manglende forskning rundt validiteten av foreldrerapportering, og behovet for videre forskning fremheves. Siden forskningen presentert ovenfor viser at det er samsvar mellom direkte kartlegging og foreldrerapportering hos barn i 2-3-årsalderen og i 6-8-årsalderen kan det tenkes at dette også gjelder for barn i 4-årsalderen.

Et viktig bidrag fra den foreliggende studien er at det finnes få studier som har sett på foreldrerapportering og språkvansker hos norske barn. I hovedstudien ble foreldrene stilt noen enkle foreldrespørsmål, og tre av dem er brukt i dette prosjektet. Spørsmålene brukt her er *barnets alder ved første ord, alder ved to-ords-ytring og om barnet liker å bli lest for*. Land som USA og UK hvor de fleste tidligere undersøkelser er gjort er slike spørsmål brukt. Der finner man vanligvis en sterk sammenheng mellom disse spørsmålene og barnas språkferdigheter. UK og USA har imidlertid større sosio-økonomisk spredning enn Norge. Det kan kanskje gjøre at resultatene fra foreldrerapportering er mindre generaliserbare til norske forhold. Det er interessant å undersøke om hvorvidt disse spørsmålene kan gi informasjon om språkferdighetene hos norske barn. Dersom det viser seg at foreldrespørsmålene ikke fungerer like godt i Norge som i USA og UK, vil det i fremtiden være hensiktsmessig å finne andre spørsmål som kan være bedre egnet for norske forhold. Resultatene av dette prosjektet kan i så måte være et viktig bidrag for fremtidige studier som har til hensikt å utarbeide valide sjekklister/foreldrespørsmål som egner seg for tidlig identifisering av norske barn med språkvansker. Som nevnt er det mangel på kvalitetssikrede kartleggingstøy, og dessuten er det fare for både falske positive og falske negative ved kartlegging av barns språkferdigheter. Derfor vil det være en fordel dersom det utarbeides validerte og kvalitetssikrede verktøy for foreldrerapportering i Norge.

Foreldrerapporteringen Strengths and Difficulties Questionnaire

En kan si at språkutvikling og sosial utvikling hos barn henger nøye sammen. Forskning viser at det er en tydelig sammenheng mellom språkvansker og sosioemosjonelle vansker og atferdsvansker (Benner et al., 2002; Sim et al., 2013). Opplysninger om sosiale forhold, som vennskap og atferd kan derfor også fortelle noe om hvordan språkferdighetene og de kommunikative ferdighetene er.

Et allerede kjent materiell for foreldrerapportering er et spørreskjema som heter Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-P) (Goodman, 1997). Dette verktøyet gir informasjon om barnets sterke og svake sider knyttet til atferd, oppmerksomhet, emosjoner, vennskap og prososial atferd. Materialet ble oversatt til norsk i 1999 (Kornør, 2017). I hovedstudien ble dette spørreskjemaet fylt ut av foreldrene/foresatte til barna i utvalget. Dette ble utført ved studiens start da barna var 4 år. Rådata fra SDQ-P er hentet ut til denne studien. Et interessant spørsmål er om en slik foreldrerapportering er en pålitelig måte å identifisere språksvake barn på tidligere, og om den type foreldrerapportering også kan brukes til å forutsi fremtidige vansker med språk og lesing. Dersom det viser seg at dette er en god metode for tidlig identifisering, kan det tenkes at man i mindre grad vil ha behov for å kartlegge med andre direkte kartleggingsverktøy.

Forskning viser at SDQ-P har god validitet. En metastudie av Sim og kolleger (2019) har undersøkt den prediktive validiteten av ulike screeninger i førskolealder. Elleve ulike studier ble gjennomgått, og seks av studiene hadde sett på verktøy som omhandlet barns språkferdigheter, i tre av studiene var barnas atferd undersøkt, mens i to av studiene var både språk og atferd undersøkt (Sim, Thompson, Marryat, Ramparsad, & Wilson, 2019). Utvalgene i studiene besto av barn i alderen 2-6 år. Det var ulike verktøy for foreldrerapportering og direkte kartlegginger som var brukt i undersøkelsene, og sammenliknet med hverandre. Blant annet var det sett på validiteten av The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Resultatet viste at SDQ brukt ved 4-årsalderen hadde bedre prediktiv validitet sammenliknet med andre verktøy som undersøkte barnas atferd. Den hadde en sensitivitet (andelen av sanne positive) på 31 %, spesifisitet (andel av sanne negative) var 93 %, mens den positive prediktive verdien (andelen av de som ble klassifisert som risikobarn og som faktisk fikk vansker senere) var 84%, og den negative prediktive verdien (andelen som ble satt til å ikke være risikobarn og som heller ikke hadde vansker senere) var 52%. Studien konkluderte med at universell screening av barn i førskolealderen på områdene språk og atferd, kan ha god prediktiv validitet, spesielt når det også brukes foreldrerapportering. Det å ta i bruk foreldrerapportering i rutinemessig screening av barn, kan bidra til tidlig identifisering av barn med språkvansker, eller barn som står i fare for å utvikle språkvansker. Det fremheves også at foreldreinformasjonen er nyttig for spesialisttjenesten, og kan være et viktig bidrag for å få i gang tidlige tiltak.

En studie av Becker og kolleger (2004) har undersøkt validiteten av den tyske versjonen av SDQ-P. Utvalget besto av 543 barn og ungdom i alderen 5-17 år, hvorav 147 var jenter og

396 gutter (Becker, Woerner, Hasselhorn, Banaschewski, & Rothenberger, 2004). Resultatene av foreldre- og lærerversjonen av SDQ, samt resultatene av et annet spørreskjema - *the German Child Behaviour Checklist*, ble sammenliknet. Det ble også sett på sammenheng med kliniske diagnoser hos barna. Det ble funnet at resultatene på foreldre- og lærerversjonene var rimelig homogene. Videre var det høy grad av samsvar mellom de to verktøyene SDQ og *the German Child Behavior Checklist*. Det var god validitet på begge spørreskjemaene, til både lærere og foreldre. I tillegg kunne SDQ skille mellom barn med og uten en klinisk diagnose, og også identifisere ulike kategorier av diagnoser. Studien konkluderte med at SDQ er et nyttig verktøy i en multimodal tilnærming til kartlegging, og et godt verktøy til ulike formål, både ved screening, i forskningssammenheng, og for å se på effekten av behandling/intervensjon over tid.

Malmberg og kolleger (2003) har også sett på validiteten av SDQ. De undersøkte imidlertid validiteten av den svenske versjonen av SDQ. De fant i likhet med Becker og kolleger (2004) at SDQ er et valid og nyttig verktøy til screeningformål. I studien ble foreldrerapportering fra to ulike utvalg sammenliknet, og barna i utvalgene var mellom 5 og 15 år (Malmberg, Rydell, & Smedje, 2003). Det ene gruppa var et tilfeldig utvalg som besto av 263 barn og unge. Det andre utvalget var 230 barn med kjente utfordringer, som var henvist til barnepsykiatrien. Det var signifikant forskjell mellom gruppene på resultatet av SDQ foreldrerapportering. For gruppen med utfordringer viste resultatet av foreldrerapporteringen flere symptomer, færre styrker hos barna og større sosiale vansker, sammenliknet med den andre gruppen. I tillegg ble det funnet at SDQ hadde tilfredsstillende sensitivitet og spesifisitet. Alt i alt ble verktøyet funnet å være nyttig ved kartlegging av barn og unges sterke og svake sider.

Som en oppsummering kan en si at validiteten av SDQ-P er funnet til å være god i flere undersøkelser. Disse har imidlertid sett på validiteten for avdekking av sosiale og emosjonelle vansker. I dette masterprosjektet er som sagt målet å se på om SDQ-P kan si noe om barnas språkferdigheter, samt å predikere språkferdigheter. Når det gjelder prediksjon av språkferdigheter har Hayiou-Thomas og kolleger (2014) i en studie funnet at språkferdigheter ved 4 årsalderen kartlagt med språktester er en bedre prediktor på vedvarende språkvansker enn det foreldrerapportering er. I deres studie besto foreldrerapporteringen ved 4 år av ulike spørsmål knyttet direkte til barnas språkferdigheter. Det ble funnet at foreldrenes bekymring rundt barnas språkutvikling handlet mer om det de hørte ved barnas tale, altså språklydvansker, enn språkforståelsvansker (Hayiou-Thomas, Dale, & Plomin, 2014). Det kan være en av grunnene til funnene om at formelle språkkartlegginger bedre kunne predikere

språkvansker. Det kan indikere at foreldrerapportering der foreldrene skal uttale seg om barns språkferdigheter ikke klarer å fange opp de som har tidlige språkvansker knyttet til språkforståelsen. Derfor er det interessant å finne ut om foreldrerapportering knyttet til sosioemosjonelle ferdigheter og spørsmål om alder ved første ord og to-ords-ytring, samt hvorvidt barnet liker lesing kan egne seg bedre som prediktorer for barns språkferdigheter.

2.6 Oppsummering av bakgrunn for masterundersøkelsen

I teoridelen har vi sett at selv om vi nå begynner å få god kunnskap om barns språkutvikling, er det fortsatt en del vi trenger å få belyst grundigere. Spesielt gjelder dette å se om tidligere empiri også er gjeldende for norske forhold. De fleste tidligere undersøkelser er gjort i engelskspråklige land, og derfor er det behov for å se på hvordan resultatene fra tidligere forskning stemmer over ens med norske barn. I tillegg er det behov for å se på hvordan barn med språkvansker utvikler seg over tid. Tidligere norske undersøkelser har sett på utvikling over et kortere tidsrom enn dette masterprosjektet gjør. I hovedstudien ble barnas språkferdigheter ved 4 år og 7 år undersøkt, mens i dette prosjektet er det sett på språkferdigheter over et lengre tidsrom, altså ved 4 år og 9 år. Videre vet vi at tidlig identifisering av barn med språkvansker er viktig og kan utgjøre en stor forskjell for barn som henger etter. Dermed blir det viktig med gode metoder for identifisering og kartlegging av språkvansker. Siden det har vist seg at det er mangel på gode kartleggingsverktøy er det viktig med undersøkelser som har som mål å komme frem til gode metoder. I USA har foreldrerapportering vært foreslått som en god metode for avdekking av språkvansker, og det vil derfor være av interesse å undersøke om det kan være en god metode i Norge.

Basert på dette er altså forskningsspørsmålene i denne undersøkelsen:

1. *Har 4-åringene med språkvansker vedvarende problemer med språk og lesing når de er 9 år?*
2. *Er foreldrerapportering med SDQ samt foreldrespørsmål en valid måte å avdekke og predikere språkvansker på?*

3 Metodisk tilnærming

Vitenskapelig forskningsmetode handler om hvilke fremgangsmåter som er brukt for å besvare ulike forskningsspørsmål (Ringdal, 2001). Det er flere momenter som er viktige under planleggingen av enhver forskningsprosess. Det er epistemologisk og teoretisk perspektiv, forskningsdesign og metoden for innsamling og analyse av data (Crotty, 1998). I dette kapittelet beskrives disse fremgangsmåtene for dette masterprosjektet. I tillegg gjøres det rede for validitet, reliabilitet og etiske perspektiv.

3.1 Vitenskapelig tilnærming

Forskning kan betegnes som vitenskapelig aktivitet, og et sentralt tema i vitenskapen er hvordan den vitenskapelige kunnskapen oppstår og hva den er basert på (Ringdal, 2001). Epistemologi handler om hvordan man forklarer og forstår hvordan vi vet det vi vet, mens det teoretiske perspektivet handler om måten vi ser verden på og om hvordan den gir mening (Crotty, 1998). Ifølge Crotty er det disse filosofiske holdningene eller ståstedene som ligger til grunn for valgene som tas videre. Det gjelder både valgene som omhandler design, og metode for innsamling og analyse av data.

De filosofiske ståstedene som er sentrale i dette prosjektet er objektivisme og kritisk realisme. Objektivismen søker å avdekke noe som allerede er der, og søker en objektiv sannhet. En meningsfull virkelighet eksisterer uansett om vi er det bevisst eller ikke (Crotty, 1998). Kritisk realisme er tilknyttet kvantitativ metode. Det å stille seg kritisk til kunnskap er i tråd med den kritiske realismen (Kleven, Tveit, & Hjørdemaal, 2011). Videre er det sentralt i kritisk realisme at det tas utgangspunkt i teori for å besvare et problem, og videre at forskeren prøver ved hjelp av undersøkelsene å motbevise teorien. Observasjonene man gjør er altså teoriavhengige (Ringdal, 2001). Hvordan begrepene er operasjonalisert blir viktig for resultatet, om teorien blir motbevist eller ikke (Kleven et al., 2011). I dette prosjektet er det tatt utgangspunkt i teori, utformet forskningsspørsmål, innhentet data som er analysert og resultatene er vurdert og drøftet opp mot foreliggende teori. Dette er i tråd med et objektivt syn på kunnskap og den kritiske realismen.

3.2 Design

For å besvare forskningsspørsmålene er det brukt kvantitativ forskningsmetode. Den kvantitative metoden egner seg til å bruke når man skal tallfeste egenskaper, kvaliteter eller menneskelige forhold (Nyeng, 2012). I forskning generelt er det å finne forklaringer på ulike fenomen et mål, og en kan skille mellom ulike forklaringstyper (Gilje & Grimen, 1995). I kvantitativ forskning brukes det få variabler og mange enheter, og man er opptatt av årsaksforklaringer (Ringdal, 2001). I årsaksforklaringer har de faktorene som skal forklare det man ønsker svar på, inntruffet i forkant av det man ønsker en forklaring på (Gilje & Grimen, 1995). I dette prosjektet vil prediktorvariabel være språkferdighetene ved 4 år og foreldresvarene ved 4 år, mens lytteforståelse, ordavkodning og leseforståelse i 4.klasse er kriterievariabler. Undersøkelsen skal se på sammenhengen mellom språkferdigheter ved 4 år og språk- og leseferdigheter ved 9 år. I tillegg blir det sett på sammenhengen mellom foreldresvarene ved 4 år og språkferdighetene ved 4 år, og språk- og leseferdighetene ved 9 år.

Prosjektet har et ikke-eksperimentelt design, hvor fokuset ikke er å gå inn å påvirke noe, men snarere å undersøke ting slik de er. En kan derfor kalle prosjektet en kartleggingsstudie eller observasjonell studie. I slike prosjekt med ikke-eksperimentelle design lar det seg ikke gjøre å trekke sikre slutninger om årsak, men det viktige blir å se på resultatet og kunne drøfte forskjellige tolkninger (Kleven et al., 2011).

Dette prosjektet har det man kaller et longitudinelt design siden utvalget ble fulgt over tid, og det ble hentet inn data på flere tidspunkt. Slik kan man få informasjon om utvalget på forskjellige tidspunkt, og se på utviklingen over tid. Her blir det viktige å se på hvordan barna med vansker ved 4 år gjør det på kartleggingene når de er 9 år, sammenliknet med typiske barn.

3.3 Utvalg

Dette masterprosjektet har fått tilgang til data fra en longitudinell kohort-studie utført av en forskergruppe ved Institutt for spesialpedagogikk, universitetet i Oslo, under ledelse av Solveig Amla Halaas Lyster, Bente Hagtvedt og Monica Melby-Lervåg. Utvalget i dette prosjektet består dermed av en del av utvalget fra den longitudinelle studien.

Utvalget i den longitudinelle studien besto av en kohort på rundt 200 barn, med norsk som morsmål (Hjetland et al., 2018). Barna ble hovedsakelig rekruttert gjennom barnehager, og de var fra et område i Norge som ansees å kunne representere det nasjonale gjennomsnittet på variabler relatert til utdanningsnivå hos foresatte. Barn diagnostisert med lære- og/eller utviklingsforstyrrelser var ekskludert fra studien. Barnas foreldre fikk i forkant grundig informasjon om studien, og det ble innhentet samtykke til deltakelse.

For å finne ut om de barna som hadde svake språkferdigheter ved 4 år hadde et vedvarende problem, og dermed også hadde svake resultater på språk- og lesetester i 4. klasse, måtte utvalget bestå av de svakeste barna ved 4 år. For å oppnå mest mulig statistisk styrke ble de barna som var 30 % svakest valgt ut. Dette ble gjort ved hjelp av det statistiske dataprogrammet *Statistical Packages for the Social Sciences* (SPSS). Sumskårene for seks språktester som ble tatt ved 4 år ble slått sammen, og det ble hentet ut en samlet sumskåre for disse testene. Deretter ble de 30 % svakeste plukket ut, og de består dermed av en del av utvalget i dette masterprosjektet.

3.4 Datainnsamling

Data er som tidligere nevnt hentet fra en longitudinell studie som har fulgt en gruppe barn over fem år. I studien ble barna kartlagt årlig med ulike språkkartlegginger og etter hvert lesetester (Hjetland et al., 2018). Kartleggingen ble utført av forskningsassistenter som hadde fått god opplæring i bruk av kartleggingsverktøyene. Arbeidet med datainnsamlingen foregikk i barnehagen, og etter hvert i skolen der de forskjellige barna gikk. Kartleggingsverktøyene som ble brukt var anerkjente tester som var oversatt fra engelsk til norsk, samt normert og standardisert etter norske forhold. Varigheten på testseansen var på ca. 30-45 minutter i starten da var yngst, og opp til 60 minutter da de var blitt større. Varigheten ble dermed tilpasset etter barnas alder. Testene var også valgt ut for at barna skulle kunne vise ferdigheter som var relevante for deres alder.

Datamateriell som omhandlet resultatet på språktestene ved 4 år, og resultatet på språk- og lesetestene ved 9 år var de som var aktuelle i dette prosjektet. I tillegg er det hentet ut data fra foreldrerapporteringen ved 4 år. Det aktuelle knyttet til foreldrerapporteringen er data fra et spørreskjema med 25 påstander, og svarene på tre enkle foreldrespørsmål. Dette blir nærmere omtalt senere i kapitlet.

