

Barnehagens betydning

En kvantitativ studie om sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter for norske 5. klassinger

Linda Liseth Høivik og Anne- Marte B. Waleur

Master i spesialpedagogikk
40 studiepoeng

Institutt for spesialpedagogikk
Det utdanningsvitenskaplige fakultet

Våren 2022



Sammendrag

Formål: Formålet med vår masteroppgave har vært å studere om det er en sammenheng mellom den norske universelle barnehagen og barns senere skoleprestasjoner. En av de viktigste oppgavene til den norske barnehagen er å bidra til å utjevne forskjeller mellom barn fra familier med ulik sosioøkonomisk bakgrunn, dette for at flest mulig skal kunne starte på skolen med (noenlunde) like forutsetninger for å lykkes. Med vår problemstilling ønsker vi å se nærmere på sammenhengen mellom barnehagedeltakelse og leseferdigheter hos norske 5. klassinger, og i hvilken grad sosioøkonomisk status modererer en slik sammenheng. Resultatene kan gi oss en indikasjon på i hvilken grad barnehagen lykkes med å utjevne sosiale forskjeller i barns tidlige skoleprestasjoner.

Metode: Masteroppgavens problemstilling er besvart ved bruk av et kvantitativt ikke-eksperimentelt design, og all data tilknyttet oppgaven er hentet fra PIRLS 2016 (*Progress in Internasjonal Reading Literacy Study*) og analysert ved hjelp av statistiske analyser. Det norske utvalget til PIRLS 2016 bestod av 4232 norske 5. klassinger, hvorav 3938 var en del av utvalget i vår analyse.

Analysar: Det har blitt tatt i bruk krysstabeller for å se nærmere på de bivariate sammenhengene mellom de som har gått i barnehage og de som ikke har gått i barnehage, og hvordan de uavhengige variablene mor og fars utdanning, språk i hjemmet og antall bøker i hjemmet fordeler seg. Videre har dataene blitt analysert med en hierarkisk multippel regresjonsanalyse hvor hensikten var å undersøke om det er en sammenheng mellom barnehagedeltakelse og leseferdigheter hos norske 5. klassinger. Regresjonsanalysen inkluderer flere ulike forklaringsvariabler som kan bidra til å forklare variasjonen i avhengig variabel. Interaksjonsanalyser er gjennomført for å undersøke om det er heterogenitet i denne sammenhengen for undergrupper. Alle analyser i oppgaven er gjennomført i analyseprogrammet Jamovi.

Resultat: Resultatene fra krysstabellene viser at for gruppen som ikke har gått i barnehage er det en større andel som kommer fra tospråklige familier med lavere foreldreutdanning, sammenlignet med barn som har gått i barnehage. Vår hierarkiske multippel regresjonsanalyse indikerer at det er en signifikant sammenheng mellom barnehagedeltakelse og norske 5. klassingers leseferdigheter, men når vi kontrollerer for mors utdanning er ikke denne sammenhengen lenger signifikant. Analysen viser at den

norske universelle barnehagen sammen med kontrollvariablene kjønn, fars utdanningsnivå, mors utdanningsnivå, språk og antall bøker i hjemmet kan forklare 20% av variansen i barns leseskåre. Resterende varians skyldes andre forhold som ikke er inkludert i vår studie.

Interaksjonsanalysene viste at sammenhengen mellom barnehage og barns leseferdigheter i 5. klasse ikke er forskjellig avhengig av barnas sosioøkonomiske bakgrunn.

Konklusjon: Analysene indikerer at det er en signifikant sammenheng mellom barnehage og norske 5. klassingers leseferdigheter, men når vi kontrollerte for mors utdannelse er ikke denne sammenhengen lengre signifikant. Den positive sammenhengen kan i stor grad forklares av seleksjon i barnehagebruk, og vi kan derfor ikke si noe om kausale årsakssammenhenger i vår studie. Videre viser analysene at sammenhengen mellom barnehage og barns leseferdigheter i 5. klasse ikke varierer avhengig av barnas sosioøkonomiske bakgrunn. Våre funn viser at den norske barnehagen ikke nødvendigvis lykkes med å ivareta og imøtekomme vanskeligstilte barns behov, og som en konsekvens av de ikke lykkes med å utjevne sosial ulikhet i barns skoleprestasjoner. Samtidig gjør seleksjon inn i barnehagen at vi må være forsiktige med å trekke denne slutningen.

Forord

Lever!

Endelig er vi i mål etter mange intensive og krevende måneder med skriving. Masterstudiet har bydd på oppturer og nedturer, tårer og latter. Vi har lært hverandre godt å kjenne etter snart to år med studier, og nå gleder vi oss til å tilbringe mer tid sammen uten at masterskriving og fag alltid må være i fokus. Vi var samstemte da vi tok valget om og sammen kaste oss ut i den ukjente kvantitative forsknings verden, uten helt å forstå hva vi begav oss ut på, - men vi klarte det!

Først vil vi rette en spesiell stor takk til Astrid Marie Jorde Sandsør for fantastisk veiledning og støtte gjennom hele denne skriveprosessen. Tusen takk for grundige gjennomlesninger, konstruktive tilbakemeldinger og en enorm faglighet. Du har presset oss til å yte langt mer enn hva vi trodde vi skulle mestre, samtidig som du har hatt troen på oss, støttet og heiet på oss hele veien frem til mål. En stor takk går også til Henrik Daae Zachrisson for at vi fikk være en del av prosjektet «EQOP- Socioeconomic gaps in language development and school achievement: Mechanisms of inequality and opportunity».

Til slutt vil vi takke våre nærmeste familie og venner for god støtte gjennom masterprosjektet. En spesiell stor takk til barna våre Jonathan, Elias, Nelli, Lerke og Vilje for at dere har vært så greie og tålmodige med oss de siste to årene, selv når mor/mamma til tider har glimtet med sitt fravær, og oppgaveskrivingen har tatt mye av tiden og fokuset.

«Nå er det ingen flere eksamener, unger!-, -det lover vi».

Tusen takk til Rune og Håkon som har hatt trua på oss gjennom hele denne prosessen. Dere har holdt «fortet» hjemme når det har stormet som verst, og likevel støttet og motivert oss til siste tastetrykk. Tusen takk til foreldre og svigerforeldre som har bistått med barnevakt og middager, samt gitt støttende ord som bare foreldre kan gi.

Denne masteroppgaven er utarbeidet og skrevet som et fellesprodukt hvor vi begge har bidratt i like stor grad.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Forord	4
Tabell og figuroversikt	7
Innholdsfortegnelse	5
1. Innledning	8
1.1 <i>Bakgrunn og formål</i>	8
1.2 <i>Problemformulering</i>	10
1.3 <i>Oppgavens oppbygning</i>	10
2. Litteraturgjennomgang	11
2.1 <i>Barnehagen i Norge</i>	11
2.2 <i>Forskning på effekten av barnehage</i>	12
2.2.1 <i>Universelle barnehageprogram</i>	13
2.2.2 <i>Målrettede barnehageprogram</i>	16
2.3 <i>Oppsummering</i>	17
3. Metode	19
3.1 <i>Design</i>	19
3.2 <i>PIRLS</i>	19
3.3 <i>Utvalg</i>	20
3.4 <i>Datainnsamling</i>	21
3.5 <i>Testmaterieill</i>	22
3.5.1 <i>Lesetest</i>	22
3.5.2 <i>Spørreskjema</i>	23
3.5.3 <i>Vårt utvalg</i>	24
3.6 <i>Beskrivelse av sentrale variabler</i>	24
3.6.1 <i>Avhengig variabel</i>	24
3.6.2 <i>Uavhengig variabel</i>	25
3.6.3 <i>Individspesifikke forklaringsvariabler</i>	25

3.7	<i>Analyser av data</i>	26
3.8	<i>Validitet og reliabilitet</i>	27
3.8.1	Reliabilitet	27
3.8.2	Etiske hensyn.....	28
4.	Resultater	29
4.1	<i>Deskriptive analyser</i>	29
4.2	<i>Hierarkisk multippel regresjonsanalyse</i>	34
4.2.1	Forutsetninger.....	35
4.2.2	Resultater	37
4.3	<i>Interaksjonsanalyser</i>	45
4.4	<i>Oppsummering av analyser og funn</i>	48
5.	Drøfting av resultater	50
5.1	<i>Drøfting av resultater i lys av studiens validitet</i>	50
5.1.1	Indre validitet	50
5.1.2	Statistisk validitet	52
5.1.3	Ytre validitet	54
5.1.4	Begrepsvaliditet	55
5.2	<i>Drøfting av resultater i lys av tidligere empiri</i>	57
5.2.1	Forholdet mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter	58
5.2.2	Kan sosioøkonomisk status moderere effekten av barnehagedeltagelse?	60
6.	Konklusjon	62
	Kildeliste	65

Antall ord: 17363

Tabell og figuroversikt

Tabelloversikt:

- s.30 Tabell 1- Beskrivende statistikk av studiens avhengige variabel
- s.30 Tabell 2- Frekvenstabell over den uavhengige variabelen “barnehagedeltagelse”
- s.31 Tabell 3 – Krysstabell; barnehagedeltagelse og kjønn
- s.31 Tabell 4- Krysstabell; barnehagedeltagelse og norsk i hjemmet
- s.32 Tabell 5- Krysstabell; barnehagedeltagelse og antall bøker i hjemmet
- s.33 Tabell 6- Krysstabell; barnehagedeltagelse og mors utdanning
- s.34 Tabell 7- Krysstabell; barnehagedeltagelse og fars utdanning
- s.36 Tabell 8- Kollinearitetsdiagnostikk
- s.37 Tabell 9- Lineær regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse
- s.38 Tabell 10- Hierarkisk multipel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn
- s.38 Tabell 11- Hierarkisk multipel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdanning
- s.40 Tabell 12- Hierarkisk multipel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdanning, mors utdanning
- s.41 Tabell 13- Hierarkisk multipel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdanning, mors utdanning, norsk i hjemmet
- s.43 Tabell 14- Hierarkisk multipel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdanning, mors utdanning, norsk i hjemmet, bøker i hjemmet
- s.45 Tabell 15- Oppsummerende resultater fra hierarkisk multipel regresjonsanalyse
- s.46 Tabell 16- Interaksjonsanalyse; barnehagedeltagelse og fars utdanning
- s.46 Tabell 17- Model fit measures
- s.47 Tabell 18- Interaksjonsanalyse; barnehagedeltagelse og mors utdanning
- s.47 Tabell 19- Model fit measures
- s.48 Tabell 20- Interaksjonsanalyse; barnehagedeltagelse og bøker i hjemmet
- s.48 Tabell 21- Model fit measures