3.4.1 Variabler

For å få svar på forskningsspørsmålene er det variablene *språk 4 år, foreldrerapportering 4 år, språk 9 år, ordavkoding 9 år og leseforståelse 9 år* som er relevante. For å måle disse variablene ble barna kartlagt med ulike tester som beskrives nærmere under. I tillegg gjøres det rede for datainnsamlingen som har med foreldrerapportering å gjøre.

3.4.1.1 Språk 4 år

Ved studiens start da barna var 4 år ble både de ekspressive og impulsive språkferdighetene kartlagt. Det var setningsminne, grammatikk, vokabular, bildebenevning og nonordsrepetisjon som ble kartlagt, og barna ble undersøkt med følgende tester:

Setningsminne: setningsminnet ble kartlagt med en subtest av setningsminnetesten fra den norske språkscreeningstesten Språk 6-16 (Ottem, 2005). Den opprinnelige testen består av 16 setninger med økende lengde og kompleksitet. Subtesten er tilpasset, og den består av 5 enklere setninger fra den norske versjonen av Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence Revised (WPPSI-R) (Wechsler, 2015). Hver setning ble lest opp av testleder, og barnet måtte gjenta setningen korrekt. Dersom barnet hadde tre setninger på rad med feil, ble testingen avsluttet.

Ekspressiv grammatikk: grammatikken ble kartlagt med en norsk versjon av en grammatisk forståelsestest hentet fra Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA) (Gjessing & Nygård, 1975). Barnet ble presentert for en serie av bilder etterfulgt av ufullstendige setninger, og ble bedt om å fullføre setningene. Testingen ble avsluttet etter seks setninger med feil i.

Vokabular: for å måle ordforråd og ordforståelse ble British Picture Vocabulary Scale (BPVS) tatt (Dunn, Dunn, Whetton, & Burley, 1997). BPVS er en test som er standardisert og normert etter norske forhold, og er beregnet på personer fra 3-21 år (Lyster, Horn, & Rygvold, 2010). Testen går ut på at barna skal matche et talt ord med et av fire bilder, der et av bildene er riktig svar. Det er 144 oppgaver, og testingen stopper dersom barnet har mer enn 8 feil i en blokk på 12 oppgaver.

Bildebenevning: som en del av kartleggingen av ekspressivt ordforråd og breddevokabular ble bildebenevningstesten fra Wechsler Preschool Primary Scale of Intelligence -III (WPPSI-III) brukt. Testen er oversatt til norsk, og består av 38 bilder med økende vanskelighetsgrad

som barnet skal benevne (Wechsler, 2015). Riktig svar gir 1 poeng, mens feil svar gir 0 poeng.

Impressiv grammatikk: grammatisk forståelse ble kartlagt med Trog-2 (Bishop, 2009). Trog-2 består av 80 flervalgsoppgaver fordelt på 20 blokker, hvor hver enkelt blokk måler en spesifikk grammatisk konstruksjon. Testmateriellet består av en stimulusbok med 4 bilder for hver oppgave, og oppgaven går ut på å peke på det bildet som tilsvarer en setning som blir lest opp høyt. Kun et av bildene er korrekt, mens de øvrige tre fungerer som distraktorer.

Nonordsrepetisjon: som en del av kartleggingen av verbalt arbeidsminne ble nonordsrepetisjon utført. Her ble det brukt en barneutgave av testen Nonordsrepetisjon (Gathercole & Baddeley, 1996). Verktøyet er tilpasset både de fonetiske og semantiske trekkene til norsk språk. Den ble utført ved at barna hadde på seg høretelefoner og fikk høre nonord via en mp3-spiller. Barna ble fortalt at de skulle høre godt etter og gjenta hvert enkelt ord umiddelbart etter at de hadde hørt dem. Testen besto av 28 ord med to, tre, fire og fem stavelser. Testen ble skåret med enten riktig eller galt.

I dette prosjektet ble resultatene for BPVS, setningsminne, ITPA, bildebenevning, Trog-2 og nonordsrepetisjon innhentet fra den longitudinelle studien. Deretter ble det ved hjelp av det statistiske dataprogrammet SPSS beregnet en samlet sumskåre for de seks testene. Det er denne variabelen som kalles for *språk 4 år*.

3.4.1.2 Språk 9 år

Språkferdighetene ved 9 år ble kartlagt med testen Neale Analysis of Reading Ability, NARA lytteforståelse (Neale, 1997). Testen har 6 lyttenivå, og det er 4 items på nivå 1 og 8 items på nivå 2-6. Riktig svar gir et poeng for hver oppgave, og det er 44 mulige poeng. Her var det lytteforståelsen som ble kartlagt ved at tekster ble lest opp for barna, og de skulle svare på etterfølgende spørsmål om innholdet i teksten.

3.4.1.3 Ordavkoding 9 år

Ordavkodingen ved 9 år ble kartlagt med testen Test of Word Reading Efficiency (TOWRE) (Torgesen, Wagner, & Rashotte, 1999). Testen består av fire lister med ord, der to av listene er vanlige ord, og to består av nonord. Barna skulle lese på tid, som var 45 sekunder. De ble bedt om å lese ordene på listene så raskt og nøyaktig som mulig, og ble stoppet etter 45 sekunder. Listene med vanlige ord og nonord er et mål på henholdsvis ortografisk og fonologisk ordavkoding.

3.4.1.4 Leseforståelse 9 år

Testen som ble brukt for å kartlegge leseforståelsen ved 9 år var Neale Analysis of Reading Ability (NARA-II) (Neale, 1997). NARA-II utføres individuelt, og består av seks historier av økende lengde og kompleksitet. Barna ble bedt om å lese hver historie høyt, og etter hver historie ble barna stilt en rekke spørsmål om innhold og dypere mening. Det var fire spørsmål etter den første historien, og åtte spørsmål etter de fem neste historiene. Dersom barna nådde maks antall feil i høytlesningen innen et gitt punkt, eller svarte feil på alle spørsmål to historier etter hverandre ble testingen avsluttet. Skåringen ble basert på antall riktige svar på spørsmålene.

3.4.1.5 Foreldrerapportering 4 år

Ved hovedstudiens start da barna var 4 år fylte foreldrene ut et spørreskjema som omhandlet barnets sterke og svake sider. Instrumentet som ble brukt heter Strengths and Difficulties Questionnaire Parents (SDQ-P) (Goodman, 1997). SDQ-P er beregnet til bruk for barn mellom 4-17 år, og er oversatt til norsk (Obel et al., 2004). Spørreskjemaet består av 25 ledd med fire problemskalaer, som er atferdsproblemer, hyperaktivitet-oppmerksomhetsproblemer, emosjonelle symptomer og venneproblemer. Det er også en skala som kartlegger prososial atferd. Foreldrene skulle krysse av på skjemaet i hvilken grad utsagnene stemte for deres barn, der det var tre valg som sto mellom: *stemmer ikke*, *stemmer delvis*, *stemmer helt*.

I tillegg besto foreldrerapporteringen av de tre foreldrespørsmålene: *liker barnet å bli lest for*, *alder første ord*, *alder ved to-ords-ytring*. På de to første spørsmålene fikk foreldrene ulike svaralternativer, mens på det siste spørsmålet skulle de selv angi barnas alder i måneder.

3.5 Analyse

I analysen ble statistikk brukt som verktøy. Statistisk analyse egner seg når man skal studere hvordan noe henger sammen, og når man skal undersøke relasjoner mellom ulike variabler (Kleven et al., 2011). Datamaterialet ble analysert ved hjelp av det statistiske dataprogrammet *Statistical Packages for the Social Sciences* (SPSS).

Deskriptiv statistikk er brukt for å se på gjennomsnitt, fordeling og reliabilitet. For signifikanstesting av uavhengige grupper er t-test en vanlig analysemetode (Kleven et al., 2011). I dette prosjektet ble det derfor anvendt t-test for uavhengige grupper for å se på

gruppeforskjellene. Det ble utført t-test for å se på forskjellen mellom gruppene på alle variablene både ved 4- og 9-årsalderen.

Bivariat analyse undersøker sammenhengen mellom to variabler, og graden av sammenheng måles gjennom korrelasjonskoeffisienten (Johannessen, 2009). De avhengige variablene i dette prosjektet er språk- og leseferdighetene ved 9 år og SDQ og foreldrespørsmålene ved 4 år, mens den uavhengige variabelen er språkferdighetene ved 4 år. For å se på graden av sammenheng mellom variabler ble det utført korrelasjonsanalyse.

Ved regresjonsanalyse kan en finne ut om en variabel kan brukes til å predikere en annen (Kleven et al., 2011). Det ble i dette prosjektet utført regresjonsanalyse for å se på validiteten av foreldrerapportering med SDQ-P, samt tre foreldrespørsmål. Ved regresjonsanalyse kan en finne ut om foreldrerapporteringen ved 4 år kan predikere leseforståelse, ordavkoding og lytteforståelse i 4. klasse. Resultatene av regresjonsanalysen kan altså fortelle noe om hvor stor del av variasjonen i de ulike ferdighetene ved 9 årsalderen som kan forklares av foreldrerapporteringen ved 4 år.

3.6 Validitet og reliabilitet

Det er viktig å kunne både kvalitetssikre forskning, vurdere forskning kritisk, og å se på alternative tolkninger av resultatet (Kleven et al., 2011). Validitet og reliabilitet er sentrale begrep når vitenskapelig forskning skal kvalitetssikres (Ringdal, 2001).

Validitet sier noe om undersøkelsens gyldighet, og om det er det man sier man skal måle som virkelig blir målt (Ringdal, 2001). Det finnes flere typer validitet, og validitetssystemet til Cook og Campbell er et system som ofte brukes i kausale undersøkelser (Lund, 1996). Der deles validitet inn i fire ulike typer, som er statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet (Shadish, Cook, & Campbell, 2002). Til hver type er det knyttet ulike trusler mot validiteten. Trusler mot validiteten handler om ulike grunner til at vi kan ta delvis eller helt feil i slutninger om årsakssammenhenger (Shadish et al., 2002). Disse truslene er det viktig å vite om når man skal vurdere om funnene er gyldig. Det vil i det følgende bli gjort nærmere rede for reliabilitet, de ulike typene validitet og dens mulige trusler.

3.6.1 Statistisk validitet

Statistisk validitet sier noe om hvorvidt det er statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene og om effektstørrelsen på forskjellen mellom dem er rimelig stor. Statistisk signifikans forteller om forskjellen mellom gruppene kan skyldes tilfeldigheter eller ikke (Kleven et al., 2011). Hvis forskjellen mellom gruppene (her de med vansker og de uten vansker ved 4 år) er signifikant og rimelig stor, sier vi at undersøkelsen har statistisk validitet (Lund, 1996). Det er imidlertid slik at denne sammenhengen må være sterk, og ha en viss størrelse dersom undersøkelsen kan betegnes som å ha statistisk validitet. Det er det enkelte forskningsområdet som skjønnsmessig må avgjøre om det kan vurderes som «rimelig sterk» (Lund, 1996). Selv om man finner statistiske signifikante forskjeller mellom to grupper, betyr det ikke nødvendigvis at det er grupperingen som er årsaken til forskjellene (Kleven et al., 2011). Altså, leseproblemer i 9 års alder bør ikke nødvendigvis skyldes språkvansker i 4 årsalder. Det kan altså være samvariasjon mellom variabler uten at den ene er årsak til den andre.

Trusler mot statistisk validitet er at man enten kan konkludere med at det er forskjeller mellom grupper eller sammenheng mellom variabler når det ikke er det, eller det motsatte, at man konkluderer med at det ikke er sammenheng mellom variabler eller gruppeforskjeller når det i virkeligheten er det. Shadish, Cook og Campbell omtaler dette som type I og type II-feil (Shadish et al., 2002).

3.6.2 Reliabilitet

Kanskje det mest sentrale aspektet som truer statistisk validitet er dårlig reliabilitet (Lund, 1996). Dersom det for eksempel i en test/kartlegging er dårlig reliabilitet kan det føre til tilfeldige målefeil, som igjen vil påvirke statistisk styrke (ibid.). Reliabilitet forteller noe om pålitelighet, og om dersom man skulle tatt en test to ganger etter hverandre ville man da fått samme resultat (Ringdal, 2001). Man må imidlertid se bort fra at alle tester har en læringseffekt. Dersom en test har liten grad av tilfeldige målefeil kan en si at den har høy reliabilitet (Kleven et al., 2011). Validitet er avhengig av reliabilitet, så dersom en undersøkelse skal ha høy validitet, er høy reliabilitet en forutsetning (Ringdal, 2001).

Høy reliabilitet ved kartlegging betyr altså at en test ikke er sårbar for tilfeldige målefeil. Tilfeldige målefeil er irrelevante faktorer som vil påvirke resultatet som for eksempel skåringsfeil, uklare prosedyrer og misforståelser, eller at barnet er uoppmerksomt. Reliabilitet kan estimeres statistisk ved å se på indre konsistent i en test. Her brukes

Cronbachs alfa som et mål på dette. I tillegg vil Pearsons r brukes som et mål på reliabilitet. Dette gjelder for testen TOWRE, da den angis i tid og Cronbachs alfa derfor ikke kan beregnes.

3.6.3 Indre validitet

Indre validitet forteller noe om årsaksforholdet mellom variablene (Kleven et al., 2011). Indre validitet og statistisk validitet henger nært sammen (Shadish et al., 2002). Begge typene validitet dreier seg om sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel. Den indre validiteten handler imidlertid om kausalitet, altså om samvariasjonen mellom variablene skyldes at den ene er årsak til den andre (Nyeng, 2012). I denne undersøkelsen vil det si om eventuelle gruppeforskjeller og vansker ved 4 år fører til senere vansker.

Trusler mot indre validitet er alternative eller andre mulige årsaker (Lund, 1996; Shadish et al., 2002). Det betyr at det kan være andre variabler som har spilt inn og utgjør den virkelige eller deler av årsaken. Det er imidlertid slik at i prosjekt med ikke-eksperimentelle design kan man ikke trekke sikre årsaksslutninger (Kleven et al., 2011; Ringdal, 2001). Når man skal vurdere indre validitet i en undersøkelse er det derfor viktig å drøfte andre mulige årsaksforklaringer, og se på om eventuelt andre variabler kan ha spilt inn. Trusler mot den indre validiteten kan være ulikheter mellom elevene som skal kartlegges, som gjelder både modning og ytre påvirkning (Kleven et al., 2011). Dette er faktorer som kan forstyrre resultatet.

3.6.4 Begrepsvaliditet

Teoretiske begrep er ofte det man er interessert i å studere i forskning. Som regel er begrepene man ønsker å undersøke nærmere abstrakte, og kan dermed ikke direkte observeres eller måles (Kleven et al., 2011). For å kunne observere ulike begrep må man først bestemme seg for hva det er man skal se etter, og hvilke indikatorer det er som skal være tegnet på begrepene som skal undersøkes. Prosessen med å bestemme seg for hva som ligger i begrepene og hvordan man kan måle det, kalles for å operasjonalisere begrep (ibid).

Begrepsvaliditeten i en undersøkelse sier noe om samsvaret mellom begrepens teoretiske definisjon og operasjonalisering av begrepene (Kleven et al., 2011). Begrepsvaliditet oppnås dersom avhengig og uavhengig variabel måler det man ønsker å få svar på/problemet. Det betyr at det er nær sammenheng mellom dataene man samler inn og teorien. En kan si at validitetsspørsmålet da dreier seg om hvorvidt det er de relevante begrepene som blir målt (Lund, 1996).

Truslene til begrepsvaliditeten dreier seg om samsvaret mellom teoretisk begrep og operasjonalisert begrep. Det kan være at man ikke lykkes i å bruke begrepene i undersøkelsen slik man har forklart dem teoretisk (Shadish et al., 2002). Et av problemene med operasjonaliseringen av begrep kan være at man ikke får med alle indikatorene slik at bare deler av begrepet blir målt. Eller det kan være at man får med sider som er irrelevant, slik at man måler andre begrep enn det som var tenkt eller at noe som ikke hører til det begrepet vi er ute etter (Kleven et al., 2011; Lund, 1996). Når man skal vurdere begrepsvaliditeten i en undersøkelse må alle de operasjonaliserte begrepene vurderes. I denne sammenhengen vil begrepsvaliditet altså angå om testene som brukes faktisk måler det som er tenkt undersøkt, som for eksempel vokabular, grammatikk og leseforståelse.

3.6.5 Ytre validitet

Ytre validitet dreier seg om hvorvidt resultatet kan generaliseres til populasjonen (Nyeng, 2012). Det vil si at dersom en undersøkelse betegnes å ha god ytre validitet kan man si at resultatet ikke bare er gyldig for utvalget i undersøkelsen, men også kan strekke seg til å gjelde for andre personer utenfor utvalget, og i andre relevante situasjoner (Lund, 1996). Dette forutsetter at utvalget er representativt (Kleven et al., 2011). Utvalget må vurderes både i forhold til størrelse og hva som var utvalgskriteriene. Det er utvalget som har betydning for den ytre validiteten (Nyeng, 2012).

3.7 Etiske perspektiv

I planlegging og gjennomføring av forskning må det tas en rekke forskningsetiske hensyn, og de som driver med forskning er pålagt å følge normer og retningslinjer for sitt fagområde (Kleven et al., 2011; NESH, 2016). I den longitudinelle studien som det er hentet ut data fra, har disse retningslinjene og normene blitt fulgt. Før oppstart ble det sendt søknad til Regionale komitéer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, og godkjenning av prosjektplan fra Norsk Samfunnsvitenskapelig datatjeneste ble innhentet. Dermed var det som omhandler datainnsamling og analyse av data godkjent, og i dette prosjektet er de samme premisene som var satt for den longitudinelle studien fulgt.

Datamaterialet som er brukt i dette prosjektet er anonymisert, og det er derfor ikke mulig å knytte data til person. Gjenbruk av tidligere innsamlet data for bruk i dette prosjektet er da helt i tråd med retningslinjene for forskningsetikk (NESH, 2016). Forskning på barn krever

imidlertid at man må ta særskilte hensyn (Kleven et al., 2011). Barn er en sårbar gruppe og kravene til beskyttelse er derfor ekstra viktig. Den nasjonale forskningsetiske komité framhever også dette med at det må særskilte hensyn til barn (NESH, 2016). I forkant av studien fikk derfor de foresatte grundig informasjon om studien, samt informasjon om at de kunne trekke seg fra studien når som helst. I tillegg ble skriftlig samtykke innhentet. Selve prosessen med kartleggingen av barna var nøye planlagt. Forskningsassistentene hadde fått grundig opplæring i bruk av kartleggingsverktøyene, og prosedyrene for de ulike testene ble fulgt nøye. For eksempel ble stoppkriteriene for de ulike testene fulgt, slik ble det vektlagt at barna skulle oppnå størst mulig grad av mestring. Kartleggingsmaterialene var også tilpasset barnas alder, og det ble valgt ut for at barna skulle vise ferdigheter som var relevant for den aldersgruppen de var i. Som tidligere nevnt ble barn med språkvansker ekskludert fra studien, slik at alle barna i utgangspunktet skulle ha like evner til å prestere. Alt dette er i tråd med det særskilte hensynet som skal tas i forhold til barn.

Forskningsetikk handler også om å kvalitetssikre og vurdere resultatene (Kleven et al., 2011). Det er derfor viktig å vurdere ulike tolkninger av resultatet. I tillegg baserer denne forskningen seg på mennesker, og dataene det har blitt gitt tilgang til baserer seg på resultater av språkkartlegginger. Det å behandle datamaterialet det har blitt gitt tilgang til med respekt, og etter forskningsetiske prinsipper har vært lagt stor vekt på gjennom hele prosessen i dette masterprosjektet.

4 Resultater

Formålet med prosjektet er todelt, for det første er formålet å se i hvilken grad barn som strever med språk ved 4 år har vedvarende vansker med språk og lesing ved 9-årsalder. I tillegg er formålet å finne ut i hvilken grad SDQ-P og foreldrespørsmål er en pålitelig måte å fange opp barn med disse vanskene på samme tidspunkt (altså ved 4 år) og senere dersom de fortsatt har vansker ved 9-årsalder. Det innebærer altså å se på samtidig og prediktiv validitet for SDQ skjemaet og foreldrespørsmål. I denne delen presenteres resultatene for masterprosjektet. Data som er brukt i undersøkelsen er behandlet i dataprogrammet SPSS, og blir beskrevet ved hjelp av deskriptiv statistikk. Datamaterialet som ligger til grunn for resultatdelen er språktester ved 4 år, foreldresvar ved 4 år, samt språk-, leseforståelses- og ordavkodningstester tatt ved 9 år.

T-test for uavhengige utvalg, Mann Whitney U-test, samt Cohens d effektstørrelse er brukt som analysemetode for å se på gruppeforskjeller på de ulike variablene. Videre er regresjonsanalyse utført for å se om foreldrekartlegging kan predikere språk. De deskriptive resultatene og analysene kommenteres, og presenteres ved hjelp av tabeller.

4.1 Deskriptive analyser

Deskriptiv statistikk anvendes for å beskrive data, og for å vurdere variablenes fordeling og reliabilitet. For å beskrive grupper og se på forskjeller beregnes blant annet gjennomsnitt, standardavvik, og maksimums- og minimumsskårer for de ulike gruppene (Solbakken, 2019).

Fordelingen sier noe om hvordan variabelen fordeler seg i utvalget (Ringdal, 2001). Det er to hovedmåter en fordeling kan skille seg fra normalen, det er avvik på kurvens symmetri og spisshet, og omtales som skjevhet og kurtosis (Field, 2018). Ved en perfekt normalfordeling er disse verdiene på 0 (Pallant, 2013). Hva som vurderes som akseptable avvik er det ikke entydige svar på, men de fleste signifikanstester er robuste nok til å tåle avvik på mellom x og y. Kurtosis gir informasjon om toppen på kurven, og dersom verdien er positiv er kurven spiss, og det er veldig mange som har fått et resultat rundt gjennomsnittet. Negativ kurtosis har en flat kurve, og det er for mange tilfeller i ytterpunktene (Field, 2018). Positiv skjevhet innebærer en opphopning av skårer på venstre side, og man får en høyreskjev kurve der mange har oppnådd lave skårer på variabelen. Dette kalles at man får en gulveffekt, og det kan tenkes at oppgavene er for vanskelige for utvalget. Ved negativ skjevhet er det en

oppnopning på høyre side, kurven er venstreskjev. Her får man det man kan kalle for en takeffekt, der mange oppnår høye skårer som kan indikere at oppgavene var for lette for utvalget.

Variablenes reliabilitet vektlegges også i denne delen. Resultatene på de ulike språk- og lesetestene skal fortelle noe om barnas språk- og leseferdigheter. Reliabiliteten for disse testene er derfor svært viktig, og reliabilitetstesting utføres for å avgjøre i hvor stor grad en kan si at testene er pålitelige. Reliabiliteten sjekkes ved se nærmere på testenes indre konsistens, som dreier seg om i hvilken grad det er overensstemmelse mellom de ulike oppgavene i testen (Pallant, 2013). Altså, dersom et barn skårer galt på en oppgave bør det også skåre galt på en lignende oppgave med tilsvarende vanskegrad. Dersom ikke dette er tilfellet, kan det være irrelevante og tilfeldige forhold som har påvirket resultatet (for eksempel barnets oppmerksomhet, skåringsfeil eller administreringsfeil). Høy grad av overensstemmelse vil si at det er høy reliabilitet. For å måle en tests indre konsistens er Cronbach's alfa et vanlig og ofte brukt mål (Kleven et al., 2011; Pallant, 2013). Verdien på Cronbach's alfa er mellom 0 og 1, og reliabiliteten sies å være tilfredsstillende når reliabilitetskoeffisienten er $> 0,70$ (Ringdal, 2001).

4.1.1 Gruppeinndelingen

Deskriptiv analyse av hele utvalget i hovedstudien på variabelen språk 4 år viste at fordelingen var normalfordelt. Gjennomsnittsskåren for hele utvalget var 128,50. For å få svar på problemstillingen er utvalget fra hovedstudien delt i to grupper. Dette ble som tidligere nevnt utført ved hjelp av SPSS, ved at det ble funnet en samlet sumskåre seks av språktestene som ble tatt da barna var 4 år. Deretter ble de 30 % svakeste plukket ut og plassert i vanskegruppen (barn med vansker), mens resten av utvalget ble plassert i kontrollgruppen (typiske barn). Vanskegruppen består dermed av dem som har en samlet sumskåre < 111 , og barna i kontrollgruppen har en samlet sumskåre > 111 .

4.1.2 Resultater ved 4-årsalderen

Variabelen språk 4 år ble målt med de seks ulike språktestene setningsminnetest fra Språk 6-16, ITPA, BPVS, bildebenevningstest fra WPPSI, Trog-2 og nonordsrepetisjon. Variablene som omhandler foreldrekartleggingen er målt med SDQ foreldreskjema (SDQ-P), og foreldrespørsmålene: *hvor godt liker barnet å bli lest for*, *alder første ord* og *alder to-ordsytring*. Det er i tillegg lagd en samlet sumskåre for alle foreldrespørsmålene og for SDQ-P. Denne variabelen er gjort om til z-skåre.

Tabell 1. Kartlegging ved 4-årsalderen, deskriptive resultater for vanskegruppen

Vanskegruppen	N	Mean	SD	Min	Max	Skjevhet	Kurtosis	C.alpha
Språk 4 år	55	94.15	16.34	49	111	-1.16	0.49	0.71
SDQ-P	48	7.60	5.46	1	24	1.56	2.38	0.76
Liker b. lesing	48	1.58	1.15	1	5	2.14	3.61	-
Alder to ord	39	21.10	6.42	6	36	0.58	1.03	-
Første ord	47	1.36	0.57	1	3	1.32	0.86	-
Samlet foreldresvar	39	0.23	0.85	-1.1	2.69	0.99	0.65	-

Tabell 2. Kartlegging ved 4-årsalderen, deskriptive resultater for kontrollgruppen

Kontrollgruppen	N	Mean	SD	Min	Max	Skjevhet	Kurtosis	C.alpha
Språk 4 år	127	143.35	24.31	112	205	0.79	-0.44	0.76
SDQ-P	116	6.03	3.50	0	17	0.63	-0.02	0.50
Liker b. lesing	110	1.22	0.58	1	4	3.09	10.10	-
Alder to ord	102	19.88	4.39	12	30	0.64	-0.02	-
Første ord	110	1.24	0.49	1	3	1.96	3.14	-
Samlet foreldresvar	102	-0.11	0.48	-0.86	1.61	0.94	0.49	-

Språk 4 år: som man kan se av tabell 1 er det i vanskegruppen en negativ skjevhetsverdi på -1,16. Dette er et avvik fra normalfordelingen, og betyr at det var en opphopning av høye skårer blant barna der flere hadde en høyere sumskåre enn gjennomsnittsskåren.

Kurtosisverdien er 0,49, noe som indikerer en litt spiss kurve. Cronbachs alfa-verdien for

vanskegruppen er 0,71 som viser en tilfredsstillende reliabilitet på språktestene. Tabell 2 viser en litt høyreskjev kurve på resultatet av språktestene i kontrollgruppen. Verdien på skjevhet var 0,79, som indikerer en mindre gulveffekt, der flere av barna har oppnådd lavere skåre enn gjennomsnittet. Verdiene er likevel slik at variabelen kan betegnes som tilnærmet normalfordelt. Reliabiliteten for denne gruppen betegnes som tilfredsstillende med en Cronbachs alfaverdi på 0,76.

SDQ-P: resultatene av SDQ-P i tabell 1 og 2 viser at vanskegruppen har en høyere gjennomsnittsskåre enn kontrollgruppen. På denne variabelen indikerer en høy skåre vansker. De deskriptive resultatene for vanskegruppen viser en høyreskjev kurve der det er en såkalt gulveffekt der mange har oppnådd lavere skårer enn gjennomsnittet. For denne variabelen betyr altså lavere skåre at flere ligger bedre an enn gjennomsnittet. Kurtosisverdien viser en spiss kurve. Dette er utenfor det man kan betegne som en normalfordeling. En Cronbachs alfa på 0,76 er innenfor det man kan betegne som en tilfredsstillende reliabilitet. Skjevhetsverdien i kontrollgruppen viser en noe høyreskjev kurve, og dermed har noen flere oppnådd lavere skår enn gjennomsnittet. For kontrollgruppen kan allikevel fordelingen betegnes som normalfordelt. Reliabiliteten betegnes som ikke tilfredsstillende med en Cronbachs alfaverdi på 0,51.

Liker barnet å bli lest for: På spørsmålet om barnet liker å bli lest for er verdiene mellom 1 og 5, der 1 er svært godt og 5 er liker ikke. Her indikerer også en høy skåre vansker. Resultatene for vanskegruppen viser en skjevhetsverdi på 2,14. Kurven er sterk høyreskjev, der mange har lave verdier på svaret. Kurtosisverdien er 3,61 som indikerer en spiss kurve og det er mange som har fått et resultat rundt gjennomsnittet. Dette viser at det ikke er en normalfordeling. For kontrollgruppen er heller ikke resultatene normalfordelt, med kurtosisverdi på 10,10, som viser at svært mange ligger nær gjennomsnittet. Kurven er også svært høyreskjev med en skjevhetsverdi på 3,09. Det forteller at veldig mange har lav skår.

Alder to-ords-ytring: alder ved to-ords-ytring er oppgitt i måneder. Her viser tabell 1 at minimumsverdi for vanskegruppen er 6 måneder mens maksimumsverdi er 36 måneder. Det er et veldig stort sprik mellom disse verdiene, og det er imidlertid bare en forelder som har svart at barnet var 6 måneder ved to-ords-ytring. Dette avviker stort fra det som betegnes som innenfor den normale språkutviklingen. I følge ASHA er barn mellom 1 og 2 år når de starter å sette to ord sammen (ASHA, 2020). Dette barnet er en såkalt «outlier», men er likevel tatt med i beregningen da det viste seg at det har lite å si for resultatet. En kan betegne

fordelingen innenfor det som betegnes som en tilnærmet normalfordeling, til tross for en spiss kurve der flere ligger rundt gjennomsnittet i denne gruppen. For kontrollgruppen kan fordelingen betegnes som innenfor normalfordelingskurven. Dette til tross for en litt høyreskjev kurve som indikerer noen flere med lavere alder ved to-ords-ytring enn gjennomsnittet.

Alder første ord: verdiene på denne variabelen ligger mellom 1 og 6, der 1 = 1 år, 2 = 1,5 år, 3 = 2 år, 4 = 2,5 år, 5 = 3 år og 6 > 3 år. Høy skåre indikerer vansker også for dette foreldrespørsmålet. Skjevhetsverdien er 1,32 som indikerer en høyreskjev kurve, og betyr at mange har lav skåre som her innebærer lavere alder ved første ord enn gjennomsnittet for denne gruppa. Videre er kurven noe spiss med en kurtoseverdi på 0,86. Som tabell 2 viser er kurven for kontrollgruppen svært spiss og høyreskjev, og mange av barna har lav skåre på denne variabelen. Fordelingen kan ikke betegnes som normalfordelt verken for vanskegruppen eller kontrollgruppen.

SDQ-P og foreldrespørsmål samlet: resultatene for samlet skåre på foreldrekartleggingen viser at fordelingen i begge gruppene er høyreskjev. Flere av barna skårer altså lavere enn gjennomsnittet i gruppene. Fordelingen er ikke normalfordelt i verken vanskegruppen eller kontrollgruppen.

4.1.3 Resultater ved 9-årsalderen

Variabelen språk 9 år er målt med testen NARA lytteforståelse Ordavkodingen ved 9 år er målt med hjelp av TOWRE, skjema a og b på både vanlige ord og nonord. Det er lagd en samlet sumskåre for de 4 deltestene, som brukes her som mål på barnas ordavkoding. Leseforståelsen er målt med testen NARA leseforståelse.

Tabell 3. Kartlegging ved 9-årsalderen, deskriptive resultater for vanskegruppen

Vanskegruppe	N	Mean	SD	Min	Max	Skjevhet	Kurtosis	C.alpha
Språk 9 år	48	9.88	3.72	0	17	-0.80	0.75	0.76
Ordavkoding	48	45.68	11.29	19	69.75	-0.15	0.08	-
Leseforståelse	48	26.56	6.93	8	42	-0.09	0.09	0.78

Tabell 4. Kartlegging ved 9-årsalderen, deskriptive resultater for kontrollgruppen

Kontrollgruppe	N	Mean	SD	Min	Max	Skjevhet	Kurtosis	C.alpha
Språk 9 år	119	13.82	6.99	0	32	0.58	0.19	0.91
Ordavkoding	119	48.16	9.95	24.75	71.50	0,01	-0.21	-
Leseforståelse	119	35.03	10.80	15	67	0.66	0.31	0.82

Språk 9 år: tabellene viser at antall barn ble redusert med henholdsvis 7 og 8 barn i de to gruppene fra barna var 4 år til de ble 9 år. Dette er barn som har flyttet underveis i studien, eller av andre årsaker ikke fulgte studien videre. I forhold til fordelingen viser resultatene for vanskegruppen en skjevhetsverdi på -0,80 og kurtosis 0,75. Skjevheten indikerer en mindre takeffekt, som forteller at flere av barna hadde høyere poengskår enn gjennomsnittsskåren. Kurtosisverdien indikerer at kurven er litt spiss. Til tross for dette kan fordelingen betegnes som tilnærmet normalfordelt. Reliabiliteten er tilfredsstillende, med en Cronbachs alfaverdi på 0,76. For kontrollgruppen er kurven litt høyreskjev, som indikerer en mindre gulveffekt der det er noen flere barn med lavere poengskåre enn gjennomsnittet. Fordelingen kan til tross for dette også for denne gruppen betegnes som tilnærmet normalfordelt. Med en Cronbachs alfaverdi på 0,91 er reliabiliteten tilfredsstillende.

Ordavkoding: de deskriptive resultatene viser skjevhets- og kurtosisverdier nært 0 for begge gruppene. Resultatene på ordavkoding er altså normalfordelt i både vanskegruppen og kontrollgruppen. Cronbachs alfa kan ikke brukes som mål på reliabilitet i tester med tidsskåre. Som et mål på reliabilitet er derfor korrelasjonen mellom skjema a og b, på både vanlige ord og nonord beregnet for begge gruppene. Reliabiliteten på Towre kan ansees som å være tilfredsstillende, da analysen viser at det er sterk korrelasjon mellom deltestene med Pearsons r-verdier på henholdsvis 0,85, 0,90, 0,83 og 0,93.

Leseforståelse: tabell 3 viser at fordelingen for vanskegruppen er normalfordelt. I denne gruppen er også reliabiliteten tilfredsstillende, med en Cronbachs alfaverdi på 0,78. Fordelingen på leseforståelsestesten er noe høyreskjev for kontrollgruppen. Det indikerer en mindre gulveffekt, som betyr at det er noen flere barn som har oppnådd lavere poengskåre enn gjennomsnittet. Kurtosisverdien er 0,31 og viser en liten spisshet på kurven. Fordelingen kan

til tross for dette betegnes som tilnærmet normalfordelt. Cronbachs alfa er 0,82, som viser en tilfredsstillende indre konsistens.

4.2 Analyse av gruppeforskjeller

Når man ønsker å finne ut mer om forskjeller mellom grupper, og sammenlikne gjennomsnittskåren for to uavhengige grupper er det vanlig å benytte t-test for uavhengige utvalg (Pallant, 2013). Det er signifikansverdien (p-verdien) som angir resultatet, og forteller om det er statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene. Statistisk signifikans dreier seg om i hvor stor grad gruppeforskjellene har oppstått på grunn av tilfeldigheter, eller om forskjellene er reelle og man kan anta at de også gjelder for populasjonen (Ringdal, 2001). Dersom signifikansverdien $p < 0,05$ er det signifikante forskjeller mellom resultatene på gjennomsnittskåren på avhengig variabel mellom hver av de to gruppene (Pallant, 2013). En signifikansverdi $>0,05$ betyr det at det er ingen statistisk signifikans mellom gruppene. En t-test er en parametriske test, og ved bruk av parametriske tester er det en forutsetning at de ulike variablene er tilnærmet normalfordelt (Ringdal, 2001). Der en ikke har oppnådd normalfordeling kan ikke-parametriske tester anvendes. Mann Whitney U-test er et alternativ til t-test der man ikke har normalfordelinger. I denne undersøkelsen ble det derfor gjennomført t-test, og på to av variablene ble det utført en Mann Whitney U-test i tillegg.