Figuroversikt:

- s.30 Figur 1- Histogram over studiens avhengige variabel
- s.36 Figur 2- QQ-plot over hele regresjonsanalysen (modell 1-6)
- s.36 Figur 3- Residualplot for barnehage, kjønn, fars utdanning, mors utdanning, språk, antall bøker og leseskåre.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn og formål

Forskning viser at barns tidlige erfaringer har en positiv effekt på deres utvikling (Knudsen et al., 2006). Det er først og fremst i de tidlige barneårene at barn er mest sensitive og mottagelige for læring, og miljøet barnet befinner seg i vil derfor være svært viktig for barnets sosiale og kognitive utvikling (Urnes, 2018). Etersom barn bruker mye tid sammen med foreldre og søsken er barnets hjemmemiljø av stor betydning. Hjemmemiljøet påvirkes av flere faktorer, deriblant familiens sosioøkonomiske status. Forskning viser at barn fra familier med lav sosioøkonomisk status ofte har mindre stimulerende hjemmemiljø sammenlignet med mer begunstige barn, og at disse barna derfor begynner på skolen med dårligere forutsetninger for å lykkes (Bradeley et al., 2001; Coley, 2002). For vanskeligstilte barn kan derfor barnehagen være en ekstra viktig arena, da barnehagen potensielt kan kompensere for mangler i hjemmet. Den norske barnehagens formål er å forberede barn til skolen, samt bidra til å utjevne forskjeller mellom barn med ulike sosioøkonomisk status. Dette gjøres ved at barnehagen legger til rette for gode og varierte læringsprosesser knyttet til blant annet språklig og sosial samhandling (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Til tross for at forskning på effekten av barnehage viser noe blandede resultater, er det likevel en relativt bred enighet om at barnehagen har en positiv effekt på barns skoleprestasjoner, og da særlig for barn fra familier med lav sosioøkonomisk status (Dearing et al., 2018; Van Huizen & Plantenga, 2018; Fitzpatrick, 2008; Gupta & Simonsen, 2016). At vanskeligstilte barn har størst effekt av barnehage kan forklares med at den alternative omsorgen i deres hjem er mindre stimulerende sammenlignet med hjemmemiljøene til mer begunstige barn (Knudsen et al., 2006). En utfordring i Norge og andre land, er allikevel at gruppen barn som anses å ha størst effekt av barnehage, også er den samme gruppen som har minst sannsynlighet for å gå i barnehagen. Vanskeligstilte barn er en underrepresentert gruppe i dagens barnehage, særlig blant de yngste barna (Sibley et al., 2015). Det samme viser en rekke studier at også er tilfellet for minoritetsspråklige barn (Drange & Telle, 2016, 2020; Cornelissen et al., 2018; Andrews et al., 2012).

Når en skal tolke resultatene fra tidligere forskning, er det viktig å ta i betraktning at ulike studier har undersøkt ulike former for barnehageprogram. I forskningen på effekten av barnehage kan vi grovt sett skille mellom studier gjort på universelle- og målrettede barnehageprogram, hvor det er de målrettede barnehageprogrammene som forskningen har viet størst oppmerksomhet til. Flere studier har funnet positive effekter av de målrettede programmene på vanskeligstilte barns skoleprestasjoner (Currie & Thomas, 1995; Deming, 2009; Garces et al., 2002), men disse funnene kan ikke nødvendigvis fortelle oss så mye om effekten av de universelle barnehageprogrammene. Dette fordi universelle og målrettede programmer skiller seg fra hverandre med tanke på flere forhold. Den største og viktigste forskjellen er at de målrettede programmene har som hovedformål å minske forskjellene mellom barn fra familier med ulik sosioøkonomisk bakgrunn, og tilbys kun barn fra vanskeligstilte hjem. Disse programmene er derfor mer intensive og spisset mot en spesiell målgruppe, sammenlignet med de universelle barnehagene som er et tilbud for alle barn, uavhengig av barnets sosioøkonomiske bakgrunn.

Vi vet langt mindre om korttids- og langtidseffekter av universelle barnehageprogram, samt hvordan disse barnehagene klarer å imøtekomme vanskeligstilte barns behov, og i hvilken grad de lykkes med å utjevne forskjeller. De studiene som finnes på universelle barnehageprogrammer, viser noe motstridende funn. En metaanalyse av Van Huizen og Plantenga (2018) fant at kun 1/3 av estimatene fra studier på universelle barnehageprogram hadde positiv effekt på barns utfall. Ettersom det fortsatt er mye vi ikke vet om effekten av de universelle barnehageprogrammene, ønsker vi med vår studie å bidra inn på et forskningsfelt hvor mye fortsatt er uklart.

I vår studie undersøker vi om det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og barns senere skoleprestasjoner i Norge. Videre undersøker vi om denne sammenhengen modereres av sosioøkonomisk status. Dette kan gi oss en indikasjon på i hvilken grad barnehager lykkes med å utjevne sosiale forskjeller i barns skoleprestasjoner.

Vår masteroppgave er skrevet i tilknytning til forskningsprosjektet "EQOP- Socioeconomic gaps in language development and school achievement: Mechanisms of inequality and opportunity". Forskningsprosjektet ledes av Henrik Daae Zachrisson ved institutt for spesialpedagogikk ved universitet i Oslo. Prosjektet har blant annet som formål å finne

årsaker til sosial ulikhet i barns språkutvikling og skoleprestasjoner, og hvorvidt barnehagen bidrar til å redusere denne ulikheten.

Datamaterialet som er brukt i vår oppgave er hentet fra PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) fra 2016. PIRLS er en internasjonal undersøkelse av leseinnsats og leseferdigheter blant elever på 5. trinn som inkluderer informasjon om barnehagedeltagelse og sosioøkonomiske faktorer.

1.2 Problemformulering

På bakgrunn av tidligere teori og empiri er det utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

«Er det en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter for barn i 5. klasse i Norge? I hvilken grad modererer sosioøkonomisk status denne sammenhengen?»

1.3 Oppgavens oppbygning

I kapittel 1 legges det frem en redegjørelse for valg av tema for oppgaven, samt en gjennomgang av oppgavens formål og problemstilling.

I kapittel 2 presenter vi litteraturen vi har lagt til grunn for å besvare vårt forskningsspørsmål og oppsummerer relevant forskning.

I kapittel 3 beskrives studiens metodologiske valg med tanke på design, utvalg og måleinstrumenter. Kapitlet presenterer analysevariablene, studiens reliabilitet og avslutningsvis etiske aspekter knyttet til utarbeidelsen av studien.

I kapittel 4 blir resultatene fra analysearbeidet presentert.

I kapittel 5 drøftes resultatene i lys av studiens validitet og tidligere presentert empiri.

I kapittel 6 presenteres en oppsummering av studiens resultater.

2. Litteraturgjennomgang

I dette kapittelet presenterer vi litteraturen vi har lagt til grunn for å besvare vårt forskningsspørsmål. For å få en bedre innsikt i hvor viktig barnehagedeltagelse er i et barns liv, og hvordan dette igjen kan påvirke de videre i livet, var det nødvendig for oss å se nærmere på det norske barnehagesystemet.

2.1 Barnehagen i Norge

Den første loven om barnehager i Norge ble vedtatt i 1975. Barnehageloven skulle sikre gode utviklings- og aktivitetsmuligheter for barna. I 1995 kom en ny og revidert utgave av barnehageloven hvor det tydelig kom frem at barnehagen skulle være en pedagogisk virksomhet, og at det skulle fastsettes en rammeplan for barnehager, med føringer i forhold til barnehagens innhold og oppgaver (St.meld. 16 (2006-2007)). Barnehageloven krevde også at det skulle utarbeides årsplaner for den pedagogiske virksomheten. I 1995 gikk i overkant av 35% av norske barn i barnehage. I 2006 ble barnehagen overført fra barne- og familiedepartementet til å bli en del av kunnskapsdepartementet. Ansvaret for barnehagene ble nå en del av Norges utdanningspolitikk, og med årene har barnehagen blitt ansett som en del av det norske utdanningssystemet (ibid). Videre ble det i 2017 fastsatt av kunnskapsdepartementet en ny strategiplan for kompetanseheving i barnehager, og det ble utarbeidet en ny rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver (ibid).

St.meld. 16 (2006-2007) “... og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring” viser at norsk utdanningspolitikk legger stor vekt på at barn og unge har lik rett til utdanning, uavhengig av foreldres økonomi, bosted, kjønn, sosial og kulturell bakgrunn eller eventuelle særskilte behov. Videre understrekes det også at barnehager og skole skal bidra til å utjevne sosiale forskjeller. Barnehagen er i stor grad finansiert av offentlige midler. Barn starter vanligvis i barnehagen fra august året barnet fyller ett år, og går i barnehagen frem til skolestart. Tall fra statistisk sentralbyrå (2022) viser at 85,4% benytter seg av barnehagetilbudet fra de var 1-2 år, 97,3% fra de var 3-5år og 92,8% av alle barn (1-5år).

Alle barnehager i Norge, både kommunale og private, drives etter barnehageloven. Barnehageloven er et forpliktende styringsdokument som legger føringer for den daglige driften og barnehagens innhold og formål. Rammeplanen for barnehagen (2017) supplerer

barnehageloven, og benyttes som et arbeidsverktøy for barnehagens personale i den daglige driften. Rammeplanen (2017) legger vekt på at barnehagen skal anerkjenne og ivareta barndommens egenverdi, og bidra til at barnas hverdag skal preges av trygghet. Formålet er å skape gode relasjoner med barna, fremme vennskap og fellesskap, ivareta barns behov for lek og omsorg, samt fremme læring, danning, kommunikasjon og språk. Barnets beste skal til en vær tid være i fokus.

Barnehagetilbudet i Norge er sterkt regulert, og barnehageloven viser til faste bestemmelser knyttet til blant annet personalets kvalifikasjoner og krav om pedagogisk bemanning. Organisasjonsbildet av en typisk norske barnehage viser én styrer, pedagogiske ledere (barnehagelærer) og assistenter. Styrer har det daglige ansvaret både når det kommer til personal- og administrativt ansvar. Styrer er også pliktet til å sørge for at det pedagogiske arbeidet er i tråd med retningslinjer og bestemmelser fra barnehageloven og rammeplanen (Barnehageloven, 2005, §24). Alle barnehager i Norge må forholde seg til bemanningsnormen og pedagognormen. I barnehageloven (2005, §26) presiseres det at det skal være minst én ansatt per tre barn når barna er under tre år, og én ansatt per seks barn når barnet er over tre år. For å arbeide som pedagogisk leder, stilles det krav om barnehagelærerutdanning eller annen tilsvarende pedagogisk utdanning på høyskolenivå (Barnehageloven, 2005, §25). Pedagognormen (2017) viser til at det skal være minst én pedagogisk leder pr 7 barn under tre år, og for barn over tre år skal det være minst én pedagogisk leder pr 14 barn.

2.2 Forskning på effekten av barnehage

Forskningen på effekten av barnehage er omfangsrik, og tar for seg mange ulike barnehageprogram. Ettersom innhold og kvalitet varierer betydelig mellom de ulike tilbudene, må dette tas i betraktning når en skal tolke de ulike studienes resultater. I Skandinavia har vi hatt et offentlig universelt barnehagetilbud i mange tiår, mens USA har hatt størst fokus på de mer målrettede barnehageprogrammene. I motsetning til de universelle programmene som er tilgjengelig for alle, er de målrettede programmene et tilbud til barn fra vanskeligstilte hjem. De er mer intensive enn de universelle, og har som hovedmålsetning å minske forskjellene i kunnskap mellom barn med ulik sosioøkonomisk bakgrunn. I redegjørelsen av tidligere forskning har vi viet størst plass til de studiene som

har vurdert de offentlige universelle barnehageprogrammene, da det er disse studiene som er mest relevante for vårt forskningsspørsmål. Ettersom forskning på de mer målrettede programmene er en stor del av litteraturen, skal vi avslutningsvis se nærmere på hvilken effekt Head Start har på barns utfall. Head Start er valgt ut på bakgrunn av at det er det mest kjente målrettede barnehageprogrammet i USA.

2.2.1 Universelle barnehageprogram

I Norge har det blitt gjennomført flere studier som har vist at tidlig oppstart i barnehagen er positivt for barns kognitive utvikling (Dearing et al., 2018; Drange & Havnes, 2019). I 2002 oppskalerte Norge sitt universelle barnehage tilbud for de minste, noe som resulterte i at kommunene fikk en lovfestet plikt til å tilby barnehageplass til alle barn ved fylte 1 år. Dette førte til et økende antall barnehageplasser for ett- og to-åringer. Dearing et al. (2018) har undersøkt hvilke konsekvenser denne oppskaleringen hadde for barns tidlige språkferdigheter, og hvorvidt det var noen differensielle konsekvenser for barn fra familier med lav, middels og høy inntekt. Ved å analysere data fra den norske mor og barn-kohortstudien viste studien at oppskaleringen førte til en forbedring i barns tidlige språkferdigheter, og da særlig for barn fra lavinntektsfamilier. Barn fra lavinntektsfamilier som gikk i barnehage ved 18 måneders alder, hadde en språkscore som i gjennomsnitt var 90% av et standardavvik høyere enn scorene til samme gruppe barn som ikke hadde gått i barnehage før fylte 3 år.

Også Drange og Havnes (2019) har i sin undersøkelse funnet betydelige gevinster av tidlig barnehagedeltagelse på norske barns prestasjoner i både språk og matematikk ved 6-7 års alder. Studien viser at tidlig innmelding i barnehagen er assosiert med høyere språkskårer, og barn av lavt utdannende foreldre forbedret sine språkprestasjoner med 25% av et standardavvik, noe som tilsvarer en to til tre ganger sterkere effekt sammenlignet med barn fra familier med høyt utdannede foreldre. Ettersom språkferdigheter kan forklare mye av variasjonen i barns skoleprestasjoner, kan studiens resultater tolkes som at den norske universelle barnehagen kan bidra til å minske prestasjonsgapet som eksisterer mellom barn med ulike sosioøkonomisk bakgrunn ved skolestart.

Det universelle barnehagetilbudet i Skandinavia har eksistert i over flere tiår, noe som gir forskere en unik mulighet til å undersøke hvorvidt effekten av barnehagedeltagelse er noe som vedvarer over tid. Flere studier har funnet betydelige positive effekter av barnehagedeltagelse på barns voksenutfall (Havnes & Mogstad, 2011; Gupta & Simonsen, 2016). Havnes og Mogstad (2011) er blant de som har undersøkt langtidseffekten av den universelle barnehagen, ved å utnytte seg av variasjonen som oppsto da det i 1975 ble innført en ny reform i Norge. Reformen førte til en storstilt trinnvis utvidelse av det universelle barnehagetilbudet. Havnes og Mogstad (ibid) studerte voksenutfallet til 3-6 åringer, ved å sammenligne kommuner med ulik grad av barnehageutvidelse før og etter innføringen av reformen. Studiens resultater viste at barnehageutbyggingen hadde en betydelig positiv effekt på barns voksenutfall målt tidlig i 30- årene. De positive effektene var knyttet til barns utdanningsnivå, arbeidsdeltagelse og behov for velferdstjenester. Videre viste undergruppeanalysene at det først og fremst var jenter og barn fra lavt utdannede mødre som hadde størst utbytte av å gå i barnehage. I likhet med Havnes og Mogstad (ibid), finner også Gupta og Simonsen (2016) positive langtidseffekter av den danske universelle barnehagen, målt på akademiske prestasjoner ved 16 års alder. Studiens funn viser også at det er barn fra lavutdannede mødre som har størst utbytte, men i motsetning til Havnes og Mogstad (ibid), så viser Gupta og Simonsen (ibid) i sin studie størst effekt for gutter.

Videre viser forskning at barnehagedeltagelse i universelle barnehager er særlig gunstig for minoritetsspråklige barn (Drange & Telle, 2016, 2020; Cornelissen et al., 2018; Andrews et al., 2012). Til tross for at andelen minoritetsspråklige barn stadig øker i den norske universelle barnehagen, kommer det frem i stortingsmelding 17 (1996-1997) at det allikevel er denne gruppen barn som anses å være underrepresentert i barnehagen. Drange og Telle (2020) fant at kun 90% av alle barn fra innvandrerfamilier har gått i barnehage før skolestart. Dette mener Drange og Telle (ibid) er bekymringsfullt, da det er denne gruppen barn som er blant de som har størst utbytte av barnehagedeltagelse. Som et forsøk på få flere innvandrerfamilier til å sende barna sine i barnehagen, ble det i 1998 satt gang et prøveprosjekt med gratis kjernetid til alle barn som hadde fylt 5 år i to bydeler i Oslo med høy andel minoritetsspråklige barn. Hensikten med prosjektet var å styrke minoritetsspråklige barns norsksferdigheter. Drange og Telle (2016) undersøkte effekten av dette tilbudet ved å se på minoritetsspråklige barns skoleprestasjoner ved utgangen av ungdomskolen. Studien fant en stor effekt på minoritetsspråklige jenters skoleprestasjoner. Analysene viste at jentene økte sitt karaktergjennomsnitt med en tredjedels karakter, men

studien fant ingen tilsvarende effekter på minoritetsspråklige gutters skoleprestasjoner. Drange og Telle (ibid) understreker at til tross for at det universelle barnehagetilbudet ikke forbedret guttenes skoleprestasjoner, kan barnehagedeltagelse potensielt ha hatt positiv effekt for andre ikke-kognitive utfall som studien ikke målte. Også internasjonale studier viser at minoritetsspråklige barn er den gruppen som har størst effekt av å delta i universelle barnehagetilbud (Cornelissen et al. 2018; Andrews et al, 2012).

Til tross for at USA har størst fokus på de målrettede offentlige programmene, har et stadig økende antall stater utviklet offentlige universelle barnehageprogram. Flere studier har vist at disse universelle programmene har en positiv effekt på barns skoleprestasjoner (Fitzpatrick, 2008; Cascio & Schanzenbach, 2013; Gormley et al., 2005). Fitzpatrick (2008) har undersøkt det universelle barnehageprogrammet i staten Georgia ved å se på effekten av deltagelse i barnehageprogrammet og barns prestasjoner i matematikk og lesing i 4. klasse. Studiens resultater viste at de gjennomsnittlige leseskårene for barna som deltok i programmet økte med 3-7% av et standardavvik, og så mye som 12% av et standardavvik for vanskeligstilte barn. Videre viste studien til Cascio og Schanzenbach (2013) at Georgias universelle barnehageprogram produserte positive langtidseffekter på matematikkskårene for barn fra familier med lav sosioøkonomisk status, som vedvarte igjennom 8. klasse. Studien fant ingen tilsvarende effekter for barn fra familier med høy sosioøkonomisk status. I likhet med Georgia, har også staten Oklahoma utviklet et tilsvarende universelt barnehagetilbud (Tulsa pre- k). Gormley et al. (2005) fant at Tulsa pre-k forbedret barns skolerelaterte ferdigheter på kort sikt etter fullført program. En studie av Hill et al. (2015) undersøkte hvorvidt Tulsa pre-k sine korttidseffekter også vedvarte over tid. Dette gjorde de ved å sammenligne testresultatene i 3. klasse, for de som hadde deltatt og ikke deltatt i programmet. Studien viste at det ikke var signifikante forskjeller mellom de to gruppens testresultater, og studiens forfattere konkluderte med at det ikke var noen bevis for at programmets korttidseffekter vedvarte over tid.

Forskning på det universelle barnehagetilbudet viser svært blandede resultater, og studien til Hill et al. (ibid) er langt ifra den eneste undersøkelsen som ikke har funnet positive effekter av universelle barnehageprogram. Også studier som undersøker de samme barnehageprogrammene viser motstridende funn, samt hvilke undergrupper som anses og ha størst utbytte av deltagelse (Drange et al., 2016; Van Huizen & Plantenga, 2018; Haeck et al., 2015; Lefebvre & Merrigan, 2002). Drange et al. (2016) undersøkt effekten av reform 97

som senket skolestartalderen i Norge fra 7 til 6 år. Den nye førsteklasse lignet på tilbudet barna før hadde hatt i barnehagen, men inkluderte nå alle barn. Studien til Drange et al. (ibid) fant ingen langtidseffekt av det obligatoriske barnehageprogrammet. Den estimerte effekten på barns skoleprestasjoner, målt ved 15- 16 års alder, var under 2% av et standardavvik. Videre viste også resultatene at reformen hadde ubetydelig effekter knyttet til frafall fra videregående skole. Drange et al. (ibid) fant heller ingen heterogene effekter, og konkluderte derfor med at reformen i liten grad hadde lyktes med å utjevne forskjellene mellom barn med ulik sosioøkonomisk bakgrunn. Flere studier gjort på det Canadiske universelle barnehage tilbudet viser lignende resultater. Lefebvre og Merrigan (2002) og Haeck et al. (2015) sine studier finner ingen sammenheng mellom det Canadiske universelle barnehageprogrammet og barns kognitive utvikling. Videre viser Haeck et al. (ibid) i sin studie at det Canadiske universelle barnehage tilbudet til og med kan ha hatt negative effekter for barn av lavt utdannede mødre. I sterk kontrast til Haeck et al. (ibid) sin studie, finner derimot Geoffroy et al. (2010) at det er nettopp denne gruppen barn som opplever positiv effekt av det Canadiske universelle barnehage tilbudet. Studien viste at de som hadde gått i barnehagen skåret bedre på reseptivt vokabular, lesing og matematikk ved 6-7 års alder sammenlignet med de som ikke hadde gått i barnehage.