Det er imidlertid viktig å vite at selv små gruppeforskjeller som ikke egentlig har noen praktisk eller teoretisk betydning kan ved analyse vise et resultat som er statistisk signifikant. En metode for å kartlegge viktigheten av funnene er å beregne effektstørrelsen (Pallant, 2013). Effektstørrelsen sier noe om styrken på forskjellen mellom grupper, og det mest brukte målet på effektstørrelse er Cohen's d (Pallant, 2013). Cohens's d beskriver forskjellene mellom gruppene oppgitt i standardavvik. En verdi på 0,2 sies å ha en liten effekt, 0,5 viser medium effekt, mens en Cohen's d på 0,8 viser en stor effekt (Field, 2018; Pallant, 2013). Cohen's d er i denne undersøkelsen regnet ut ved hjelp av en kalkulator som beregner effektstørrelse <https://campbellcollaboration.org/escalc/html/EffectSizeCalculator-SMD1.php>

4.2.1 Resultater av gruppeforskjeller 4 år

Språk 4 år: for denne variabelen viser t-test for uavhengige utvalg at det er signifikante forskjeller mellom vanskegruppen og kontrollgruppen. En kan anta at det er mindre enn 1% sjanse for at gruppeforskjellene skyldes tilfeldigheter. I tillegg viser Cohens d en stor styrke på gruppeforskjellene. Samlet sett viser resultatene her at gruppen med vansker, som i dette

prosjektet er valgt til å bestå av de 30 % svakeste, ikke overraskende skårer betydelig lavere enn gruppen med typiske barn. Et gjennomsnitt på 2,21 Cohens d betyr at de ligger over to standardavviksenheter under kontrollgruppen, noe som er en betydelig forskjell.

SDQ-P: t-test for uavhengige utvalg viser at det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene. Det er imidlertid bare ca. 7 % sjanse at vi tar feil dersom vi sier at gruppeforskjellene skyldes språkvansker ved 4 år. Effektstørrelsen betegnes som liten, der vanskegruppen ligger gjennomsnittlig bare 0,27 standardavvik under kontrollgruppen.

Liker barnet å bli lest for: t-testen viser en signifikant forskjell mellom gruppene. Med en p-verdi på 0,041 er det kun litt over 4 % sjanse for at man tar feil dersom man sier at gruppeforskjellene skyldes språkvansker ved 4 år. Vanskegruppen ligger i gjennomsnitt 0,45 standardavvik under kontrollgruppen i resultat på denne variabelen. Det er å regne som en middels stor forskjell. Siden de deskriptive resultatene viste at en ikke hadde normalfordeling verken i vanskegruppen eller kontrollgruppen ble en Mann-Whitney U test utført. Dette resultatet indikerer også signifikante forskjeller på gruppene. Med en p-verdi på 0,034, er det ca. 3,5 % sjanse for at man tar feil dersom man hevder at gruppeforskjellene skyldes språkvansker ved 4 år. Dette resultatet er nesten det samme som resultatet på t-testen.

Alder to-ordsytring: t-testen for uavhengige utvalg viser at det er ingen signifikante forskjeller mellom gruppene. Dersom en skulle si at forskjellen mellom gruppene skyldes språkvansker ved 4 år ville det altså være ca. 28 % sjanse for at en ville ta feil. Beregning av effektstørrelsen viser at vanskegruppen skårer 0,34 standardavvik under kontrollgruppa, noe som er en liten styrke.

Alder første ord: resultatet av t-test for uavhengige utvalg viser at det også på dette foreldrespørsmålet ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene. Det er ca. 19 % sjanse for at vi tar feil dersom vi skulle si at kontrollgruppen var tidligere ute med første ord enn vanskegruppen. Beregning av effektstørrelsen viser at vanskegruppen ligger 0,23 standardavvik under kontrollgruppa. På denne variabelen manglet det også en normalfordeling, og derfor ble Mann Whitney U-test tatt. Den viser også at det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene. Det er 14,3 % sjanse for at man tar feil dersom man hevder at variasjonen skyldes språkvansker. Dette er litt lavere enn t-testen viser, men forskjellen er ikke så veldig stor.

SDQ-P og foreldrespørsmål samlet: på samlet skåre av foreldrekartleggingen viser t-testen at det er signifikante forskjeller mellom gruppene. Det er bare 2,5 % sjanse for at man tar feil dersom en sier at variasjonen skyldes språkvansker ved 4 år. Effektstørrelsen viser medium effekt. Vanskegruppen skårer 0,56 standardavvik svakere enn kontrollgruppen på samlet sumskåre av foreldrekartleggingen.

Tabell 5. Resultat av signifikanstesting 4 år, t-verdi og p-verdi, samt resultat av beregning av effektstørrelsen for forskjellen mellom grupper, Cohens d.

Resultater	t-verdi	p-verdi	Cohens d
Språk 4 år	-15.96	.000	-2.21
SDQ-P	1.84	.070	.27
Liker b. lesing	2.09	.041	.45
Alder to ord	1.09	.279	.34
Første ord	1.32	.191	.23
Samlet foreldresvar	2.32	.025	.56

Tabell 6. Resultat av signifikanstesting 4 år, z-verdi og p-verdi

Resultater	z-verdi	p-verdi
Liker b. lesing	-2.12	.034
Første ord	-1.47	.143

4.2.2 Resultater gruppeforskjeller 9 år

Språkforståelse: t-test for uavhengige utvalg indikerer at det er signifikante forskjeller på resultatene på språkstesten mellom gruppene. Det er altså mindre enn 1 % sjanse for at gruppeforskjellene i barnas språkferdigheter ved 9 år skyldes tilfeldigheter. En kan altså anta at variasjonen i språk 9 år skyldes vansker med språk ved 4 år. Effektstørrelsen har medium

til stor styrke med en Cohens d på 0,63. Vanskegruppen skårer altså 0,63 standardavvik under kontrollgruppen på språktestene ved 9 år.

Ordavkoding: signifikanstesten viser en p-verdi på 0,163, som indikerer at det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjelder ferdigheter i ordavkoding. Det er 16,3 % sjanse for at vi tar feil dersom vi sier at forskjellene skyldes språkvansker ved 4 år. Effektstørrelsen viser en Cohens d på 0,24. Det betyr at vanskegruppen skårer gjennomsnittlig 0,24 standardavvik lavere enn kontrollgruppen på ordavkoding. Dette regnes som et lite til middels stort avvik.

Leseforståelse: på variabelen leseforståelse viser t-test for uavhengige utvalg at det er signifikante forskjeller mellom vanskegruppen og kontrollgruppen. Med en p-verdi på 0,000 kan en si at det er mindre enn 1 % sjanse for at man tar feil dersom man sier at variasjonen i leseforståelse skyldes språkferdighetene ved 4 år. Beregning av effektstørrelsen får en Cohens d på 0,86, og det er en stor styrke på forskjellene. En kan da si at gjennomsnittresultatet for vanskegruppen ligger ca. 0,86 standardavvik under gjennomsnittresultatet for kontrollgruppen.

Tabell 7. Resultat av signifikanstesting 9 år, t-verdi og p-verdi, samt resultat av beregning av effektstørrelsen for forskjellen mellom grupper, Cohens d.

Resultater	t-verdi	p-verdi	Cohens d
Språkforståelse	-4.72	.000	-.63
Ordavkoding	-1.40	.163	-.24
Leseforståelse	-6.02	.000	-.86

4.3 Analyse av foreldrekartleggingens validitet

Et av forskningsspørsmålene i denne undersøkelsen dreier seg om validiteten av foreldrerapportering. Det er ønskelig å se på både samtidig og prediktiv validitet på SDQ-P og foreldrespørsmålene. Her er lineær regresjonsanalyse brukt for å se på prediktiv validitet. Analysene av gruppeforskjellene ved 4-årsalder viste imidlertid at det på variablene som går

på foreldrerapportering kun var signifikante forskjeller når det gjelder om barnet liker lesing og på den samlede z-skåren på SDQ-P og de tre foreldrespørsmålene. Det indikerer at de to resterende foreldrespørsmålene samt SDQ-P alene ikke hadde noe å si for gruppetilhørighet. Det indikerer at foreldrerapporteringen det er sett på i dette prosjektet har lav samtidig validitet.

4.3.1 Lineær regresjon

Lineær regresjonsanalyse brukes når man ønsker å finne ut hvorvidt variasjon i avhengig variabel kan forklares av uavhengig variabel. Siden analysene av gruppeforskjeller viste signifikante forskjeller mellom gruppene på språk- og leseforståelse ved 9 år, og ikke-signifikante forskjeller på ferdighetene i ordavkodning vil det her bli sett på forholdet mellom foreldre kartleggingen og språk- og leseforståelsen. Det man ønsker å se på her er altså hva som skjer med lese- og språkforståelsen når verdiene på SDQ-P og foreldrespørsmålene øker med en enhet. For å se på dette er lineær regresjon brukt som analysemetode.

Regresjonskoeffisienten som er oppgitt som Pearsons r er et mål på sammenhengen mellom variablene, og forteller om helningen på regresjonslinjen (Johannessen, 2009). Dersom helningen er sterk kan en stor del av variasjonen i avhengig variabel forklares av uavhengig variabel. En høy r -verdi indikerer altså stor samvariasjon mellom uavhengig og avhengig variabel. Pearsons r ligger mellom -1 og 1, og en verdi nært 0 betyr ingen lineær sammenheng (Kleven et al., 2011). R square eller r^2 sier noe om grad av felles varians (Kleven et al., 2011). Dersom det for eksempel viser seg å være mye felles varians mellom SDQ-P og leseforståelse, tyder det på at barn med resultater på SDQ-P som indikerer problemer også vil ha problemer med leseforståelsen.

4.3.1.1 Validitet av SDQ-P

SDQ-P som prediktor på leseforståelsen ved 9 år: resultatet indikerer at det ikke er en signifikant effekt mellom SDQ-P og leseforståelsen når barn er 9 år. Det er liten samvariasjon mellom variablene, og kun 3 % av variasjonen i leseforståelse kan forklares av SDQ-P.

SDQ-P som prediktor på språkforståelsen ved 9 år: resultatet også her indikerer at denne typen foreldre kartlegging ikke kan forklare variasjonen i barns språkforståelse ved 9-årsalder. Resultatet er ikke signifikant, og med en R-square på 0,001 kan bare 1 % av variasjonen i språkforståelse forklares av SPQ-P.

Samlet kan en si at resultatene her tyder på at SDQ-P ikke er egnet til å predikere fremtidig lese- og språkforståelse.

Tabell 8. Resultat av lineær regresjonsanalyse med SDQ-P som prediktor på lese- og språkforståelsen, R-verdi, R² og p-verdi.

Variabel	Korrelasjonskoeffisient R-verdi	R square R ²	Signifikans p-verdi
Leseforståelsen	0.06	0.003	0.47
Språkforståelsen	0.03	0.001	0.66

4.3.1.2 Validitet av foreldrespørsmål

Foreldrespørsmålene som prediktor på leseforståelsen ved 9 år: etter utføring av lineær regresjonsanalyse viser resultatet en ikke-signifikant effekt mellom variablene. Med en lav r-verdi er det ikke en lineær sammenheng, og bare 1,3 % av variasjonen i leseforståelse kan forklares av foreldrespørsmålene.

Foreldrespørsmålene som prediktor på språkforståelsen ved 9 år: her viser den lineære regresjonsanalysen at det ikke er en signifikant effekt mellom foreldrespørsmålene og språkforståelsen. Med en r-verdi på nært 0 er det ikke en lineær sammenheng, og 0,5 % av variasjonen i språkforståelsen kan forklares av foreldrespørsmålene.

Resultatene samlet viser at disse foreldrespørsmålene heller ikke kan predikere språk- og leseforståelse.

Tabell 9. Resultat av lineær regresjonsanalyse med de tre foreldrespørsmålene som prediktor på lese- og språkforståelsen, R-verdi, R² og p-verdi.

Variabel	Korrelasjonskoeffisient R-verdi	R square R ²	Signifikans p-verdi
Leseforståelsen	0.11	0.013	0.19
Språkforståelsen	0.07	0.005	0.40

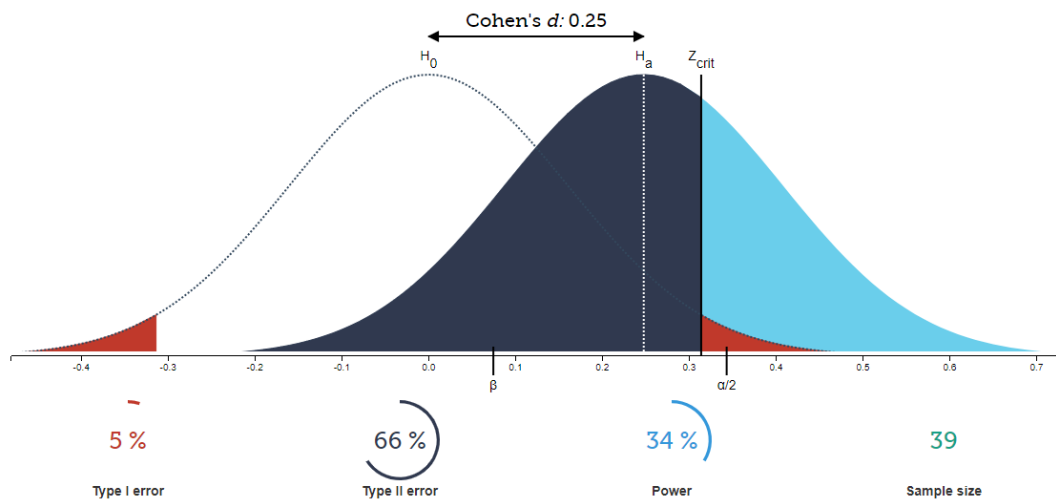
4.4 Statistisk styrke

I vurdering av en undersøkelses statistiske validitet er det viktig å kunne trekke slutninger om statistiske sammenhenger mellom variabler med høy grad av sikkerhet (Lund, 1996). I tilfeller der resultat viser statistisk signifikans med relativt stor styrke er sjansen stor for at man trekker riktige slutninger. Dette gjelder også for ikke-signifikante resultat, der er det stor sjanse for at man trekker riktig slutning om at funnet er reelt. Det er imidlertid må være oppmerksom på er truslene mot statistisk validitet, såkalte type I- og type II-feil (Shadish et al., 2002). Type I-feil er en trussel når en har signifikante resultater. Da er faren at man trekker slutning om at det er sammenheng når det i virkeligheten ikke er det. Ved type II-feil trekkes det slutning om at det ikke er en sammenheng når det i virkeligheten er det. Type II-feil er dermed en trussel ved ikke-signifikante funn (ibid). Lav statistisk styrke er en trussel mot statistisk validitet, og dersom en undersøkelse har lav statistisk styrke kan en feilaktig konkludere med ikke-signifikante forskjeller, altså type II-feil (Shadish et al., 2002). Små utvalg kan medføre lav statistisk styrke, og derfor blir den statistiske styrken for de to gruppene undersøkt her.

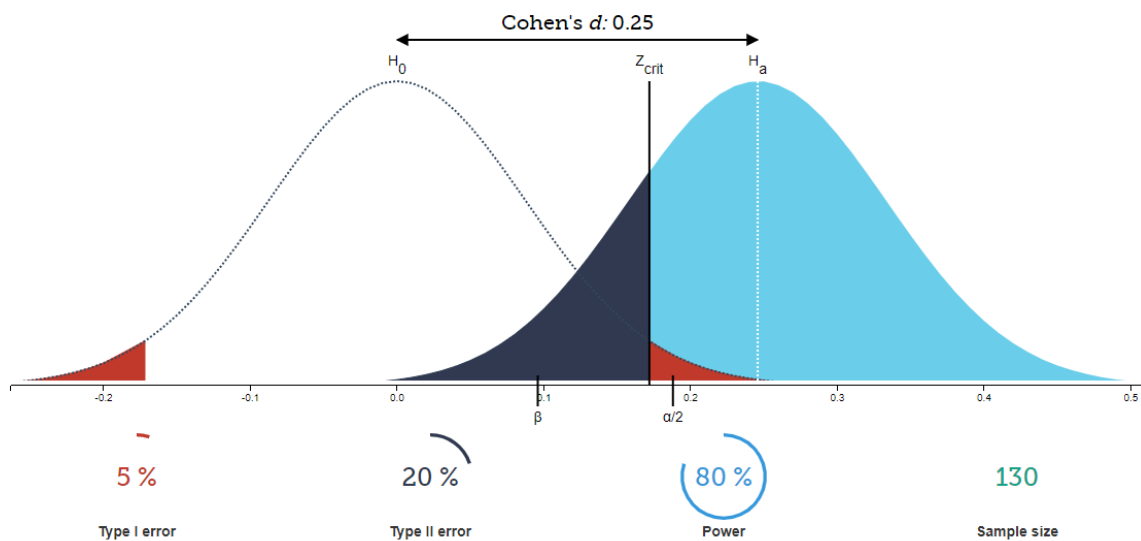
Som vi har sett av resultatene på analysene av gruppeforskjellene er det fire av signifikanstestene som viser ikke-signifikante resultater. Det gjelder for variablene *SDQ-P*, *alder første ord*, *alder to-ords-ytring* og *ordavkoding*. Resultatene indikerer altså at det ikke er reelle gruppeforskjeller, og her vil type II-feil være en trussel. På t-testene som viser ikke-signifikante forskjeller i dette prosjektet ligger effektstørrelsen Cohens *d* mellom 0,23 og 0,34. For å se om størrelsen på utvalget kan ha ført til ikke-signifikante resultater er beregning av statistisk styrke utført ved hjelp av en signifikanstest-kalkulator:

<https://rpsychologist.com/d3/nhst/>. Signifikansnivå er satt til 5 %, og det blir gjort

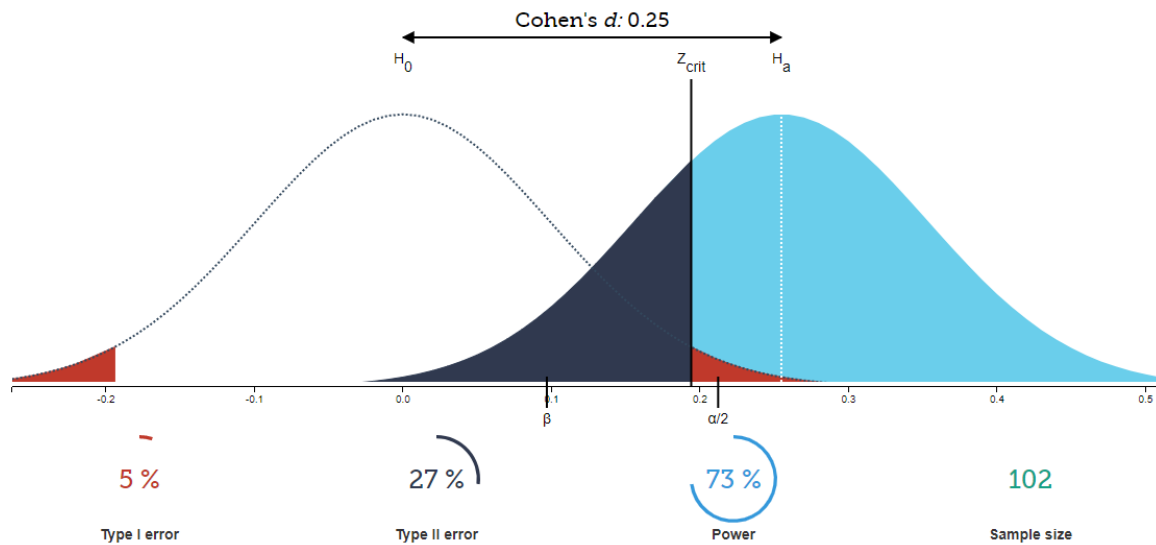
beregninger der Cohens *d* er satt til 0,25. Antall barn i vanskegruppen varierer fra 39-48 for de ulike variablene, og i kontrollgruppen er det fra 102-119 barn. Her blir de laveste antallene brukt.