Forskningsfeltets blandede resultater kommer og tydelig frem i Van Huizen og Plantenga (2018) sin metaanalyse, der en gjennomgang av 30 ulike studier og 250 estimater viste at kun 1/3 av estimatene tydet på at de universelle barnehageprogrammene hadde en positiv effekt på barns utfall. Gjennomgangen viste at de positive effektene først og fremst gjaldt for barn fra familier med lav sosioøkonomisk status, og det ble ikke funnet noe tegn som tydet på at den observerte effekten avtok over tid.

2.2.2 Målrettede barnehageprogram

Det finnes flere ulike målrettede barnehageprogram i USA, men det mest anerkjente programmet er Head Start. Dette avsnittet vil derfor fokusere på forskningsresultatene fra dette programmet. Head Start er et offentlig finansiert barnehageprogram som tilbys barn fra vanskeligstilte hjem. Programmet ble lansert i 1965, og har som hovedmålsetning å utjevne sosiale forskjeller slik at alle barn, uavhengig av sosioøkonomisk bakgrunn, skal ha like muligheter til suksess ved skolestart (Deming, 2009).

Det er flere studier som har undersøkt hvordan deltagelse i Head Start programmet påvirker vanskeligstilte barns utfall. Disse studiene viser at Head Start har en positiv effekt på barns skoleprestasjoner og utdanning, men at effekten varierer mellom barn fra ulike etniske grupper (Currie & Thomas, 1995; Deming, 2009; Garces et al., 2002). Currie og Thomas (1995) fant i sin studie at Head Start var assosiert med en signifikant økning i testskårer hos både hvite og afro-amerikanske barn. Videre viste studiens resultater at Head Start lyktes med å lukke over 1/3 av gapet som eksisterte mellom de som deltok i Head Start programmet og mer begunstigede barn. For hvite barn vedvarte den positive effekten opp i ungdomsskolealder, mens for de afro-amerikanske barna ble effekten raskt visket ut. Currie og Thomas (ibid) konkluderte derfor med at Head Start ikke hadde noen positiv effekt på skoleprestasjonene til denne gruppen barn. Også Deming (2009) kom frem til samme konklusjon i sin studie.

En studie av Garces et al. (2002) fant at deltagelse i Head Start programmet økte sannsynligheten for å fullføre videregående skole og høyere utdanning, men i tråd med Deming (2009) og Currie og Thomas (1995) sine funn, var denne effekten kun drevet av hvite barn. Til tross for at studien ikke fant effekter for afro-amerikanske barns skoleprestasjoner, viste studien at afro-amerikanske barn som deltok i programmet hadde betydelig mindre sannsynlighet for å bli siktet for en forbrytelse som voksne.

2.3 Oppsummering

Mangel på sunn utvikling, stimulering og aktivisering i tidlig barndom kan ha implikasjoner for barnets utvikling videre i livet, både når det kommer til skole, men også etter. Barn fra vanskeligstilte hjem starter ofte på skolen med et noe svakere utgangspunkt både når det gjelder kunnskap og erfaring (Bradeley et al., 2001; Coley, 2002). Disse barna har også mindre sannsynlighet for å gå i barnehage (Sibley et al., 2015).

Forskningslitteraturen kan ikke gi noe entydig svar på hvilken effekt den universelle barnehagen har på barns senere skoleprestasjoner, da forskningen viser blandede resultater. Utdanningspolitikk på tvers av landegrensene er svært ulike, noe som fører til at resultatene på forskningsfeltet også må tolkes deretter. Flere studier har funnet en sammenheng mellom

barnehage og senere skoleprestasjoner (Drange & Havnes, 2019; Gupta & Simonsen, 2016; Drange & Telle, 2017; Fitzpatrick, 2008; Cascio & Schanzenbach, 2013; Geoffroy et al., 2010), mens andre studier ikke har lyktes med å identifisere slike sammenhenger (Drange et al., 2016; Haeck et al., 2015; Hill et al., 2015).

For studiene som finner en sammenheng mellom den universelle barnehagen og barns skoleprestasjoner har de alle til felles at de først og fremst finner at barn fra hjem med lav sosioøkonomisk status har størst positiv effekt, og at effekten hos disse barna, i motsetningen til barn fra mer begünstigede hjem, ser ut til å vedvare over lengre tid (Drange & Havnes, 2019; Gupta & Simonsen, 2016; Fitzpatrick, 2008; Cascio & Schanzenbach, 2013; Geoffroy et al., 2010)

En rekke studier har funnet positive effekter av Head Start på barns skoleprestasjoner og utdanning. Resultatene viser at effekten varierer mellom ulike etniske grupper, og at det er først og fremst er hvite barn som har størst utbytte av deltagelsen (Currie & Thomas, 1995; Deming, 2009; Garces et al., 2002).

3. Metode

I metodekapittelet blir det gjort rede for valg av design for oppgaven. Videre presenteres PIRLS og beskrivelser av deres prosedyrer knyttet til datainnsamling, utvalg og testmateriell. Deretter beskrives vårt utvalg, sentrale variabler og analyser av data. Avslutningsvis redegjør vi for studiens reliabilitet og etiske hensyn.

3.1 Design

I vår studie har vi benyttet et kvantitativt ikke-eksperimentelt design, hvor vi ved hjelp av ulike faktorer prøver å tolke og forklare resultatene vi kom frem til i analysearbeidet, for best mulig kunne trekke slutninger.

I vår studie analyserer vi data fra det norske utvalget av PIRLS 2016 (*Progress in Internasjonal Reading Literacy Study*) ved hjelp av statistiske analyser.

3.2 PIRLS

The International Association for the Evaluation of Education Achievement (IEA) er organisasjonen bak flere store høykvalitetsstudier av utdanning over hele verden. Studiene har som hensikt å samle inn internasjonal komparativ data, som skal kunne føre til økt innsikt og forståelse for å kunne forbedre læring og undervisning over hele verden (Mullis et al., 2017).

Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) er en av kjernestudiene til IEA. Det er TIMSS & PIRLS International Study Center i Boston som har det internasjonale hovedansvaret for organiseringen og gjennomføringen av studien. PIRLS er en internasjonal leserundersøkelse som kartlegger og sammenligner tiåringers leseferdigheter i forhold til mål og standarder for leseopplæringen (ibid). PIRLS er det Johannessen et al. (2016) betegner som en gjentatt tidsserieundersøkelse. En slik undersøkelse studerer det samme (tema) over tid, men det er ulike personer som deltar på de ulike tidspunktene. En gjentatt tidsserieundersøkelse kan gjennomføres på ulike måter. PIRLS har blitt gjennomført som gjentatte tversnittstudier med en femårssyklus, noe som gjør det mulig å kartlegge elevenes

utvikling av leseferdigheter over tid (Mullis et al., 2015). Norge har deltatt i samtidige PIRLS undersøkelser, henholdsvis i 2001, 2006, 2011, 2016 og 2021 (Gabrielsen et al., 2017).

PIRLS administreres til elevene i deres 4. år med formell skolegang. Mullis et al. (2015) begrunner valg av tidspunkt for administrering med at elevene på det aktuelle tidspunktet befinner seg i en avgjørende fase i leseutviklingen, da det forventes at elevene har gode lesetekniske ferdigheter, og at de først og fremst skal «lese for å lære».

3.3 Utvalg

I 2016 besto det norske utvalget i PIRLS av 8586 elever; 4354 elever fra 4. trinn og 4232 elever fra 5. trinn. I utgangspunktet omfatter populasjonen i PIRLS 2016 alle elever som er i sitt 4. år med formell skolegang (Gabrielsen et al., 2017). Årsaken til at det norske utvalget også inkluderer 5. trinn forklares med at leseopplæringen som tilbys i 1. trinn i de øvrige nordiske landene skiller seg fra leseopplæringen som tilbys norske 1. klassinger. For at Norge skal kunne sammenligne seg med de nordiske landene, har det blitt argumenter for at det mest riktige er å inkludere 5. klasse i det norske utvalget. Det er derfor 5. trinn som anses å være Norges hovedtrinn (ibid).

Alle deltakerlandene har selv ansvar for å definere sin nasjonale målgruppe/populasjon, samt følge PIRLS sine utvalgsprosedyrer for å sikre et representativt utvalg. I all hovedsak gjøres denne jobben av hvert enkelt land sin nasjonale forskningskoordinator og eksperter fra PIRLS. I Norge er det Lesesenteret ved Universitetet i Stavanger som har fått oppdraget som nasjonal koordinator (ibid). Statistic Canada skal veilede og svare på spørsmål knyttet til utvalgtrekningen, samt sikre at den nasjonale planen for utvalgtrekningen samsvarer med TIMSS & PIRLS International Study Senter sine høye standarder (LaRoche et al., 2017).

I PIRLS 2016 ble det benyttet en stratifisert to- stegs klyngeutvelgelse. I første omgang ble det trukket ut et tilfeldig utvalg fra alle Norges grunnskoler. I forkant av utvelgelsen ble alle skolene stratifisert. Det vil si at skolene ble delt inn i grupper som delte samme karakteristikk. Eksempler på slike karakteristikk var geografiske forhold, sosioøkonomiske indikatorer og resultater på nasjonale prøver (ibid). En fordel med stratifisert utvelgelse er at denne prosedyren sørger for at utvalget blir mer representativt for

populasjonen (Lund, 2002). Når deltagerskolene var valgt, hadde den nasjonale forskningskoordinatoren ansvar for å velge ut hvilken klasse på den aktuelle skolen som skulle delta. For å sikre at hver klasse hadde lik sannsynlighet for å bli valgt, ble det benyttet et dataprogram (WinW3s) som var utviklet av IEA (LaRoche et al., 2017).