Figur 5. Sjanse i prosent for å få type II-feil i vanskegruppen der antall er 39 barn.



Figur 6. Antall barn det må være i vanskegruppen for at det skal være 20 % sjans for type II-feil



Figur 7. Sjanse i prosent for å få type II-feil i kontrollgruppen når antall er 102 barn.

Som vi ser av figur 5 er det 66 % sjanse for å begå en type II-feil når vanskegruppen består av 39 barn. Figur 6 viser at for at det skal være 20 % sjanse for å begå en type II-feil må vanskegruppen bestå av 130 barn. Dermed er det nødvendig med et utvalg i gruppene på 130 barn for at et resultat der Cohens d er 0,25 skal være signifikant i 80 % av tilfellene. Det betyr at det er lav statistisk styrke i vanskegruppen, og dersom en skulle ha oppnådd tilfredsstillende statistisk styrke måtte det ha vært 130 barn i vanskegruppen. Figur 7 viser at med et antall på 102 i kontrollgruppen er det 27 % sjanse for å begå type II-feil. Det betyr at den statistiske styrken i kontrollgruppen er litt lavere enn ønskelig. Samlet kan en si at det er sjanse for at størrelsen på utvalget kan ha ført til at reelle gruppeforskjeller er blitt oversett.

En annen trussel mot statistisk validitet kan oppstå i tilfeller der det blir utført flere signifikanstester på samme datamateriell (Shadish et al., 2002). I dette prosjektet er det gjennomført seks t-tester og to Mann Whitney U-tester da barna var 4 år, og tre t-tester da barna var 9 år. Dette utgjør dermed en risiko for type I-feil, der man feilaktig kan konkludere med gruppeforskjeller når det i virkeligheten ikke er reelle forskjeller. En metode for å minske sjansen for type I-feil i slike tilfeller er å regne ut en justert p-verdi ved hjelp av en Bonferroni korleksjon (Shadish et al., 2002). For signifikanstestene ved 4 år blir den justerte p-verdien $(0,05/6)$ 0,008, og for 9 år blir p-verdien $(0,05/3)$ 0,016. Denne metoden er imidlertid en svært konservativ prosedyre, og må derfor brukes med skjønn. I drøftingen av statistisk validitet blir derfor den korrigerede p-verdien brukt med forsiktighet.

5 Drøfting av resultater

I denne delen blir resultatenes holdbarhet diskutert. I tillegg blir funnene diskutert og drøftet i lys av tidligere forskning. Til slutt blir det sett på veien videre i forhold til forskning på området, og betydning for praksis.

5.1 Hovedfunn

Den første problemstillingen i dette masterprosjektet er om 4-åringene med språkvansker har vedvarende problemer med språk og lesing når de er 9 år. Utvalget fra hovedstudien ble delt inn i to grupper. Kuttpunktet mellom vanske og ikke vanske ble satt til en samlet poengsum på 111 for de ulike språktestene. De barna med en poengsum lavere enn 111 ble dermed satt til å være i vanskegruppen ($n = 55$), og de som hadde 111 poeng eller mer ble satt til å være i kontrollgruppen ($n = 127$). Her viser de deskriptive resultatene at språkferdighetene ved 4 år kan betegnes som normalfordelt for kontrollgruppen, mens for vanskegruppen var det en takeffekt der flere av barna skåret over gjennomsnittet for gruppen. Resultatene av testene av gruppeforskjellene viser at gruppen som hadde vansker ved 4 år fortsatt hadde vansker med språk- og leseforståelsen da de var 9 år. De skåret signifikant lavere enn kontrollgruppen, og lå henholdsvis 0,63 og 0,86 standardavvik under kontrollgruppen på testene av lytte- og leseforståelse ved 9-årsalderen. Når det gjelder testene av ordavkoding ved 9 år er det ikke funnet signifikante forskjeller mellom gruppene i dette prosjektet. Det indikerer at tidlige språkferdigheter slik det er definert i dette prosjektet ikke har betydning for variasjonen i ordavkoding ved 9-årsalderen når det gjelder utvalget her.

Den andre problemstillingen er om SDQ-P og enkle foreldrespørsmål er en valid måte å avdekke og predikere språkvansker på. Her viste gruppeforskjellene ved 4 år små forskjeller, og effektstørrelsen viste at vanskegruppen skåret mellom 0,23 og 0,45 standardavvik lavere enn kontrollgruppen på SDQ-P og de tre foreldrespørsmålene. Dette betegnes som små til middels store avvik. Totalt sett kan en si at funnene indikerer at verken SDQ-P eller foreldrespørsmålene kan brukes til tidlig identifisering eller til prediksjon av språkvansker.

Validiteten av disse resultatene blir i dette kapitlet drøftet og sett på i lys av tidligere empiri og teoretiske funn.

5.2 Validitet og reliabilitet

Her vil undersøkelsens validitet og reliabilitet bli vurdert. Validitet og reliabilitet forteller noe om forskningens kvalitet, og hvorvidt en kan si at resultatene er pålitelig og gyldig. I dette prosjektet vil Cook og Campbell's validitetssystem bli anvendt som validitetskrav. Dette validitetssystemet er delt inn i fire ulike krav om kvalitet, som er statistisk validitet, begrepsvaliditet og indre og ytre validitet (Shadish et al., 2002). Reliabilitet vil bli drøftet under statistisk validitet. Trusler mot validitet og reliabilitet vil også bli diskutert i denne delen. Prosjektet har et longitudinelt design, som gir mulighet til å kunne forklare ferdighetene ved 9 år med faktorer forut i tid. Det er imidlertid slik at andre påvirkningsfaktorer som ikke er sett på her kan ha spilt inn. Det vil derfor ikke være mulig å kunne gi en fullstendig årsaksforklaring på språk- og leseferdighetene ved 9-årsalderen, med kun de tidlige språkferdighetene og foreldrerapporteringen som prediktorer. Det vil allikevel være interessant å finne forklaringsbidraget variablene ved 4 år har for utfallet ved 9 år for utvalget i denne undersøkelsen.

5.2.1 Statistisk validitet

For å oppnå statistisk validitet er man avhengig av å kunne trekke slutninger om statistisk signifikans med stor sikkerhet, samt å kunne konstatere en relativt sterk sammenheng mellom variabler (Lund, 1996). Når man oppnår resultater som viser statistisk signifikans er det stor sjanse for at sammenhengen mellom variablene eller gruppeforskjellene ikke er tilfeldige (Shadish et al., 2002). For at et resultat skal være statistisk signifikant må p-verdien være 0,05 eller mindre (Ringdal, 2001). For å se på gruppeforskjellene i dette prosjektet ble t-test og effektstørrelse beregnet. Resultatet av effektstørrelsen er oppgitt i Cohens d, som viser antall standardavvik som skiller gruppene på resultatet på testene. Det ble i tillegg utført lineær regresjonsanalyse for å se på sammenhengen mellom foreldrerapporteringen og utvalgets ferdigheter ved 9 år.

I dette prosjektet var det flere resultater som viste statistisk signifikans, og disse kan tyde på at gruppeforskjellene er reelle. Det en må være oppmerksom på i slike tilfeller er det Cook og Campbell omtaler som type I-feil. Ved type I-feil antar man at det er sammenheng mellom variabler, eller forskjell mellom grupper når det i virkeligheten ikke er det (Lund, 1996). Det var imidlertid også resultater som viste at det ikke var statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene, som indikerer at det faktisk ikke er forskjeller på gruppene når det gjelder ferdighet. Når man finner ikke-signifikante forskjeller er det såkalte type II-feil som kan

utgjøre en trussel mot resultatet. I disse tilfellene kan det konkluderes med at det ikke er sammenheng mellom variablene, eller ikke er gruppeforskjeller når det i virkeligheten er det (ibid.). Type I-feil kan også forekomme dersom det er manglende normalfordeling og dersom det blir utført flere signifikanstester på samme data (Shadish et al., 2002). I dette prosjektet var det manglende normalfordeling for noen av testene. Type-I feil kan også oppstå dersom man tar mange signifikanstester på samme datasett. Da er sannsynligheten stor for at man vil finne et signifikant resultat bare på slump. Dette tas nærmere opp i det følgende. Når det gjelder styrken på gruppeforskjellene er det i dette prosjektet funnet både sterke sammenhenger, og middels til svake sammenhenger på gruppeforskjellene.

Den statistiske validiteten må i denne undersøkelsen sjekkes for begge problemstillingene. Dette gjelder derfor alle signifikanstestene som er tatt for å se på gruppeforskjeller, samt for beregninger av effektstørrelser. I tillegg må validiteten sjekkes for regresjonsanalysene som ble gjennomført for å se på sammenhengen mellom foreldrerapporteringen ved 4 år samt språk- og leseferdighetene ved 9 år.

For testene målt ved 4 år var gruppeforskjellene signifikant når det gjelder språkferdighetene. Her var som tidligere nevnt de 30 % svakeste på språktestene valgt til å være i vanskegruppen. Effektstørrelsen var sterk, med et resultat som viste at vanskegruppen skåret over 2 standardavvik lavere enn kontrollgruppen med typiske barn. Dette er en betydelig forskjell, og viser at vanskegruppen skårer klart svakere på testene i tidlige språkferdigheter enn kontrollgruppen.

På t-testene av variablene SDQ-P og foreldrespørsmål ved 4 år var det kun statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene på foreldrespørsmålet *liker barnet lesing*. På foreldrespørsmålene *alder første ord* og *alder to-ords-ytring* var det ikke signifikante forskjeller mellom gruppene. Det ble imidlertid laget en sumskåre av SDQ-P og foreldrespørsmålene, og her viste resultatet at det var signifikant forskjell mellom de to gruppene. Når det gjelder styrken på forskjellene ble det for foreldrespørsmålet *liker barnet lesing* beregnet til å være et middels stort avvik mellom gruppene, med en Cohens d på 0,45 ligger vanskegruppen i underkant av et halvt standardavvik under kontrollgruppen. De andre foreldrespørsmålene ble målt til å ha et lite til middels avvik med Cohens d på henholdsvis 0,23 og 0,34 for de to spørsmålene *alder første ord* og *alder to ord*.

Ifølge Shadish og kolleger (2002) er manglende normalfordeling en trussel mot statistisk styrke. I denne undersøkelsen var det manglende normalfordeling på to av foreldrespørsmålene ved 4 år. For spørsmålet *liker barnet lesing* var det en lav skåre for begge gruppene, som indikerer en gulveffekt og innebærer her at mange har svart at barna liker lesing svært godt. Det var også manglende normalfordeling for spørsmålet *alder første ord*, der viste de deskriptive resultatene en stor gulveffekt for begge gruppene, som her betyr at mange var tidlig ute med første ord. Det ble derfor i tillegg til t-testen tatt en Mann Whitney U-test for begge disse spørsmålene, som er en test der normalfordeling ikke er en forutsetning. For begge Mann Whitney U-testene var resultatene rimelig likt som for t-testene. For spørsmålet *liker barnet lesing* viste resultatet også her signifikante forskjeller mellom gruppene, mens for spørsmålet *alder første ord* viste heller ikke denne testen signifikante forskjeller mellom gruppene. Her må en imidlertid ta i betraktning funnene om lav statistisk styrke på grunn av utvalgets størrelse, og det er dermed en mulighet for type II-feil og at gruppeforskjeller har blitt oversett.

Analysene av gruppeforskjellene ved 9 år viste signifikante forskjeller på språk- og leseforståelse. Styrken på gruppeforskjellene betegnes som relativt store avvik, med Cohens d på henholdsvis 0,63 og 0,86. For ferdighetene i ordavkodning viste t-testen at det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene, med Cohens d på 0,24, som indikerer at vanskegruppen ligger kun 0,24 standardavvik under kontrollgruppen på testene av ferdighetene i ordavkodning. Her kan lav statistisk styrke ha ført til type II-feil, og man kan på grunn av utvalgets størrelser ha oversett gruppeforskjeller.

De lineære regresjonsanalysene viste at verken SDQ-P eller de tre foreldrespørsmålene kan brukes som prediktor for ferdighetene ved 9 år. Her viste resultatene av analysene en Pearsons r mellom 0,19 – 0,66, som indikerer nærmest ingen sammenheng mellom variablene.

Type I-feil oppstår som tidligere nevnt dersom det konkluderes med statistisk signifikans når det i virkeligheten ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene. I dette prosjektet viste resultatet signifikante forskjeller mellom gruppene på tre av seks t-tester ved 4 år, og to av tre tester ved 9 år. På språktesten ved 4 år er det lav p-verdi og effektstørrelsen er stor, og det er derfor lite sannsynlig for type I-feil her. Når det gjelder foreldrespørsmålet *liker barnet lesing* er p-verdi 0,04, og det er dermed litt over 4 % sjans for å begå type I-feil. I tillegg er det manglende normalfordeling her som øker sjansen for å begå type I-feil. Her ble det også derfor tatt en Mann Whitney U-test, som fikk en p-verdi på 0,03. Den viser som t-testen også

signifikante forskjeller, og det er litt mindre sjanse for å begå type I-feil. T-testen av den samlede skåren for foreldrerapporteringen var den siste testen ved 4 år som viste signifikante forskjeller. Her er det ca. 2,5 % sjanse for å begå type I-feil, og effektstørrelsen hadde middels stor styrke med Cohens d på 0,56. Det en må være oppmerksom på ved tolkningen av resultatene av testene som viser signifikante gruppeforskjeller, er at det er utført flere signifikanstester på samme datamateriell. Det er en viss fare for type I-feil i disse tilfellene. Det er imidlertid slik at ved lave p -verdier er det mindre sannsynlig at resultatene skyldes slump. Dermed indikerer resultatet for testene ved 9 år der p -verdiene er 0,000 reelle gruppeforskjeller. Etter å ha utført en Bonferroni korreksjon av p -verdiene for testene ved 4 år ble p -verdien 0,008. Det kan indikere at en på variablene *liker barn lesing* og *samlet foreldresvar* må være forsiktig med å konkludere med at gruppeforskjellene er reelle. Det skyldes at resultatene ikke lenger er signifikante hvis man forholder seg til den nye p -verdien.

En annen trussel mot statistisk validitet er reliabilitet. Reliabiliteten forteller noe om språktestenes evne til å gi konsistente resultater, og om resultatene ville blitt de samme med andre språktester som er ment til å måle de samme ferdighetene. Dersom det er høy grad av målefeil og lite konsistente resultater, vil det føre til at testene ikke er pålitelige og dermed kan en heller ikke stole på funnene når det gjelder analysene av gruppeforskjeller. I dette prosjektet ble reliabiliteten sjekket med Cronbachs alfa som mål. Den angis i verdier mellom 0 og 1, og ved verdier over 0,7 ansees reliabiliteten å være tilfredsstillende. I dette prosjektet ble reliabiliteten funnet å være tilfredsstillende for språktestene ved 4 år, samt for språk- og leseleseforståelsen ved 9 år, med alfaverdier mellom 0,71 og 0,91. For ordavkoding ble Pearsons r brukt som mål på reliabiliteten, og analysene her viste høy korrelasjon mellom deltestene med r -verdier mellom 0,83 og 0,93. Dermed kan det konkluderes med god indre konsistens, og disse testene ser ut til å være mindre påvirket av tilfeldige målefeil. Når det gjelder foreldrerapporteringen ble reliabiliteten for SDQ-P sjekket, og her viste det seg at den var tilfredsstillende for vanskegruppen, men ikke for kontrollgruppen. Det innebærer at testene for kontrollgruppen ser ut til å kunne være påvirket av tilfeldige målefeil, som er en trussel for statistisk validitet i denne undersøkelsen. På den annen side ble det ikke funnet signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjelder foreldrerapporteringen med SDQ-P, og styrken på gruppeforskjellene kan betegnes som relativt lave, med en effektstørrelse på 0,27. For de tre foreldrespørsmålene var det ikke mulig å beregne reliabilitet. Når det gjelder en undersøkelses reliabilitet er det et pluss at det er brukt normerte og standardiserte tester ved datainnsamling (Kleven et al., 2011). Kartleggingsverktøyene brukt i hovedstudien har

alle vært gjennom prosedyrer der det er gjort undersøkelser av hva testene måler, og de er testet ut på utvalg som er representativ for testenenes målgruppe. Dette er med på å styrke både validiteten og reliabiliteten i masterprosjektet. I tillegg ble all kartlegging i hovedstudien utført av forskningsassistenter som hadde fått grundig opplæring i verktøyene de brukte, slik at prosedyrene for testene ble fulgt, som igjen begrenser mulighetene for tilfeldige målefeil. Det er også en styrke for reliabiliteten i dette prosjektet.