I Norge har Kunnskapsdepartementet vedtatt at det er obligatoriske for alle skoler som blir trukket ut til å delta i internasjonale undersøkelser. Kun sykehuskoler og skoler som følger den samiske lærerplanen blir utelatt dersom de blir trukket (Gabrielsen et al., 2017). Videre kan også rektor fritta elever med svake norskkunnskaper eller psykisk eller fysisk handikapp, dersom disse elevenes utfordringer fører til at det er urimelig å delta. I Norge var det totale frafallet på 5%, noe som er innenfor den akseptable grensen satt av IEA (ibid). Vedtaket om obligatorisk deltagelse har bidratt til at Norge har et svært representativt utvalg i PIRLS 2016.

3.4 Datainnsamling

For å sikre at datainnsamlingen i PIRLS 2016 var av høy kvalitet, var alle land forventet å følge standardiserte prosedyrer for datainnsamlingen. Prosedyrene var utviklet i ett tett samarbeid mellom TIMSS & PIRLS International Study Center, IEA Amsterdam, IEA Hamburg, Statistic Canada og forskningskoordinatorene i hvert deltagerland (Johansone, 2017). I hvert land var det forskningskoordinatoren som hadde ansvar for implementeringen av PIRLS sine prosedyrer. For å ivareta deres ansvar og sikre at de hadde alle verktøy og informasjon som var nødvendig, utviklet TIMSS International Study Senter manualer med detaljerte beskrivelser av alle ledd i undersøkelsen (ibid). Også spesialutviklede softwareprogrammer ble utformet av IEA. Disse programmene skulle blant annet tas i bruk i forbindelse med utvalgstreking (sampling), administrering av spørreskjemaer og dokumentering av skårings relabilitet (ibid). Videre sørget TIMSS & PIRLS International Study Center for at forskningskoordinatorene og alle involverte fikk opplæring i skåringsarbeidet og databehandling. I forkant av PIRLS 2016 ble det gjennomført en grundig pilotering i samtlige deltakerland, dette for at forskningskoordinatorene skulle bli kjent med prosedyrene for datainnsamling, samt ha mulighet til å gjøre nødvendige forbedringer (ibid).

I Norge ble det på hver av deltagerskolene utnevnt en skolekoordinator. Denne personen var Lesesenterets kontaktperson og ansvarlig for gjennomføringen av undersøkelsen på egen

skole (Gabrielsen et al., 2017). IEA fulgte nøye med på alle ledd i gjennomføringen, og på dagen PIRLS ble gjennomført, besøkte observatører fra IEA 10% av deltagerkolene i Norge. I tillegg besøkte også Lesesenteret ytterligere 10% av skolene (ibid).

3.5 Testmaterieil

Det samlede testmaterieillet i PIRLS 2016 består av en lesetest og fire ulike spørreskjemaer som skulle besvares av foresatte, lærere, rektor ved skolene og elevene selv.

3.5.1 Lesetest

PIRLS vurderer de to overordnede formålene med lesingen, som er å lese for vår egen fornøyelse og lese fordi vi ønsker å tilegne oss ny kunnskap og informasjon. Innenfor hver av de to formålene, vurderes fire ulike forståelsesprosesser; Hente ut eksplisitt informasjon fra tekst, gjøre enkle slutninger, tolke og sammenfatte idéer og informasjon og til slutt kunne kritisk vurdere innhold, språk og virkemidler som er benyttet i teksten (Mullis et al., 2015). I PIRLS 2016 anvendes 12 ulike tekster, seks litterære- og seks faktatekster. Mullis et al. (ibid) viser til at hensikten med å lese de litterære tekstene er at elevene skal kunne engasjerer seg i det de leser, samt vise en forståelse for hendelser, karakterer, følelser eller andre forhold knytte til teksten. Videre er formålet med faktatekstene at elevene skal vise at de mestrer å trekke ut og bruke informasjonen som kommer frem i teksten. Ettersom det ikke er mulig at alle elever jobber med samtlige tekster, er tekstene satt sammen i ulike kombinasjoner, og består av til sammen 16 ulike teksthefter. Hvert hefte inneholder én litterær tekst og én faktatekst, samt tilhørende spørsmål, som er formulert som både åpne- og flervalgsspørsmål (ibid). Et slikt prøvedesign gjør det mulig at elevene jobber med et stort antall tekster, som vil generere god informasjon om utvalgets leseferdigheter. Hver elev fikk utdelt ett teksthefte, og tekstheftene ble tilfeldig fordelt ved hjelp av et dataprogram (Gabrielsen et al., 2017).

Ettersom ordavkodning og ordgjenkjenningsferdigheter anses å være en forutsetning for god leseforståelse, har Norge valgt å inkludere ordkjedeprøven i den norske utgaven av PIRLS 2016. Ordkjedeprøven innhenter informasjon om det norske utvalgets tekniske leseferdigheter (ibid). Elevene jobbet med teksthefte og tilhørende oppgaver, ordkjedeprøven

og utfylling av spørreskjema innenfor en tidsramme på tre klokketimer. Pauser var inkludert i de tre timene (ibid).

3.5.2 Spørreskjema

En stor og viktig del av dataen som samles inn i forbindelse med PIRLS, er informasjonen som innhentes ved hjelp av fire ulike spørreskjemaer. Spørreskjemaene kartlegger informasjon fra ulike læringsbaserte kontekster som eleven tar del i, og bidrar til en betydelig mengde viktig bakgrunnsinformasjon om eleven, hjemmeforhold, skoleforhold og nasjonale og samfunnsmessig kontekst. Studiens fire spørreskjemaer besvares individuelt av elever, foresatte, lærere og skoleledelse (Hooper et al., 2015). I tillegg til de fire spørreskjemaene som nevnt, svarer også hvert enkelt deltagerland på et spørreskjema med spørsmål knyttet til blant annet landets utdanningspolitikk og organiseringen av landets leseopplæring (ibid).

Redegjørelsen som følger vil sette søkelys på spørreskjemaet som besvares av elevenes foresatte, da det er fra dette spørreskjemaet studiens uavhengige variabler er hentet fra. I PIRLS sitt rammeverk begrunnes innhenting av informasjon fra elevenes hjemmemiljø med at forskning innenfor lesefeltet viser at hjemmemiljøet spiller en stor rolle i utviklingen av barns leseferdigheter (Hooper et al., 2015). For å bedre kunne forstå denne sammenhengen, svarer elevenes foresatte på spørsmål knyttet til hvilket språk som snakkes i hjemmet, foreldrenes utdanning og yrke, leseaktiviteter i hjemmet før barnet begynte på skolen, eget forhold til lesing og i hvilken grad de fungerer som støtte i barnets leseutvikling (ibid).

Flere av spørsmålene til de foresatte gir blant annet viktig informasjon om de foresattes sosioøkonomisk status. Denne informasjonen er svært betydningsfull, da forskning kan vise til at foreldrenes sosioøkonomiske status er en av faktorene som kan påvirke elevens skoleprestasjoner (Hooper et al., 2015). I spørreskjemaet er indikatorer på foresattes sosioøkonomiske status blant annet foresattes utdanning og antall bøker i husholdningen. Disse vil og være viktige variabler i våre analyser, ettersom vi ønsker å undersøke hvorvidt sosioøkonomisk status kan moderere effekten av barnehagedeltagelse på barns leseprestasjoner (avhengig variabel).

En papirversjon av spørreskjemaet ble sendt til foresatte i god tid før undersøkelsen. Spørreskjemaet var utformet til å ta omtrent 10- 15 min å gjennomføre (Martin et al., 2015). I Norge svarte og returnerte hele 96% av de foresatte spørreskjemaet (Gabrielsen et al., 2017).

3.5.3 Vårt utvalg

I vår oppgave ønsker vi å se nærmere på hvorvidt det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og barns leseferdigheter i 5. klasse. For å undersøke dette forutsetter det at vi har informasjon om hvorvidt barnet har gått i barnehage eller ikke. Denne informasjonen får vi fra spørreskjemaet som besvares av elevenes foresatte. Av det totale utvalget på 4232 var det 3938 som svarte på spørsmålet om barnehagedeltagelse.

3.6 Beskrivelse av sentrale variabler

Vi beskriver i dette avsnittet vårt valg av variabler som bidrar til å kunne besvare vår problemstilling; *«Er det en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter for barn i 5. klasse i Norge? I hvilken grad modererer sosioøkonomisk status denne sammenhengen?»*

Alle våre uavhengige variabler er hentet fra spørreskjemaet som besvares av elevenes foresatte i PIRLS 2016. I forarbeidet med variablene har vi valgt å dummykode *missing* på hver enkelt variabel, dette for å unngå å miste noen observasjoner i forkant av analysearbeidet. I forbindelse med interaksjonsanalysen har vi kodet om variabelen til diaktome variabler, samt fjernet *missing* fra variablene, som reduserer utvalget noe.

3.6.1 Avhengig variabel

Vår avhengige variabel er leseferdighetene til norske elever i 5. klasse. Datamaterialet til PIRLS 2016 inneholder fire skårer innenfor de fire leseforståelsesprosessene, samt en samlet skåre. Vi har valgt å bruke den sammenlagte skåren som vår avhengige variabel. For å

kontrollere for usikkerhet i estimatene, har PIRLS 2016 fem ulike estimater på den sammenlagte skåren. Vår avhengig variabel er gjennomsnittet av disse fem estimatene.

3.6.2 Uavhengig variabel

Barnehagedeltagelse defineres som studiens hovedvariabel, da vi ønsker å undersøke om det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og barns leseferdigheter i 5. klasse. Som nevnt er det også denne variabelen som har lagt føringer for studiens utvalg, da kun de som har svart på dette spørsmålet er inkludert i utvalget.

“*Barnehagedeltagelse*”: Spørsmålet som besvares er “*Har barnet ditt gått i barnehage?*» - Variabelen gir oss en oversikt på hvor mange i vårt utvalg som har gått og ikke gått i barnehage. Verdiene på variabelen er «*ja*» og «*nei*». Av det totale antallet (3938) som har svart på spørsmålet var det 3645 (92,6%) som hadde gått i barnehage og kun 292 (7,4%) som ikke hadde gått i barnehage. Variabelens missing ble fjernet fra utvalget i forkant av analysene, ettersom vi kun var interessert i de som hadde svart på spørsmålet.