5.2.2 Indre validitet

Indre validitet dreier seg om det er kausale sammenhenger eller ikke mellom variablene (Shadish et al., 2002). Denne typen validitet henger nært sammen med statistisk validitet som også handler om sammenhengen mellom variabler. Forskjellen er at når det er snakk om indre validitet er validitetsspørsmålet rettet mot om uavhengig variabel er årsak til avhengig variabel. De avhengige variablene i dette prosjektet er språk- og leseferdighetene ved 9 år, og SDQ og foreldrespørsmålene ved 4 år, mens den uavhengige variabelen er språkferdighetene ved 4 år. I dette prosjektet handler det om hvorvidt svake språkferdigheter ved 4 år fører til vansker i 9 årsalderen, om språkferdighetene ved 4 år kan forklare variasjon i foreldresvarene, og om foreldresvarene ved 4 år kan forklare variasjon i språk- og leseferdighetene ved 9 år. I denne delen blir disse årsaksforholdene drøftet.

En trussel mot indre validitet er andre faktorer som kan ha påvirket resultatet, og dermed også årsaksforholdet (Kleven et al., 2011). Andre alternative årsaksforklaringer og årsaker til gruppeforskjeller blir derfor også diskutert i denne delen, og det blir sett på hvilke andre variabler som kan ha påvirket, og dermed utgjøre deler av eller den virkelige årsaken.

En kan imidlertid ikke trekke sikre slutninger om årsaksforholdet siden prosjektet har et ikke-eksperimentelt design (Kleven et al., 2011). Det vil derfor knyttes usikkerhet til tolkningen av årsaksforholdene. Dette er en svakhet i prosjektets design, som også påvirker prosjektets indre validitet. Noe som kan kompensere for dette er at hovedstudien der data er hentet fra har et longitudinelt design, derfor har man kontroll på retningen av påvirkningen av de ulike variablene. I dette prosjektet var det første måletidspunktet da barna var 4 år, mens andre måletidspunkt da de var 9 år. På denne måten har man kontroll på hvilken av variablene som oppsto først. Man vil imidlertid aldri få full kontroll på tredjevariabler, og det vil påvirke hvor sikre årsaks-konklusjoner vi kan trekke.

Masterprosjektets første problemstilling omhandler gruppeforskjeller og vansker ved 4 år, og om de er årsak til vansker senere. Resultatet av analysene viser som vi har sett signifikante forskjeller mellom de to gruppene når det gjelder språk- og leseforståelse ved 9 år. I tillegg viste effektstørrelsen stor styrke på forskjellene, så det er altså funnet statistiske sammenhenger mellom disse variablene. Statistisk sammenheng betyr imidlertid ikke at det er et årsaksforhold. Basert på forskning om tidlige språkferdigheter og betydningen for senere lese- og språkferdigheter kan det være rimelig å anta at språkferdighetene ved 4 år kan forklare variasjonen i ferdighetene som gjelder både språk- og leseforståelse i 9-årsalderen. Resultatet er i tråd med teorien om at rangordningen mellom barn, og språkferdighetene fra 4-årsalderen ofte holder seg stabile over tid (Bornstein et al., 2014). Samtidig ser vi at forskjellene mellom gruppene når det gjelder språkforståelsen har blitt mindre. Ved 4 år lå vanskegruppen over 2 standardavvik under kontrollgruppen, mens ved 9 år skåret vanskegruppen i gjennomsnitt 0,63 standardavvik lavere enn kontrollgruppen. Til tross for at avviket er blitt mindre, kan det fortsatt betegnes som stort. At forskjellen er blitt mindre kan settes i sammenheng med tidligere empiri om at hos noen barn kan vanskene gå over. Dersom dette er tilfelle her kan de barna som har hatt opphør i vanskene være med på å dra opp gjennomsnittet for vanskegruppa, slik at det ble et mindre avvik mellom gruppene ved 9-årsalderen.

Når det gjelder variasjonen i leseforståelsen ligger vanskegruppen 0,86 standardavvik lavere enn kontrollgruppen. Som vi har sett er ordavkodning og språkforståelse en forutsetning for god leseforståelse. I dette prosjektet ble ferdighetene i ordavkodning også sjekket ved 9 år, og resultatet viste ikke-signifikante forskjeller mellom gruppene. Dermed kan en konkludere med at variasjon i ordavkodning ikke kan forklare variasjon i leseforståelsen her. Det er altså grunn til å tro at variasjonen i språkforståelse kan være en årsak til at vanskegruppa ligger dårligere an i ferdighetene knyttet til leseforståelsen enn det kontrollgruppa gjør.

Det kan også være andre faktorer som har spilt inn og svekket oppgavens indre validitet. Det kan dreie seg om miljømessige faktorer i barnas hjem eller skole/barnehage. Det kan være forskjeller mellom barnehager som dreier seg om språkstimulerende miljø, eller forskjeller i opplæringstilbud mellom skolene i kommunen der barna kommer fra. For noen av barna kan det ha vært satt i gang intervensjon, eller foreldrene kan ha satt i gang ekstra språktraining etc. og barna kan ha hatt ulik oppfølging i barnehage/skole. For at dette skulle ha fått innvirkning på resultatet, måtte det ha vært barna i kontrollgruppa som skulle ha fått den ekstra oppfølgingen enten fra hjem, skole eller barnehage. Sannsynligheten er imidlertid større for at

barna i vanskegruppa hadde mottatt dette da det var de som viste de svakeste språklige ferdighetene. Dersom det hadde vært tilfelle, og tiltakene hadde hatt effekt, hadde det vært grunn til å tro at de hadde gjort det bedre på testene ved 9 år, og da ville gruppeforskjellene blitt mindre. Da er tilfeldige forskjeller i opplæringstilbud kanskje en større trussel mot den indre validiteten. Dette er faktorer som er utenfor denne masteroppgavens kontroll, og som man ikke vet noe sikkert om. Det kan også ha vært ulikheter mellom barna i de to gruppene som man ikke har kontroll på, eller forskjeller i modning hos barna. I utgangspunktet er utvalget fra hovedstudien preget av likhet, siden alle barna har lik alder og barn med kjente vansker og diagnoser ble utelatt. Det som kunne vært gjort for å sikre indre validitet ytterligere var at det kunne vært kontrollert for IQ. Da hadde man kunne sjekket for at IQ var en tredjevariabel som kunne ha påvirket årsaksforholdet.

Den andre problemstillingen dreier seg om foreldrerapporteringens validitet, og ser på om gruppeforskjellene ved 4 år kan forklares av foreldresvarene, og om variasjon i ferdighetene ved 9 år kan forklares av resultatene av foreldrerapporteringen. Her viste resultatene små gruppeforskjeller ved 4 år, og verken foreldrespørsmålene eller SDQ-P kunne forklare variasjoner i ferdighetene ved 9 år. Som vi har sett er det flere undersøkelser som har vist at SDQ-P har god validitet. Funnene i dette prosjektet viser imidlertid at SDQ-P ikke egner seg til å identifisere eller predikere språkvansker hos norske barn. En av grunnene til det kan være at foreldrene overestimerer barnas ferdigheter og at svarene derfor ikke blir pålitelige. Det fører til at man ikke får avdekket vanskene hos de barna som henger etter språklig. I tillegg er det norske samfunnet preget av mer likhet enn det er i for eksempel i USA der undersøkelser har vist at SDQ-P kan være en pålitelig metode for å avdekke språkvansker hos barn. Større forskjeller mellom familier kan føre til større forskjeller i foreldresvarene, og på den måten kan det i land som USA være lettere å identifisere de som sliter. En annen årsak til at denne foreldrerapporteringen ikke avdekker språkvansker kan ha med alderen til barna å gjøre. Ved måletidspunktet var barna 4 år, og det kan være at foreldrene ikke har oppdaget enda at barna skiller seg ut fra andre barn på deres alder. Vanskene er enda ikke blitt synlige, eller et problem, eller foreldrene ser ikke eller betegner det som en utfordring i alle fall.

5.2.3 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet dreier seg om samsvaret mellom teoretisk definert begrep og hvordan begrepene er operasjonalisert (Kleven et al., 2011). Operasjonalisering handler om gjennomført måling, og de indikatorene man har studert som knyttet til det teoretiske

begrepet. For å oppnå god begrepsvaliditet må det altså være et stort samsvar mellom operasjonaliseringen av variablene og teoretiske begrep. I dette masterprosjektet er de teoretiske begrepene operasjonalisert gjennom ulike språk- og lesekartlegginger. I denne delen er dermed det sentrale å drøfte samsvaret mellom det som er operasjonalisert (gjennomført måling) og teoretisk begrep. Alle begrep som er operasjonalisert må altså vurderes her. Trusler mot begrepsvaliditet er om det har oppstått tilfeldige eller systematiske målefeil (Kleven et al., 2011), som også vil bli drøftet her.

Sentrale begrep i dette masterprosjektet er *tidlige språkferdigheter, foreldrerapportering, lytteforståelse, ordavkodning og leseforståelse*. Ved studiens første måling ble tidlige språkferdigheter (variabelen *språk 4 år*) undersøkt. Denne variabelen er operasjonalisert som, og målt med seks ulike tester. To av testene undersøker grammatiske ferdigheter, mens to tester undersøker barnas vokabular, og de siste to tester arbeidsminne. Dette er basert på forskning om barns tidlige språkferdigheter, som viser at barns språkforståelse består av de underliggende ferdighetene grammatikk, vokabular og arbeidsminne (Hjetland et al., 2018). Foreldrerapporteringen består av spørreskjemaet SDQ-P, som har til hensikt å gi informasjon om barns sterke og svake sider. I tillegg SDQ-P består foreldrerapporteringen av de tre enkle foreldrespørsmålene: *alder første ord, alder to ord, liker barnet lesing*. Basert på rådata fra hovedstudien ble disse testene valgt ut til dette prosjektet for operasjonalisering og måling av variablene *språk 4 år* og *foreldrerapportering*.

Ved prosjektets andre måletidspunkt da barna var 9 år ble barnas språkforståelse (variabelen *språk 9 år*) operasjonalisert og undersøkt med én test av NARA lytteforståelse.

Ordavkodningen er operasjonalisert og målt med ordavkodningstesten TOWRE, som undersøker både avkodning av nonord og vanlige ord. Barnas leseforståelse ble operasjonalisert og undersøkt med leseforståelsestesten NARA. Disse begrepene ble operasjonalisert ved hjelp av tester valgt av hovedstudien.

Et sentralt spørsmål når det gjelder begrepsvaliditet er om testene har målt det de var ment å skulle måle. En styrke i dette prosjektet er at det er brukt standardiserte og normerte tester i kartleggingen av barna. Det innebærer at alle testene er prøvd ut på et stort antall barn, både med og uten vansker. Dermed er det grunnlag for å kunne sammenlikne resultatene. På en annen side må en være oppmerksom på at flere av disse testene er utviklet i engelskspråklige land. Testene er imidlertid oversatt til norsk og tilpasset norske forhold, men oversettelser kan føre til avvik i forhold til retningslinjer slik de opprinnelig var tenkt. Et annet viktig moment

når man skal måle barns språk- og leseferdigheter er hvor man setter skillet mellom vanske og ikke vanske. Her ble de 30 % svakeste ved 4 år satt til å være i vanskegruppen, mens resten av utvalget ble satt til å ikke ha vansker og ble puttet i kontrollgruppa. Dersom skillet hadde vært satt annerledes kunne det fått følger for resultatene. Dette er også med på å påvirke begrepsvaliditeten.

En av truslene til begrepsvaliditet er tilfeldige målefeil (Kleven et al., 2011). Tilfeldige målefeil forteller noe om undersøkelsens reliabilitet. I dette prosjektet ble reliabiliteten målt for alle språktestene ved 4 år, språk- og lesetestene ved 9 år, samt for foreldrerapporteringen med SDQ-P. For språktestene ved 4 år er reliabiliteten beregnet til å være tilfredsstillende både for vanskegruppen og kontrollgruppen. Det indikerer at resultatene ser ut til å være lite påvirket av tilfeldige målefeil, og dermed vil det være med på å styrke begrepsvaliditeten. Når det gjelder SDQ-P var reliabiliteten for vanskegruppen tilfredsstillende. For kontrollgruppen derimot er reliabiliteten ikke beregnet til å være tilfredsstillende, og kan dermed være påvirket av tilfeldige målefeil. Det kan bety at testen ikke har målt det den var tenkt til å måle, og kan være en trussel mot begrepsvaliditetene i dette prosjektet. For alle testene målt ved 9-årsalder er reliabiliteten beregnet til å være tilfredsstillende.

En annen trussel mot begrepsvaliditeten er systematiske målefeil (Kleven et al., 2011). Systematiske feil kan for eksempel oppstå dersom tester konsekvent ikke måler det de skal. Dette må tas med i beregningen når man skal drøfte begrepsvaliditeten. Når det gjelder avkodningstester regnes de som valide tester. Dersom tester av leseforståelse har målt mer avkodingsferdigheter enn forståelse regnes det som en systematisk feil. I tillegg kan det ha oppstått systematiske feil på foreldrespørsmålene. Siden det kun er brukt tre spørsmål her kan det være systematiske målefeil.

Som en oppsummering kan en si at begrepsvaliditeten i dette masterprosjektet er tilfredsstillende. På variabelen *språk 4 år* er det brukt seks ulike tester, som er med på å gjøre resultatene sikrere. For variablene ved 9 årsalder er det kun brukt én test på de ulike variablene, som kan gjøre resultatene mer usikre. En styrke for begrepsvaliditeten vil i disse tilfellene være at det kun er brukt kjente tester som alle har vært gjennom en normering og standardiseringsprosedyre. God reliabilitet, som er funnet her, er også en styrke for begrepsvaliditeten i dette prosjektet. I tillegg er det en styrke at det er signifikante forskjeller mellom gruppene (i favør kontrollgruppen) når det gjelder språkferdigheter både ved 4 og 9 år. Dermed er det mindre sjanse for at tilfeldige eller systematiske målefeil har hatt

innvirkning på resultatene. Et tiltak for å øke validiteten i dette tilfellet kunne ha vært å hente ut resultater fra obligatoriske kartleggingsprøver i lesing for å sammenlikne resultatet med lesetestene brukt i dette prosjektet. Slik hadde man fått brukt flere tester for hvert begrep, som ville vært med på styrke begrepsvaliditeten ytterligere.

5.2.4 Ytre validitet

En undersøkelses ytre validitet handler om i hvilken grad resultatene i undersøkelsen kan generaliseres til populasjonen, og hvilken kontekst resultatene er gyldige i (Kleven et al., 2011). Vanligvis har en ikke mulighet til å undersøke hele populasjonen. I dette prosjektet for eksempel, hadde det vanskelig latt seg gjøre å kartlegge alle 4-åringer i hele Norge, da det hadde blitt både tidkrevende og kostbart. Dermed er resultatene basert på utvalget i dette prosjektet. Dersom en undersøkelse sies å ha god ytre validitet kan en si at resultatet i stor grad også gjelder for andre barn enn bare de som var i utvalget. Det er da et krav om at utvalget skal være representativt for det utvalget man tenker at resultatet også skal være gjeldende for (Kleven et al., 2011; Shadish et al., 2002). Spørsmålet i dette prosjektet blir da om utvalget brukt her er representativt for resten av barna i Norge. For at et utvalg skal være representativt og resultatet skal kunne generaliseres er det krav om tilfeldig utvalg (Nyeng, 2012).

Utvalget fra hovedstudien var ikke randomisert (et tilfeldig utvalg), men hentet fra en bestemt kommune i Norge. Barna i utvalget hadde alle normal språkutvikling og norsk som morsmål. Det å kunne generalisere med sikkerhet lar seg derfor ikke gjøre. For å vurdere ytre validitet må likheter og forskjeller mellom utvalg og populasjonen drøftes. Kommunen der utvalget ble hentet ansees å ligge nært det norske gjennomsnittet når det gjelder sosioøkonomisk status. Dermed kan en anta at kommunen er representativ også for andre kommuner i resten av landet. På en annen side kan det også være store forskjeller mellom kommunene når det gjelder utdanningsnivå. Derfor kan det tenkes at utvalget ikke er representativt for alle kommuner i Norge, men for de som oppfyller utvalgskriteriene. Størrelsen på utvalget er med på å styrke den ytre validiteten, og har noe å si for hvorvidt utvalget er representativt (Befring, 2002). Utvalget i hovedstudien besto av over 200 barn, og som også er det samme som de to ulike gruppene består av i dette prosjektet. Antallet er dermed med på å styrke prosjektets ytre validitet. I tillegg er fordelingen mellom kjønn omtrent lik, som også styrker ytre validitet.

Til tross for at en ikke kan generalisere med sikkerhet, vil funnene her kunne bidra med kunnskap og forståelse til andre norske barn. Samlet sett kan en anta at funnene i dette masterprosjektet også kan gjelde for andre norske barn som oppfyller utvalgsriteriene.

5.3 Resultatene i lys av teori og tidligere empiri

5.3.1 Tidlige språkvansker: prognose og betydning for senere språk- og leseferdigheter

Masterprosjektets resultater viser at statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene i språkferdighetene ved 9 år, og det er et rimelig stort avvik mellom gruppene når det gjelder ferdighetene i lytteforståelse ved 9 år. Dette viser at rangordningen mellom barna i utvalget relativt stabile over tid når det gjelder språkferdigheter, og det er indikasjoner på at variasjonene i lytteforståelse ved 9 år i stor grad kan forklares av de tidlige språkferdighetene ved 4 år. Med utgangspunkt i Bornstein m.fl. (2014) sin teori om at barns språkferdigheter i stor grad holder seg stabil over tid var det rimelig å anta at det samme skulle gjelde for det norske utvalget i dette prosjektet. Resultatene her er altså i tråd med tidligere empiri presentert i oppgavens teoridel, og er i tråd med både Bornstein og kolleger (2014), Hjetland og kolleger (2018) og Storch og Whitehurst (2002) som har funnet at det er høy stabilitet i barns språkferdigheter over tid. Som vi har sett tidligere i teoridelen var det også undersøkelser som hadde funnet mindre stabilitet i barns språkferdigheter. Dette gjaldt Torppa og kolleger (2016) som i sin studie fant at det var høyere stabilitet i fonologiske ferdigheter enn i ferdigheter knyttet til språkforståelsen. I deres undersøkelse var det imidlertid kun de tidlige ferdighetene i vokabular som lå til grunn for språkferdighetene i førskolealder. Dette ble også bemerket av forskerne selv, og det ble fremhevet at resultatet for undersøkelsen kunne blitt annerledes dersom flere prediktorer hadde blitt lagt til grunn for barnas språkferdigheter. Dermed kan en si at resultatet for dette prosjektet ikke er i tråd med Torppa og kolleger (2016), og en av årsakene til sprikende funn kan være forskjeller hvilke underliggende ferdigheter som er lagt til grunn for barns tidlige språkferdigheter. Med dette som utgangspunkt, samt en rekke tidligere studier presentert i teoridelen som har funnet at barns språkforståelse består av de underliggende ferdighetene i vokabular, grammatiske ferdigheter og arbeidsminne (Hjetland et al., 2018; Lervåg et al., 2018), ble det i dette prosjektet hensiktsmessig å bruke de nevnte delferdighetene som et samlet bilde på barnas tidlige språkferdigheter.

Som vi har sett er det store gruppeforskjellene i barnas tidlige språkferdigheter, og ved 9 årsalder viser resultatene fremdeles signifikante forskjeller mellom gruppene. Avviket mellom gruppene ved 9 år er rimelig stort, men gruppeforskjellene er imidlertid blitt mindre enn ved 4 år. Dette funnet støtter opp teorien om at det også er en sterk vekst i barns språkferdigheter, og at hos noen barn kan vanskene opphøre. Det at gruppeforskjellene er blitt mindre indikerer at hos noen av barna har vanskene opphørt, og det er ikke hos alle barn språkvanskene blir vedvarende. Det må også tas i betraktning at vanskegruppen i prosjektet besto av de 30 % svakeste. Det er med andre ord et stort antall barn som var kategorisert til å ha vansker, og skillet mellom de med vansker, og de som var i kategorien uten vansker er veldig liberalt. Som vi var inne på i teoridelen viser forskning store sprik når det gjelder prevalensen av språkvansker. En studie har funnet forskjeller fra 2,3 % og opp til hele 19 % (Nelson et al., 2006), og de store forskjellene har som tidligere nevnt med hvor kuttunktet blir satt. Siden en så stor prosentandel av barna i dette prosjektet ble satt til å ha vansker ved 4-årsalderen er det rimelig å forvente at flere av barna ikke har utviklet vedvarende vansker. Resultatet av prosjektet viser nettopp det at gruppeforskjellene på variabelen språkforståelse er blitt mindre fra 4 til 9 år. Dette forteller at noen av barna som tilhørte vanskegruppen ved 4 år ikke har utviklet språkvansker til tross for at de skåret svakere på språktestene enn barna i kontrollgruppen. Som vi så i teoridelen er det flere forskere som ikke anbefaler obligatorisk språkkartlegging av alle førskolebarn på grunn av lav prediktiv validitet (Bishop et al., 2016). Funnet i dette prosjektet gir støtte til teorien om at ved kartlegging av alle barn er det sjans for usikre resultater.

Videre viser resultatene i prosjektet at 4-åringene som ble satt til å være i vanskegruppen også skårer svakere på testene i leseforståelse sammenliknet med 4-åringene uten tidlige språkvansker. Dette er i tråd med tidligere forskning som viser at de tidlige språkferdighetene har stor betydning for senere leseforståelse (Hjetland et al., 2017). Resultatene for dette prosjektet gir dermed støtte til tidligere empiri og til lesemodellen the Simple View of Reading.

Til tross for at vanskegruppen skårer signifikant lavere på leseforståelsen sammenliknet med kontrollgruppen, viser resultatene ikke-signifikante forskjeller på ferdighetene i ordavkodning. Som vi var inne på i teoridelen er det de fonologiske ferdighetene som er viktigst for den tekniske siden av lesing (Snowling, 2005), som ordavkodning nettopp er. Dette støtter opp forskning som har funnet at språkforståelse og fonologi er to distinktive faktorer (Bloom & Lahey, 1978; Hjetland et al., 2018; Storch & Whitehurst, 2002; Torppa et al., 2016). Videre er

resultatet her også i tråd med Storch og Whitehurst (2002) sitt funn om at det er liten korrelasjon mellom leseforståelse og ordavkodning, og at fra 3.-4.klasse kan disse to ferdighetene separeres.

Som vi så i teoridelen er det imidlertid foreslått at de tidlige språkferdighetene også er avgjørende for fonologisk utvikling og dermed senere vil påvirke ferdighetene i ordavkodning (Snowling, 2005). Som vi også så er det fremdeles gjenstående spørsmål om det nøyaktige forholdet mellom tidlige språkferdigheter og ordavkodning, og det er sprik i forskning. Når det gjelder de tidlige språkferdighetenes betydning for avkodning er det imidlertid tidligere funn i forskning som indikerer at de tidlige språkferdighetene har stor betydning for utviklingen av avkodningsrelaterte ferdigheter (Snowling & Hulme, 2020). Det nøyaktige forholdet mellom disse variablene i dette prosjektet er imidlertid vanskelig å si noe om, da det ikke er kontrollert for fonologiske ferdigheter hos barna i utvalget. Dersom det hadde vært kontrollert for fonologiske ferdigheter, og at barn med fonologiske vansker hadde blitt utelatt i dette prosjektet, ville en hatt mulighet til å se hvorvidt variasjoner i ordavkodningsferdigheter kunne skyldes tidlige språkferdigheter. Nyere forskning tyder imidlertid på at tidlige språkferdigheter har større betydning for leseforståelse enn for avkodning (Hjetland et al., 2018), og resultatene fra dette prosjektet kan dermed gi støtte til denne forskningen.

5.3.2 Validiteten av foreldrerapportering som metode for identifisering og prediksjon av språkvansker hos barn

Resultatene i dette masterprosjektet indikerer at SDQ-P ikke er en valid metode for å identifisere norske barn med tidlige språkvansker. Her viser resultatet for SDQ-P ikke-signifikante forskjeller, og et lite avvik mellom vanskegruppen og kontrollgruppen. Som vi så i teoridelen er det flere studier som har konkludert med god validitet for foreldrerapporteringen SDQ-P, og resultatene for dette prosjektet er ikke i tråd med disse funnene. Blant annet er det funnet at både den svenske og den tyske versjonen har god validitet. I undersøkelsene presentert i oppgavens teoridel er det imidlertid ikke sett på SDQ-P for avdekking av språkvansker slik som i denne, men for å kartlegge barns svake og sterke sider på områdene sosiale og emosjonelle ferdigheter. Det indikerer at SDQ-P kan være et godt verktøy for kartlegging av andre områder enn språkferdigheter.

Det synes at resultatet av SDQ-P i dette prosjektet er i tråd med Hayiou-Thomas og kolleger (2014) som har funnet at språkferdigheter ved 4-årsalderen kartlagt med språktester, er en bedre prediktor på vedvarende språkvansker enn det foreldrerapportering er. I dette prosjektet

ser man at resultatet av språkkartleggingene ved 4 år er en god prediktor for både senere språkforståelse og leseforståelse, mens foreldrekartleggingen brukt her ikke fungerer til prediksjon av verken språk eller leseferdigheter. Resultatet viser som vi har sett at nærmest ingenting av variasjonen i verken lytteforståelse eller leseforståelse ved 9 år kan forklares av foreldresvarene på SDQ-P.

Som vi har sett har foreldrerapportering vært foreslått som en god metode i flere engelskspråklige land til bruk for identifisering av tidlige språkvansker hos barn (Nelson et al., 2006). Det kan være at denne metoden kan fungere i Norge også, men resultatene for denne undersøkelsen indikerer at det må brukes andre verktøy enn SDQ-P. Her må det imidlertid arbeides videre for å komme frem til gode og valide metoder til dette formålet.

For foreldrespørsmålene *alder første ord* og *alder to-ords-ytring* viser også resultatene ikke-signifikante gruppeforskjeller, samt ikke-lineære sammenhenger med lytte- og leseforståelsen ved 9 år. Det forteller at heller ikke disse spørsmålene egner seg til identifisering eller prediksjon av lytte- og leseforståelse. Funnene er i tråd med tidligere forskning som har funnet at det er mindre stabilitet i barns språkferdigheter før 4-årsalderen (Bornstein et al., 2014). Videre sammenfaller det med tidligere funn om at mange barn som starter sent å snakke, tar det igjen, og å predikere senere språkferdigheter ut fra når barn begynner å snakke er vanskelig (Bishop, Snowling, Thompson, & Greenhalgh, 2017; Reilly et al., 2010). I tillegg har det vist seg at barn med språkvansker ikke var sene å snakke (Snowling et al., 2016). Det er grunn til å tro at dette kan være medvirkende årsaker til at det ikke var gruppeforskjeller på disse foreldrespørsmålene. Dette indikerer at slike spørsmål om når barn startet å snakke ikke kan fortelle så mye om barns språkferdigheter eller kan predikere fremtidige ferdigheter.

For foreldrespørsmålet *liker barnet lesing* var det signifikant forskjell mellom vanskegruppen og kontrollgruppen. Som vi har sett er det et avvik mellom gruppene på 0,45 standardavviksenheter, og det betegnes som et middels stort avvik. Her kan det tenkes at barn med god språkforståelse vil ha større glede av å bli lest for enn barn med svak språkforståelse. Dermed er det grunn til å tro at de barna om har vansker med å få med seg innholdet i teksten som leses, ikke har så stor interesse av og ikke liker å bli lest for. På en annen side kunne det tenkes at oppmerksomhetsvansker kan være en årsak til variasjoner på denne variabelen. Oppmerksomhet er imidlertid et av områdene som ble sjekket gjennom foreldrerapporteringen SDQ-P, og som vi har sett ikke viste gruppeforskjeller. Dermed er det grunn til å tro at gruppeforskjellene på variabelen *liker barnet lesing* har årsak i variasjon i tidlig

språkferdigheter. Resultatet for denne undersøkelsen indikerer at dette spørsmålet kan inngå som en del av et fremtidig verktøy for foreldrerapportering. Her vil det imidlertid være behov for flere undersøkelser.

5.4 Avslutning

I dette masterprosjektet er det sett på prognose og identifisering av språkvansker i førskolealder. Prosjektets første problemstilling er: *Har 4-åringene med språkvansker vedvarende problemer med språk og lesing når de er 9 år?* Ut fra tidligere empiri og denne undersøkelsens resultater kan det konkluderes med at tidlige språkferdigheter fra 4-årsalderen i stor grad holder seg stabile over tid. Det er dermed stor sannsynlighet for at barn med språkvansker ved 4-årsalderen også vil få vedvarende språkvansker. Videre viser resultatet at de barna som skårer svakt på språktestene ved 4-årsalder også skårer svakere på tester av leseforståelsen når de er 9 år, sammenliknet med barna uten vansker ved 4 år. Dette er i tråd med tidligere empiri fra undersøkelser gjort i flere engelskspråklige land. Resultatene indikerer dermed at en med stor sannsynlighet kan predikere ferdigheter innen både språk og leseforståelse ved 9 år, ut fra tidlige språkferdigheter ved 4-årsalder hos norske barn som oppfyller utvalgskriteriene. Når det gjelder ordavkodingsferdighetene ved 9 år er det i denne undersøkelsen funnet ikke-signifikante forskjeller mellom gruppene, med et forholdsvis lite avvik.

Prosjektets andre problemstilling som er: *Er foreldrerapportering med SDQ-P samt foreldrespørsmål en valid måte å avdekke og predikere språkvansker på?* Her viser resultatene at verken SDQ-P eller foreldrespørsmålene er en valid metode for å identifisere barn med tidlige språkvansker, eller for å kunne predikere senere språk- og lesevansker. Analysene viser imidlertid signifikante gruppeforskjeller på foreldrespørsmålet *liker barn lesing*. Dette spørsmålet alene vil ikke være nok for å avdekke språkvansker hos barn, men det kan tenkes at dette spørsmålet kan brukes i fremtiden sammen med andre foreldrespørsmål eller sjekklister til foreldre. Her er det imidlertid behov for mer forskning.

5.4.1 Implikasjoner for fagfeltet

I denne oppgaven har vi sett at det er bred enighet innen forskningsfeltet om at barns språkferdigheter i stor grad holder seg stabile over tid, og at barn med tidlige språkvansker står i fare for å få vedvarende vansker. I tillegg viser resultatet at de vedvarende

språkvanskene ser ut til å få negativ innvirkning på barns leseforståelse. Denne kunnskapen blir viktig for praksisfeltet for å forstå hva barn med tidlige språkvansker står i fare for å slite med, og for å forstå viktigheten av tidlig identifisering og igangsetting av intervensjon.

Som vi har sett av resultatene i dette prosjektet, og som også er i tråd med det tidligere forskning har funnet, er barns vokabular, grammatiske ferdigheter og arbeidsminne gode indikatorer på barns tidlige språkferdigheter (Hjetland et al., 2018). Denne kunnskapen er imidlertid viktig å ha når barn med tidlige språkvansker i førskolealder skal kartlegges. I tilfeller der det er mistanke om tidlige språkvansker bør disse indikatorene undersøkes nærmere. Det har vist seg fra tidligere studier og i dette prosjektet at vokabular, grammatikk og arbeidsminne er gode markører for barns tidlige språkferdigheter. Dette gir implikasjoner om at det er disse delferdighetene som må kartlegges hos barn der det er mistanke om tidlige språkvansker. Videre blir det viktig med tidlig identifisering og intervensjon for forebygging. Det blir også viktig at det i barnehagen jobbes med forskningsbaserte tiltak på de områdene der barna har vansker.

Når det gjelder identifisering av barn med tidlige språkvansker har vi sett at det enda ikke funnet optimale metoder for dette, samt er valide verktøy for screening også en mangelvare. Til tross for dette har Regjeringen bestemt at alle norske barn skal vurderes språklig før skolestart. Som vi har vært inne på tidligere sies det lite om hvilke dimensjoner av språket som skal vurderes. Disse uklarhetene kan gjøre arbeidet med tidlig identifisering vanskelig for praksisfeltet. Kunnskapen dette prosjektet har belyst kan imidlertid gi implikasjoner om hvilke delferdigheter hos barn man skal være oppmerksom på når det gjelder tidlige språkferdigheter. I tillegg gir det implikasjoner om hvilke delferdigheter det kan være hensiktsmessig å styrke, og også hva som vil være hensiktsmessig å trene på ved generelt språkarbeid i barnehagene. Siden det synes å være bred enighet om at språkvansker i 4-årsalderen kan være vedvarende, og at barn i førskolealderen er mer mottakelig for intervensjon, blir det særdeles viktig med god stimulering av språk i førskolealder.

Funnene knyttet til SDQ-P i dette prosjektet gir implikasjoner om at dette ikke er et egnet verktøy for å avdekke språkvansker hos norske barn. Når det gjelder foreldrespørsmålene er ikke de som dreier seg om alder ved første ord eller to-ords-ytring heller egnet for å identifisere barn med språkvansker eller kunne predikere senere språk- og leseferdigheter. For spørsmålet som omhandler hvorvidt barnet liker lesing ser det ut til at det kan gi mer informasjon om barnets språkferdigheter, siden det i denne undersøkelsen ble funnet

signifikante forskjeller mellom gruppene. Dette må imidlertid brukes i kombinasjon med andre spørsmål eller sjekklister, som en enda ikke er kommet frem til.

5.4.2 Implikasjoner for videre forskning

Som vi har sett av resultatene i dette prosjektet, og som også tidligere empiri viser, kan det konkluderes med at stabiliteten i barns språkferdigheter er rimelig høy fra 4-årsalderen (Bornstein et al., 2014; Hjetland et al., 2018; Storch & Whitehurst, 2002). I tillegg har de tidlige språkferdighetene betydning for senere leseforståelse, og en kan dermed i stor grad predikere senere leseforståelse ut fra barns tidlige språkferdigheter. Forskingen presentert i teoridelen i dette prosjektet består i hovedsak av studier med longitudinelle design. På bakgrunn av dette vil det i fremtiden være behov for intervensjonsstudier som undersøker effekten av tiltak for barn med språkvansker i førskolealder. Siden indre validitet er større i studier med eksperimentelle design (Shadish et al., 2002), kunne det vært interessant å gjennomføre slike studier som undersøker om barn med språkvansker som gjennomgår intervensjon med evidensbaserte tiltak gjør det bedre på språk- og lesetester i skolealder. I slike studier vil det med større sikkerhet kunne trekkes konklusjoner om forhold mellom årsak og virkning. Resultatene av intervensjonsstudier vil også gi gode implikasjoner for praksisfeltet om hvilke treningsopplegg som gir størst effekt. I slike studier må de underliggende ferdighetene vokabular, grammatikk og arbeidsminne kartlegges, og det må ut fra resultatene trenes på de ferdighetene barna har utfordringer med.

Når det gjelder forholdet mellom tidlige språkferdigheter og leseforståelse kan det være interessant med flere studier som ser på norske barn over et større tidsrom enn i hovedstudien. Siden forskning viser at leseforståelsen de første skoleårene er en funksjon av avkodingsferdighetene, mens det fra 3.-4. klasse er liten korrelasjon mellom avkoding og leseforståelse kunne det være interessant å undersøke leseforståelsen i senere skolealder.