3.6.3 Individspesifikke forklaringsvariabler

Alle våre uavhengige forklaringsvariabler er med på å skissere et bilde av elevenes hjemmeforhold som kan påvirke elevenes læring. Alle variablene er kategoriske og hentet ut fra de foresattes spørreskjema. Både i teorien og empirien er disse variablene, med unntak av kjønn, ansett som å være sterke indikatorer på sosioøkonomisk status, noe som er svært relevant i vår studie.

“*Kjønn*”: Variabelen er valgt på bakgrunn av hva forskning sier om kjønnsforskjeller innenfor lesing blant gutter og jenter, og at effekten av barnehage også kan variere mellom kjønnene. Variabelen er kategorisk med verdiene «*gutt*» og «*jente*». For denne variabelen var det kun 1 missing.

“*Antall bøker i hjemmet*”: Variabelen gir oss et bilde på hjemmeforhold knyttet til utdanningsnivå, sosiale og intellektuelle ferdigheter i familien. Svarene kan også reflektere holdninger og interesse for lesing generelt i hjemmet. Variabelen er kategorisk med verdiene

0-10 bøker, 11-25 bøker, 26-100 bøker, 101-200 bøker og >200 bøker. For denne variabelen var det 24 missing. I forkant av interaksjonsanalysen ble variabelen kodet om til «*få bøker*» og «*mange bøker*», dette for å få et mer ryddig og oversiktlig bilde av analysen. Verdiene 0-10, 11- 25 og 26- 100 ble kodet om til «*få bøker*» og 101-200 og >200 ble kodet om til «*mange bøker*». I interaksjonsanalysen ble missing ekskludert fra variabelen.

«*Mors og fars utdannelse*»: Disse variablene er sterke prediktorer på sosioøkonomisk status i hjemmet. Variablene er delt inn i den høyeste graden for utdannelse og ned til ingen utdannelse. Variablene er kategoriske med 10 verdier; *ingen skolegang, grunnskole (1-7), ungdomsskole, videregående skole, yrkesfaglig vgs. med læretid, yrkesfaglig høyere utdannelse, bachelor, master, doktor og ingen aktuelle (not applicable)*. For variablene mor og fars utdannelse var det 345 missing på far og 383 missing på mor. I forkant av interaksjonsanalysen ble variablene kodet om til å kun ha to kategorier, «*lav utdannelse*» og «*høy utdannelse*». Verdien «*høy utdannelse*» dekker verdiene *bachelor, master og doktor*. De resterende verdiene er dekkende for verdien «*lav utdannelse*». I interaksjonsanalysen er missing og *ingen aktuelle* fjernet fra variabelen.

«*Hvor ofte snakkes det norsk i hjemmet?*»: Variabelen gir oss et bilde på i hvilken grad det snakkes norsk i hjemmet, og hvorvidt barnet er minoritetsspråklig eller majoritetsspråklig. Hvordan barn lærer seg å lese kan sees i lys av barnets tidligere erfaringer med språk, samt hvilket språk som primært blir benyttet i hjemmet (Hooper et al., 2015). Verdiene på denne variabelen er; *Alltid, Nesten alltid, Noen ganger og Aldri*. For denne variabelen var det 14 missing.

3.7 Analyser av data

All data knyttet til oppgaven er bearbeidet og analysert i analyseprogrammet Jamovi. Programmet gir oss mulighet til å fremstille grafiske analyser, deskriptiv statistikk, regresjonsanalyser og interaksjonsanalyser på en ryddig og oversiktlig måte.

Vi analyserer dataene med en hierarkisk multippel regresjonsanalyse hvor hensikten er å undersøke om det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter hos norske 5. klassinger. Regresjonsanalysen inkluderer flere ulike forklaringsvariabler som kan bidra til å forklare variasjonen i avhengig variabel. Videre gjennomfører vi også

interaksjonsanalyser, dette for å undersøke om det er heterogenitet i denne sammenhengen for undergrupper.

3.8 Validitet og relabilitet

Ofte sees begrepene validitet og relabilitet på som to vidt forskjellige ting, men i det store og det hele har de en nær sammenheng. Målet for god relabilitet er at den operasjonelle definisjonen er så nøyaktig og presis som den teoretiske definerte begrepet. Er dette ivarettatt er sjansen større for god validitet (gyldighet). I denne oppgaven har vi valgt å se nærmere på studiens validitet knyttet opp imot våre resultater, validitet vil derfor drøftes og diskuteres ytterligere i kapittel 5.

3.8.1 Relabilitet

Relabilitet er et viktig begrep innenfor kvantitativ forskning. Kort fortalt handler det om hvor pålitelig datamaterialet er. Lund (2002) påpeker at spørsmålet om reliabilitet først og fremst handler om hvor nøyaktig en test måler det den måler, og om datamaterialet er fri for tilfeldige målingsfeil. Videre understreker Johannessen et al. (2016) at hvorvidt datamaterialet anses å være pålitelig eller ikke, også handler om hvordan datamaterialet er samlet inn og bearbeidet i etterkant.

I forkant av PIRLS 2016 gjennomgikk både tekstutvalget og spørreskjemaene (måleinstrumentene) en omfattende vurdering og revisjon av ulike ekspertgrupper. Det ble gjennomført en streng kvalitetskontroll av alle tekstheftene, og måleinstrumentets relabilitet ble vurdert ved å regne ut relabilitets koeffisienter (Cronbach's Alpha coefficient of reliability) for alle items i tekstheftene (Hooper et al., 2015). Videre ble det stilt strenge krav til skåringsarbeidet, hvor det i den forbindelse ble utarbeidet en detaljert skåringsguide av EIA. Hensikten med skåringsguiden var å sikre konsistente reliable målinger innad- og på tvers av deltagerlandene (ibid).

I Norge ble skåringen av flervalgoppgavene gjort direkte av IEA, mens de åpne spørsmålene i tekstheftene ble skåret og reskåret av 17 personer på Lesesenteret i Stavanger. I den norske hovedrapporten skriver Gabrielsen et al. (2017) at gode prosedyrer og høyt samsvar i

skåringsarbeidet førte til et solid datagrunnlag av høy kvalitet. I Norge var reliabilitets koeffisienten på 0.87, mens Internasjonalt lå median- reliabilitets koeffisienten for hvert enkelt land på 0.83 (Hooper et al., 2015). Også skårings reliabiliteten på tvers av de ulike deltagerlandene viste høy reliabilitet i skåringene. Dette anses som viktig da datamaterialet skal kunne sammenlignes internasjonalt.

3.8.2 Etske hensyn

Generell forskningsetikk handler om verdier og normer knyttet til innhenting og behandling av informasjon om blant annet enkeltpersoner eller grupper. Forskning dreier seg om jakten på ny og dypere kunnskap knyttet til et spesielt tema. I jakten på slik kunnskap må forskeren i første rekke ta hensyn til menneskeverd, personvern og konfidensialitet ovenfor de involverte (NESH, 2016)

Alle formelle etske hensyn med tanke på informasjonsinnhenting i forbindelse med PIRLS 2016 er godt ivaretatt. Det vil blant annet si at deltagerne i studien er godt informert i forkant om hva slags data som skal samles inn, hvordan den skal lagres og hva det skal brukes til. PIRLS- dataene ivaretar anonymitet ved at elevene kun identifiseres ved et id-nummer, og foresatte samtykker til eget barns deltagelse ved å besvare og sende inn spørreskjema.

I vår masteroppgave er det også andre etske hensyn som må ivaretas, blant annet redelighet knyttet til forskningsprosess, samt det å oppnå en transparent fremstilling av forskningsresultatene. For å etterstrebe dette har vi underveis i prosessen begrunnet valgene vi har tatt, slik at resultatene fra studien er replikerbare for andre. Det vil være etisk riktig å legge frem alle resultat fra vårt analysearbeid, uavhengig om det er signifikante resultater eller ikke. Underveis i oppgaveskrivingen har vi jobbet for god henvisningsetikk både av primær- og sekundærkilder, samt redelighet i arbeidet med datamaterialet.

4. Resultater

I dette kapitlet blir det gjort rede for valg av analyser for oppgaven samt prosedyrer for gjennomføringen. Innledningsvis presenteres de deskriptive analysene av avhengig og de uavhengige variablene. Deretter beskrives resultater fra regresjonsanalysene og interaksjonsanalysene, før vi avslutningsvis oppsummerer resultatene.

4.1 Deskriptive analyser

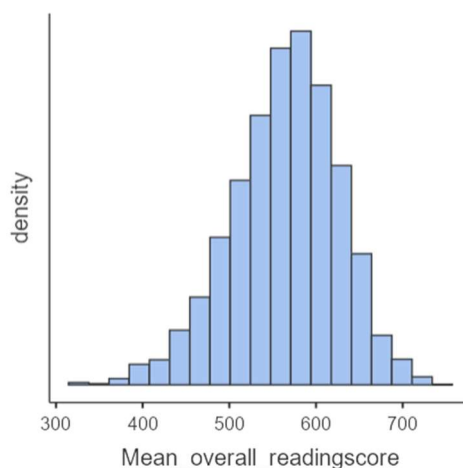
Vi skal starte med en beskrivelse av vår avhengige variabel *leseskåre*. Med kontinuerlige variabler er det mulig å regne ut både gjennomsnitt og standardavvik, samt vurdere normalitet. Deretter gjennomgår vi våre kategoriske uavhengige variabler for å se på hovedvariabelen vår (barnehagedeltagelse) og sammenhengen mellom denne variabelen og de øvrige kategoriske uavhengige variablene (bivariat analyse). Johannesen et.al (2016) understreker at det er ulike måter å gjennomføre bivariante analyser på, og at det er variablenes målenivå som er avgjørende for hvilken metode som bør benyttes. Ettersom våre variabler er kategoriske, er krysstabell den mest hensiktsmessig. Krysstabellen gir en oversikt over frekvensfordelingen av variablene, og hvordan enhetene fordeler seg (ibid). Hensikten med krysstabellen er å sammenligne «de som har gått i barnehage» med «de som ikke har gått i barnehage», og undersøke hvordan de ulike uavhengige variablene fordeler seg på disse.

Avhengig variabel.

Tabell 1 viser beskrivende statistikk for studiens avhengige variabel *leseskåre*. Variabelen er kontinuerlig og kan derfor fremstilles med et histogram (figur 1). Det totale utvalget vårt bestod av 3938 norske 5. klassinger. Gjennomsnittlig leseskåre for vårt utvalg er 564.11, medianen er 568.35 og et standardavvik på 61.54. Dataene er distribuert fra en minimum-verdi på 328.89 og til en max-verdi på 743.34. Skewness er -0.36 noe som resulterer i en svak høyre skjevhet i histogrammet. Videre ser vi at verdien på kurtosis ligger innenfor de akseptable grensene på -1 og 1. Shapiro- Wilk er signifikant ($p = <.001$), noe som forteller oss at distribusjonen ikke er normalfordelt.