Flere studier som ser på sammenhengen mellom tidlige språkferdigheter og ordavkoding vil også være interessant å gjennomføre i fremtiden. Dette på bakgrunn av at det har vært foreslått at de tidlige språkferdighetene også er en forutsetning for avkodingsrelaterte ferdigheter (Snowling, 2005; Snowling & Hulme, 2020). I dette prosjektet ble det imidlertid ikke funnet signifikante gruppeforskjeller på ordavkodingsferdigheter ved 9 år. Siden ikke fonologiske ferdigheter ble undersøkt i dette prosjektet, kan det tenkes at ikke-signifikante forskjeller kan skyldes at barn med fonologiske vansker kan ha utjevnet gruppeforskjellene. Derfor burde det i fremtidige studier av forholdet mellom tidlige språkferdigheter og

ordavkodning, sjekkes for fonologiske ferdigheter. På den måten får man utelukket at variasjoner i ordavkodning skyldes fonologiske ferdigheter. Det en må være oppmerksom på da er at det er lavere stabilitet over tid i fonologiske ferdigheter, og disse ferdighetene kan være mer mottakelige for tiltak.

Videre vil det være nødvendig å utføre studier som ser på andre metoder for foreldrerapportering for identifisering av tidlige språkvansker. Her må målet være å finne andre metoder som egner seg bedre enn SDQ-P, og utarbeide en liste med foreldrespørsmål eller en sjekklister som egner seg for tidlig identifisering.

I lys av regjeringens vedtak om obligatorisk vurdering av barns språkferdigheter innen skolestart er det behov for studier som har som formål å finne de beste metodene for denne vurderingen av barns språkferdigheter. Siden helsestasjonen allerede gjennomfører kartleggingsverktøyet *Språk 4* på alle norske 4-åringer, og de aller fleste norske barn går i barnehage har det vært foreslått at et samarbeid mellom disse instansene kunne vært hensiktsmessig. Det hadde derfor vært interessant å gjennomføre en studie som ser på hvordan et samarbeid mellom helsestasjon og barnehage kan være en god metode for tidlig identifisering av barn med språkvansker. Her måtte helsestasjonen ha bidratt med data fra *Språk 4*, mens barnehagen kunne ha brukt systematisk foreldreinformasjon. Det måtte da ha blitt utarbeidet en liste over relevante foreldrespørsmål som kunne vært utført som en del av foreldresamtale barnehagen.

6 Referanseliste

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read : thinking and learning about print*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- ASHA, A. S.-L.-H. A. (1982). Language [Relevant Paper]. Retrieved from Available from www.asha.org/policy.
- ASHA, A. S.-L.-H. A. (2020). Typical Speech and Language Development. Retrieved from <https://www.asha.org/public/speech/development/>
- ASHA, A. S.-L.-H. A. (2021). Spoken Language Disorders. (Practice Portal). . Retrieved from www.Practice-Portal/Clinical-Topics/Spoken-Language-Disorders
- Becker, A., Woerner, W., Hasselhorn, M., Banaschewski, T., & Rothenberger, A. (2004). Validation of the parent and teacher SDQ in a clinical sample. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 13(S2), ii11-ii16. doi:10.1007/s00787-004-2003-5
- Befring, E. (2002). *Forskingmetode, etikk og statistikk*. Oslo: Samlaget.
- Benner, G. J., Nelson, J. R., & Epstein, M. H. (2002). Language Skills of Children with EBD: A Literature Review. *Journal of emotional and behavioral disorders*, 10(1), 43-56. doi:10.1177/106342660201000105
- Bishop, D. V. M. (2009). *Test for Reception of Grammar - Second Edition (TROG-2) - norsk versjon*. Stockholm: Tryck AB.
- Bishop, D. V. M. (2017). Why is it so hard to reach agreement on terminology? The case of developmental language disorder (DLD). *Int J Lang Commun Disord*, 52(6), 671-680. doi:10.1111/1460-6984.12335
- Bishop, D. V. M., & Adams, C. (1990). A Prospective Study of the Relationship between Specific Language Impairment, Phonological Disorders and Reading Retardation. *J Child Psychol Psychiatry*, 31(7), 1027-1050. doi:10.1111/j.1469-7610.1990.tb00844.x
- Bishop, D. V. M., & Edmundson, A. (1987). Language-impaired 4-year-olds: Distinguishing transient from persistent impairment. *Journal of speech and hearing disorders*, 52(2), 156-173.
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., & Greenhalgh, T. (2016). CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PeerJ preprints*. doi:10.7287/peerj.preprints.1986v1
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., & Greenhalgh, T. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. In. <https://www.catalis norge.no/om-prosjektet>.
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., Adams, C., Archibald, L., . . . house, A. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *J Child Psychol Psychiatry*, 58(10), 1068-1080. doi:10.1111/jcpp.12721
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*. New York: John Wiley & Sons.
- Bornstein, M. H., Hahn, C.-S., Putnick, D. L., & Pearson, R. M. (2018). Stability of core language skill from infancy to adolescence in typical and atypical development. *Sci Adv*, 4(11), eaat7422-eaat7422. doi:10.1126/sciadv.aat7422
- Bornstein, M. H., Hahn, C.-S., Putnick, D. L., & Suwalsky, J., T. D. (2014). Stability of Core Language Skill from Early Childhood to Adolescence: A Latent Variable Approach. *Child Dev*, 85(4), 1346-1356. doi:10.1111/cdev.12192
- Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B., & Zhang, X. (2002). A Longitudinal Investigation of Reading Outcomes in Children With Language Impairments. *J Speech Lang Hear Res*, 45(6), 1142-1157. doi:10.1044/1092-4388(2002/093)

- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2012). *Language and reading disabilities* (3rd ed. ed.). Boston: Pearson.
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., Whetton, C., & Burley, J. (1997). *The British Picture Vocabulary Scale. Second Edition*. London: UK: nferNelson Publishing Company.
- Ebbels, S. (2014). Introducing the SLI debate. *Int J Lang Commun Disord*, 49(4), 377-380. doi:10.1111/1460-6984.12119
- Ebert, K. D. (2017). Convergence between parent report and direct assessment of language and attention in culturally and linguistically diverse children. *PLoS One*, 12(7), e0180598-e0180598. doi:10.1371/journal.pone.0180598
- Espenakk, U., & Hegdal, H. (2007). *Språkveilederen*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter
- Field, A. (2018). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics, fifth edition. In: Midwest Book Review.
- Fricke, S., Bowyer-Crane, C., Haley, A. J., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). Efficacy of language intervention in the early years. *J Child Psychol Psychiatry*, 54(3), 280-290. doi:10.1111/jcpp.12010
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1996). *The Children's Test of Nonword Repetition*. London, England: Psychological Corporation
- Gjessing, H., & Nygård, H. (1975). *IPTA Håndbok norsk utgave*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *J Child Psychol Psychiatry*, 38(5), 581-586. doi:10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Word recognition, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6-10. doi:<https://doi/10.1177/074193258600700104>
- Hagen, Å. M., Melby-Lervåg, M., & Lervåg, A. (2017). Improving language comprehension in preschool children with language difficulties: a cluster randomized trial. *J Child Psychol Psychiatry*, 58(10), 1132-1140. doi:10.1111/jcpp.12762
- Hagtvet, B. E. (2002). Tidlige forløpere til lesevansker. *Nordisk tidsskrift for spesialpedagogikk*, 80(2-03), 125-137.
- Hayiou-Thomas, M. E., Dale, P. S., & Plomin, R. (2014). Language impairment from 4 to 12 years: Prediction and etiology. *J Speech Lang Hear Res*, 57(3), 850-864. doi:10.1044/2013_JSLHR-L-12-0240
- Helland, T. (2012). *Språk og dysleksi*. Bergen: Fagbokforl.
- Hjetland, H. N., Brinchmann, E. I., Scherer, R., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2020). Preschool pathways to reading comprehension: A systematic meta-analytic review. *Educational research review*, 30, 100323. doi:10.1016/j.edurev.2020.100323
- Hjetland, H. N., Lervåg, A., Halaas Lyster, S. A., Hagtvet, B. E., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2018). Pathways to Reading Comprehension: A Longitudinal Study From 4 to 9 Years of Age. *Journal of Educational Psychology*, 111(5), 751-763. doi:10.1037/edu0000321
- Hjetland, H. N., Rinchmann, E. I., Scherer, R., & Melby-Lervåg, M. (2017). Preschool predictors of later reading comprehension ability: a systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 13(1), 1-155. doi:10.4073/csr.2017.14
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2011). Children's Reading Comprehension Difficulties: Nature, Causes, and Treatments. *Curr Dir Psychol Sci*, 20(3), 139-142. doi:10.1177/0963721411408673
- Høyen, T., & Lundberg, I. (2012). *Dysleksi : fra teori til praksis* (5. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Høygård, A. (1999). *Barns språkutvikling : muntlig og skriftlig*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS : versjon 17* (4. utg. ed.). Oslo: Abstrakt forl.

- Kjærgård, H., Støvring, B., & Tromborg, A. (2012). *Barnets lærende hjerne : børneneuropsykologi, kognition og neuropedagogik*. Frederiksberg: Frydenlund.
- Klem, M., Hagtvet, B., Hulme, C., & Gustafsson, J.-E. (2016). Screening for language delay: Growth trajectories of language ability in low- and high-performing children. *J Speech Lang Hear Res*, 59(5), 1035-1045. doi:10.1044/2016_JSLHR-L-15-0289
- Kleven, T. A., Tveit, K., & Hjørdemaal, F. (2011). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode : en hjelp til kritisk tolking og vurdering*. Oslo Unipub.
- Kornør, H. H., S. . (2017). Måleegenskaper ved den norske versjonen av Strengths and Difficulties Questionnaire, foreldrerapport (SDQ-P) (Publication no. doi: 10.21337/0048).
- Kristoffersen, K. E., Simonsen, H. G., Eiesland, E. A., & Henriksen, L. Y. (2012). Utvikling og variasjon i kommunikative ferdigheter hos barn som lærer norsk en CDI-basert studie.
- Kunnskapsdepartementet, D. k. (2011). *Vurdering av verktøy som brukes til å kartlegge barns språk i norske barnehager*. Oslo Retrieved from https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/barnehager/rapporter-og-planer/ekspertgruppe/vurdering_av_verktoy_2011.pdf
- Kunnskapsdepartementet, D. k. (2019-2020). *Stortingsmelding nr. 6. Tett på - tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO*. Oslo Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-6-20192020/id2677025/?ch=2>
- Leonard, L. B. (2014). Children with specific language impairment and their contribution to the study of language development. *J. Child Lang*, 41(S1), 38-47. doi:10.1017/S0305000914000130
- Lepola, J., Lynch, J., Kiuru, N., Laakkonen, E., & Niemi, P. (2016). Early Oral Language Comprehension, Task Orientation, and Foundational Reading Skills as Predictors of Grade 3 Reading Comprehension. *Reading research quarterly*, 51(4), 373-390. doi:10.1002/rrq.145
- Lervåg, A., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2018). Unpicking the Developmental Relationship Between Oral Language Skills and Reading Comprehension: It's Simple, But Complex. *Child Dev*, 89(5), 1821-1838. doi:10.1111/cdev.12861
- Lund, T. (1996). *Metoder i kausal samfunnsforskning : en kortfattet og enkel innføring*. Oslo: Universitetsforl.
- Lyster, S.-A. H., Horn, E., & Rygvold, A.-L. (2010). Ordforråd og ordforrådsutvikling hos norske barn og unge. Resultater fra en utprøving av British Picture Vocabulary Scale, Second Edition (BPVS II). *Spesialpedagogikk* 09, 35-43.
- Malmberg, M., Rydell, A.-m., & Smedje, H. (2003). Validity of the Swedish version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-Swe). *Nord J Psychiatry*, 57(5), 357-363. doi:10.1080/08039480310002697
- Melby-Lervåg, M. (2010). Kognitive markører for dysleksi og spesifikke språkvansker. *Skolepsykologi*, 37-56.
- Melby-Lervåg, M., Lervåg, A., Lyster Halaas, S. A., Klem, M., Hagtvet, B., & Hulme, C. (2012). Nonword-Repetition Ability Does Not Appear to Be a Causal Influence on Children's Vocabulary Development. *Psychol Sci*, 23(10), 1092-1098. doi:10.1177/0956797612443833
- Metsala, J. L., Stavrinos, D., & Walley, A. C. (2009). Children's spoken word recognition and contributions to phonological awareness and nonword repetition: A 1-year follow-up. *Applied psycholinguistics*, 30(1), 101-121. doi:10.1017/S014271640809005X
- Neale, M. D. (1997). *The Neale Analysis of Reading Ability-revised*. Windsor: NFER-Nelson.
- Nelson, H. D., Nygren, P., Walker, M., & Panoscha, R. (2006). Screening for Speech and Language Delay in Preschool Children: Systematic Evidence Review for the US

- Preventive Services Task Force. *Pediatrics*, 117(2), e298-E319.
doi:10.1542/peds.2005-1467
- Nyeng, F. (2012). *Nøkkeltbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Bergen: Fagbokforl.
- Obel, C., Heiervang, E., Rodriguez, A., Heyerdahl, S., Smedje, H., Sourander, A., . . . Olsen, J. (2004). The Strengths and Difficulties Questionnaire in the Nordic countries. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 13(S2), ii32-ii39. doi:10.1007/s00787-004-2006-2
- Ottem, E. (2005). *Språk 6-16 : screening test : manual : Testark*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5th ed. ed.). Maidenhead: McGraw-Hill.
- Perfetti, C. (2007). Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. *Scientific studies of reading*, 11(4), 357-383. doi:10.1080/10888430701530730
- Psyridou, M., Eklund, K., Poikkeus, A.-M., & Torppa, M. (2018). Reading outcomes of children with delayed early vocabulary: A follow-up from age 2–16. *Res Dev Disabil*, 78, 114-124. doi:10.1016/j.ridd.2018.05.004
- Reilly, S., Wake, M., Ukoumunne, O. C., Bavin, E., Prior, M., Cini, E., . . . Bretherton, L. (2010). Predicting Language Outcomes at 4 Years of Age: Findings From Early Language in Victoria Study. *Pediatrics*, 126(6), E1530-E1537. doi:10.1542/peds.2010-0254
- Ringdal, K. (2001). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforl.
- Rygvold, A.-L., Klem, M., Asbjørnsen, A.-E., Næss, K.-A. B., Kristoffersen, K. E., & Valand, S. (2019). Norsk Catalise-studie - Revidering av kriterier og terminologi for språkvansker hos barn og unge i en norsk kontekst. *Norsk tidsskrift for logopedi*(3), 24.
- Sachse, S., & Von Suchodoletz, W. (2008). Early Identification of Language Delay by Direct Language Assessment or Parent Report? *J Dev Behav Pediatr*, 29(1), 34-41. doi:10.1097/DBP.0b013e318146902a
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychol Rev*, 96(4), 523-568. doi:10.1037/0033-295X.96.4.523
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Sim, F., O'Dowd, J., Thompson, L., Law, J., Macmillan, S., Affleck, M., . . . Wilson, P. (2013). Language and social/emotional problems identified at a universal developmental assessment at 30 months. *BMC Pediatr*, 13(1), 206-206. doi:10.1186/1471-2431-13-206
- Sim, F., Thompson, L., Marryat, L., Ramparsad, N., & Wilson, P. (2019). Predictive validity of preschool screening tools for language and behavioural difficulties: A PRISMA systematic review. *PLoS One*, 14(2), e0211409-e0211409. doi:10.1371/journal.pone.0211409
- Snowling, M. J. (2005). Literacy Outcomes for Children With Oral Language Impairments: Developmental Interactions Between Language Skills and Learning to Read. In H. W. K. Catts, A. G. (Ed.), *The connections between language and reading disabilities* (pp. 55-75).
- Snowling, M. J., Duff, F. J., Nash, H. M., & Hulme, C. (2016). Language profiles and literacy outcomes of children with resolving, emerging, or persisting language impairments. *J Child Psychol Psychiatry*, 57(12), 1360-1369. doi:10.1111/jcpp.12497

- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2020). Annual Research Review: Reading disorders revisited - the critical importance of oral language. *Journal of child psychology and psychiatry*. doi:10.1111/jcpp.13324
- Solbakken, S. S. (2019). *Statistikk for nybegynnere*. Bergen: Fagbokforl.
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). Oral Language and Code-Related Precursors to Reading: Evidence From a Longitudinal Structural Model. *Developmental psychology*, 38(6), 934-947. doi:10.1037/0012-1649.38.6.934
- Stothard, S. E., Snowling, M. J., Bishop, D. V. M., Chipchase, B. B., & Kaplan, C. A. (1998). Language-Impaired Preschoolers: A Follow-Up Into Adolescence. *J Speech Lang Hear Res*, 41(2), 407-418. doi:10.1044/jslhr.4102.407
- Tetzchner, S. v. (1993). *Barns språk* (2. utg. ed.). Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. (1999). Test of Word Reading Efficiency (TOWRE). Retrieved from [https://www.pearsonclinical.co.uk/Psychology/generic/TestofWordReadingEfficiency\(TOWRE\)/TestofWordReadingEfficiency\(TOWRE\).aspx](https://www.pearsonclinical.co.uk/Psychology/generic/TestofWordReadingEfficiency(TOWRE)/TestofWordReadingEfficiency(TOWRE).aspx)
- Torppa, M., Georgiou, G., K., Lerkkanen, M.-K., Niemi, P., Poikkeus, A.-M., & Nurmi, J.-E. (2016). Examining the Simple View of Reading in a Transparent Orthography: A Longitudinal Study From Kindergarten to Grade 3. *Merrill-Palmer Quarterly*, 62(2), 179-206. doi:10.13110/merrpalmquar1982.62.2.0179
- Wechsler, D. (2015). *WPPSI-IV Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Fourth Edition, Norsk versjon*. Stockholm, Sverige: Pearson Inc.