N	3938	Skewness	-0.36
Missing	0	Std.error.skewness	0.04
Mean	564.11	Kurtosis	0.19
Median	568.35	Std.error.kurtosis	0.08
Standard deviation	61.54	Shapiro-Wilk W	0.99
Minimum	328.89	Shapiro-Wilk P	<.001
Maximun	743.34		

Tabell 1: Beskrivende statistikk av studiens avhengige variabel



Figur 1: Histogram av studiens avhengige variabel

Hovedvariabel

På spørsmålet om *barnehagedeltagelse* viser tabell 2 at det var 3938 som besvarte dette spørsmålet. Av det totale utvalget var det 3645 (92,6%) som svarte at barnet deres *har gått i barnehage*, og 293 (7,4%) svarte at barnet deres *ikke har gått i barnehage*.

		Frekvens	Prosent
Valid	Ja	3645	92,6
	Nei	293	7,4
	Total	3938	100,0

Tabell 2: Frekvenstabell over den uavhengige variabelen "barnehagedeltakelse"

Barnehagedeltagelse - kjønn.

Vi undersøker sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og kjønn, resultatene fra krysstabellen er presentert i tabell 3. Det var 3937 respondenter som svarte på spørsmålet om kjønn, hvor av 2000 jenter og 1937 gutter. Av andelen barn som har gått i barnehage var det

50,5% jenter og 49,5% gutter. Av andelen barn som ikke har gått i barnehage var det 54,9% jenter og 45,1% gutter.

Vi kan ut ifra tabellen se at det er en nokså lik fordeling mellom gutter og jenter som har gått og ikke gått i barnehage.

	Alle		Ja		Nei	
Kjønn	Andel	N	Andel	N	Andel	N
Jenter	50,8%	2000	50,5%	1839	54,9%	161
Gutter	49,2%	1937	49,5%	1805	45,1%	132
Missing	0,0%	1	0,0%	1	0,0%	0
N		3938		3645		293

Tabell 3: Krysstabell; barnehagedeltagelse og kjønn

Barnehagedeltagelse – norsk i hjemmet.

Vi undersøker sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og norsk i hjemmet, resultatene fra krysstabellen er presentert i tabell 4. Av andelen barn som har gått i barnehage var det 89,2 % som *alltid* snakket norsk hjemme, 6,9% snakket *nesten alltid* norsk hjemme, 3,3% snakket noen ganger norsk hjemme, mens kun 0,2% snakket aldri norsk hjemme. 0,4% har ikke besvart spørsmålet. Blant andelen barn som ikke har gått barnehage var det 62,5% som *alltid* snakket norsk hjemme, 21,2% som *nesten alltid* snakket norsk hjemme, 13,7% som *noen ganger* snakket norsk hjemme, og kun 2,4% som *aldri* snakket norsk hjemme. 0,3% besvarte ikke spørsmålet.

Krysstabellen viser at det er en større andel tospråklige barn som ikke har gått i barnehage sammenlignet med gruppen som har gått i barnehage.

	Alle		Ja		Nei	
Norsk i hjemmet	Andel	N	Andel	N	Andel	N
Alltid	87,2%	3435	89,2%	3252	62,5%	183
Nesten alltid	8,0%	315	6,9%	253	21,2%	62
Noen ganger	4,0%	159	3,3%	119	13,7%	40
Aldri	0,4%	15	0,2%	8	2,4%	7
Missing	0,4%	14	0,4%	13	0,3%	1
N		3938		3645		293

Tabell 4: Krysstabell; barnehagedeltagelse og norsk i hjemmet

Barnehagedeltagelse - antall bøker hjemmet.

Vi undersøker sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og antall bøker i hjemmet, resultatene fra krysstabellen er presentert i tabell 5. Av andelen barn som har gått i barnehage var det 4,9% som oppgav at de hadde mellom 0-10 bøker i hjemmet, 8,6% oppgav 11-25 bøker, 27,3% oppgav 26-100 bøker, 23,3% oppgav 101-200 bøker og hele 35,3% oppgav at de hadde flere enn 200 bøker i hjemmet. 0,6% besvarte ikke spørsmålet. Av andelen barn som ikke har gått i barnehage var det 9,6% som rapporterte om et antall bøker hjemmet på 0-10, 16,7% oppgav 11-25 bøker, 28,3% oppgav 26-100 bøker hjemme, 19,5% oppgav 101-200 og 25,3% oppgav mer enn 200 bøker i hjemmet. 0,7% besvarte ikke spørsmålet.

Tabellen skisserer et bide på at de foreldrene som benytter seg av barnehagetilbudet ofte har flere bøker i hjemmet (>200), sammenlignet med de som ikke benytter seg av barnehagetilbudet, hvor den største andelen hadde et sted mellom 26-100 bøker i hjemmet. Dette tyder på at de som benyttet barnehagetilbudet trolig hadde bedre lesevaner enn de som ikke benyttet seg av tilbudet.

	Alle		Ja		Nei	
Antall bøker	Andel	N	Andel	N	Andel	N
0-10	5,2%	206	4,9%	178	9,6%	28
11-25	9,2%	363	8,6%	314	16,7%	49
26-100	27,4%	1078	27,3%	995	28,3%	83
101-200	23,0%	906	23,3%	849	19,5%	57
>200	34,6%	1361	35,3%	1287	25,3%	74
Missing	0,6%	24	0,6%	22	0,7%	2
N		3938		3645		293

Tabell 5; Krysstabell; barnehagedeltagelse og antall bøker i hjemmet

Barnehagedeltagelse og mors utdanning.

Vi undersøker sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og mors utdanning, resultatene fra krysstabellen er presentert i tabell 6. Av andelen barn som har gått i barnehage var det 0,3% som rapporterte om *ingen utdanning* hos mor, 0,6% oppgav *grunnskole (1-7)*, 2,6% oppgav *ungdomsskole*, 12,7% oppgav *videregående skole* og 11,9% oppgav *yrkesfaglig videregående skole med læretid*. Videre oppgav 8,2% *yrkesfaglig høyere utdanning* som mors utdanning, 29,4% oppgav *bachelorgrad*, 23% oppgav *mastergrad* og 1,8% oppgav

doktorgrad som mors utdanning. 0,4% oppgav *ingen aktuelle* på spørsmålet om utdanning, og 9,1% besvarte ikke spørsmålet.

Av andelen barn som ikke har gått i barnehage var det 1,7% som oppgav *ingen skolegang* som mors utdanningsnivå, 2,0% oppgav *grunnskole (1-7)* som høyeste utdanningsnivå, 6,8% oppgav *ungdomsskole*, 22,5% oppgav *videregående skole* og 13,3% oppgav *yrkesfaglig videregående skole med læretid* som utdanningsnivå hos mor. Videre oppgav 7,2% *yrkesfaglig høyere utdanning* på mors utdanning, 17,7% oppgav *bachelorgrad*, 10,6% oppgav *mastergrad* og 0,7% oppgav *doktorgrad* på utdanningsnivå. 0,3% oppgav *ingen aktuelle* på utdanning, og 17,1% besvarte ikke spørsmålet.

Tallene viser at mødre som har benyttet seg av barnehage er høyere utdannet sammenlignet med mødre som ikke har hatt barna sine i barnehage.

	Alle		Ja		Nei	
Mors utdanning	Andel	N	Andel	N	Andel	N
Ingen skolegang	0,4%	16	0,3%	11	1,7%	5
Grunnskole (1-7)	0,7%	27	0,6%	21	2,0%	6
Ungdomsskole	2,9%	115	2,6%	95	6,8%	20
Videregående skole	13,4%	528	12,7%	462	22,5%	66
Yrkesfaglig vgs.m læretid	12,0%	473	11,9%	434	13,3%	39
Yrkesfaglig høyere utdanning	8,2%	321	8,2%	300	7,2%	21
Bachelor	28,5%	1123	29,4%	1071	17,7%	52
Master	22,1%	871	23,0%	840	10,6%	31
Doktor	1,7%	66	1,8%	64	0,7%	2
Ingen aktuelle	0,4%	15	0,4%	14	0,3%	1
Missing	9,7%	383	9,1%	333	17,1%	50
N		3938		3645		293

Tabell 6: krysstabell; barnehagedeltagelse og mors utdanning

Barnehagedeltagelse og fars utdanning.

Vi undersøker sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og fars utdanning, resultatene fra krysstabellen er presentert i tabell 7. Av andelen barn som har gått i barnehage oppgav 0,1% *ingen utdanning* hos far, 0,6% rapporterte om at far kun hadde *grunnskole (1-7)*, 5,0% oppgav at far kun hadde *ungdomsskole*, 16,2% oppgav *videregående* som høyeste utdanningsnivå og 16,2% oppgav *yrkesfaglig videregående skole med læretid*. Videre oppgav 10,4% *yrkesfaglig høyere utdanning* som fars utdanningsnivå, 18,6% oppgav *bachelorgrad*, 21,7% oppgav *mastergrad*, 2,6% oppgav *doktorgrad* og 0,8% oppgav *ingen aktuelle*. 7,9% besvarte ikke spørsmålet om fars utdanningsnivå.

Av andelen barn som ikke har gått i barnehage var det ingen (0,0%) som oppgav *ingen skolegang* på fars utdanningsnivå. 2,0% oppgav *grunnskole* som fars utdanningsnivå, 3,8% oppgav *ungdomsskole*, 24,9% oppgav *videregående skole*, 13,0% oppgav *yrkesfaglig videregående skole med læretid* og 7,8% oppgav *yrkesfaglig høyere utdanning*. 12,6% oppgav *bachelorgrad* som fars utdanningsnivå, 13,0% oppgav *mastergrad* og 2,4% *doktorgrad*. 1,0% oppgav *ingen aktuelle* på utdanningsnivå og 19,5% besvarte ikke spørsmålet.

Tallene viser at fedre som har hatt barna sine i barnehage i større grad er høyere utdannet sammenlignet med fedre som ikke har hatt barna sine i barnehage.

	Alle		Ja		Nei	
Fars utdanning	Andel	N	Andel	N	Andel	N
Ingen skolegang	0,1%	3	0,1%	3	0,0%	0
Grunnskole (1-7)	0,7%	27	0,6%	21	2,0%	6
Ungdomsskole	4,9%	194	5,0%	183	3,8%	11
Videregående skole	16,8%	662	16,2%	589	24,9%	73
Yrkesfaglig vgs.m læretid	15,9%	628	16,2%	590	13,0%	38
Yrkesfaglig høyere utdanning	10,2%	401	10,4%	378	7,8%	23
Bachelor	18,1%	714	18,6%	677	12,6%	37
Master	21,1%	830	21,7%	792	13,0%	38
Doktor	2,6%	102	2,6%	95	2,4%	7
Ingen aktuelle	0,8%	32	0,8%	29	1,0%	3
Missing	8,8%	345	7,9%	288	19,5%	57
N		3938		3645		293

Tabell 7: Krysstabell; barnehagedeltagelse og fars utdanning

4.2 Hierarkisk multipl regressjonsanalyse

Vi starter med en lineær regressjon med en avhengig variabel, *leseskåre*, og en binær uavhengig variabel; om barnet har gått i barnehage eller ikke. Denne regressjonen forteller oss om det er statistisk forskjell i leseskår mellom de to ulike gruppene. Deretter legges kontrollvariabler til i analysen ved å bruke hierarkisk multipl regressjonsanalyse som innebærer at hver av de uavhengige variablene inkluderes stegvis (eller blokkvis) i en selvvalgt rekkefølge. Dette gjør vi fordi vi er interessert i hvordan sammenhengen mellom barnehagebruk og leseskår påvirkes av å gradvis legge til andre mulige forklaringsvariabler. Dette gir oss også muligheten til å se på sammenhengen mellom de andre uavhengige

variablene og den avhengige variabelen, f.eks. sammenhengen mellom antall bøker i hjemmet og leseskåre når vi også har tatt hensyn til de andre variablene i modellen.

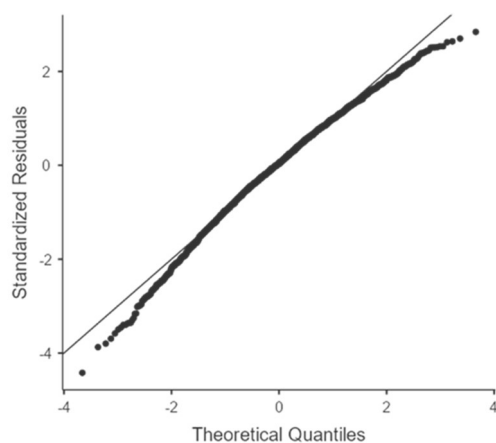
4.2.1 Forutsetninger

Det er flere forutsetninger som må være oppfylt for å bruke lineær regresjon. For det første forutsetter regresjonen at variablene gir mening i regresjonsanalysen, så i de tilfellene en ønsker å legge inn kategoriske variabler i regresjonen, må disse dummykodes i forkant av analysen (1-0 variabel for hver kategori). I analyseprogrammet Jamovi skjer dummykodingen av de kategoriske variablene som en integrert del av analysen.

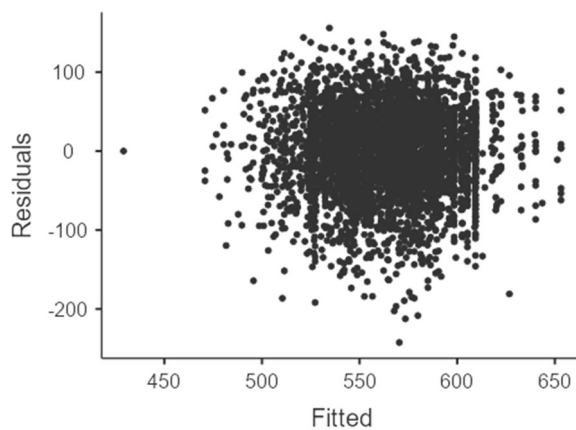
Videre er det en forutsetning at det foreligger et lineært forhold mellom uavhengig og avhengige variabel, at residualene ikke avhenger av verdien til de uavhengige variablene (homoskedastisitet) og at ingen av de uavhengige variablene korrelerer sterkt med hverandre (multikollinearitet). Normalfordelte residualer er også en forutsetning for regresjonsanalyse (Navarro & Foxcroft, 2019).

Homoskedastisitet kan undersøkes ved å se på punktene i spredningsplottet (residualt plot). Vi ønsker at punktene skal være relativt jevnt fordelt. Multikollinearitet kan identifiseres ved å ta i bruk variance inflation factors (VIFs). Hvorvidt residualene er normalfordelte kan undersøkes med et QQ-plot og med en Shapiro- Wilk test. Vi undersøkte disse forutsetningene i modellen som inkluderer alle forklaringsvariablene.

Residualplottet i figur 3 viser at residualene er jevnt fordelt, noe som indikerer at forutsetningen om homoskedastisitet og linearitet er oppfylt. Kollinearitetsdiagnostikken som er presentert i tabell 8 viser at VIF ikke var høyere enn 10 eller at toleranse ikke var lavere enn grensen på 0.2 for alle variablene. Resultatene indikerer derfor at forutsetningen om ingen multikollinearitet er innfridd i våre analyser. QQ-plottet i figur 2 ser ikke ut til å vike mye fra normalfordelingen, men en signifikant Shapiro- Wilk indikerer allikevel at residualene våre ikke innfrir forutsetningen om normalitet. Til tross for dette velger vi allikevel å gå videre med analysen da fordelingen er tilnærmet normalfordelt og vi har et høyt antall observasjoner, noe som fører til at denne forutsetningen er mindre avgjørende. I tillegg er det å bruke regresjonsanalyse standard fremgangsmåte for analyser av slike data.



Figur 2: Q-Q-plot over hele regresjonsanalysen (modell 1-6)



Figur 3: Residualplot for barnehage, kjønn, fars utdanning, mors utdanning, språk, ant. bøker og lesekåre

	VIF	Tolerance
Barnehage	1.04	0.96
kjønn	1.00	1.00
Fars utdanning	1.09	0.91
Mors utdanning	1.10	0.91
Norsk i hjemmet	1.04	0.96
Antall bøker i hjemmet	1.05	0.95

Tabell 8: Kollinearitetsdiagnostikk

4.2.2 Resultater

I modell 1 legger vi inn barnehagevariabelen, deretter kontrollerer vi for kjønn i modell 2. I modell 3 blir det kontrollert for fars utdanning, og deretter mors utdanning i modell 4, norsk i hjemmet i modell 5 og til slutt antall bøker hjemmet i modell 6. Vi har valgt et signifikansnivå på 0.05 i våre analyser.

I modell 1 (tabell 9) ser vi at nei- gruppens estimat på leseskåren i gjennomsnitt er 15.85 poeng lavere enn for ja- gruppen. Estimaten er signifikant med en p-verdi på <.001. Konfidensintervallet viser med 95% sannsynlighet at estimaten ligger mellom -23.16 og -8.54. Konfidensintervallet er et uttrykk for hvor mye usikkerhet det er i estimaten, og ettersom hele konfidensintervallet ligger langt nedenfor 0, kan vi være nokså sikre på at gruppen som ikke har gått i barnehage i gjennomsnitt skårer signifikant lavere på lesetesten enn gruppen som har gått i barnehage.

Modell 1, koeffisient: gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	565.29	1.02	555.80	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-15.85	3.73	-4.25	< .001

* representerer referanse kategorien

Tabell 9: Lineær regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse

I modell 2 (tabell 10) har vi kontrollert for kjønn. Vi ser at estimaten på leseskåren til guttene er i gjennomsnitt 20.62 poeng lavere enn for jentene, og at denne sammenhengen er statistisk signifikant med en p-verdi på <.001. Modellen viser at etter å ha kontrollert for kjønn, er barnehagedeltagelse fortsatt en signifikant prediktor av leseferdigheter med en p- verdi på <.001.

Modell 2, koeffisient: – gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	575.54	1.38	415.56	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-16.81	3.68	-4.57	< .001
Kjønn:				
Gutt – Jente	-20.62	1.93	-10.69	< .001
Missing- jente	-146.44	60.52	-2.42	0.16

*representerer referansekategori

Tabell 10: Hierarkisk multipl regressjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn.

I modell 3 (tabell 11) har vi kontrollert for fars utdanning. Vi ser at estimatene for de ulike utdannelsesnivåene øker når fars utdanning øker. Barn av fedre med høyere utdanning skårer i gjennomsnitt signifikant høyere på lesetesten sammenlignet med barn av fedre med *ingen skolegang* (referansekategori). Eksempelvis skårer barn av fedre med *doktorgrad* i gjennomsnitt 119.90 poeng høyere sammenlignet med barn av fedre med *ingen skolegang*. Sammenlignet med *ingen skolegang* er estimatene kun signifikante for *yrkesfaglig høyere utdanning, bachelor, master og doktor*. Med p- verdier på henholdsvis .028, .010, .003 og <.001.

Videre ser vi at når vi kontrollerer for fars utdanning reduseres estimatet for nei- gruppen på barnehagevariabelen fra -16.81 til -9.36, men estimatet er fortsatt negativt og signifikant med en p- verdi på .008.

Modell 3, koeffisient: – gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	502.40	33.01	15.22	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-9.36	3.51	-2.67	0.008
Kjønn:				
Gutt – Jente	-21.03	1.82	-11.53	< .001
Missing- jente	130.02	57.21	-2.27	0.023
Fars utdanning:				
Grunnskole (1-7) – Ingen skolegang	20.81	34.79	0.60	0.550
Ungdomsskole – Ingen skolegang	41.20	33.26	1.24	0.215

Modell 3 fortsetter

Videregående skole – Ingen skolegang	56.72	33.08	1.71	0.086
Yrkesfaglig vgs.m.lærtid – Ingen skolegang	63.03	33.08	1.91	0.057
Yrkesfaglig høyere utdanning – Ingen skolegang	72.72	33.12	2.20	0.028
Bachelor – Ingen skolegang	85.36	33.07	2.58	0.010
Master – Ingen skolegang	97.32	33.06	2.94	0.003
Doktor – Ingen skolegang	119.90	33.48	3.58	< .001
Ingen aktuelle – Ingen skolegang	54.54	34.51	1.58	0.114
Missing – Ingen skolegang	46.56	33.15	1.40	0.160

* representerer referanse kategorien

Tabell 11: Hierarkisk multippel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdanning

I modell 4 (tabell 12) har vi kontrollert for mors utdanning. Vi ser samme trenden for mors utdanning som vi gjorde for fars utdanning i modell 3. Estimaten øker i takt med mors utdannelsesnivå. Estimaten for *grunnskole*, *ungdomsskole* og *videregående skole* er ikke signifikante når de sammenlignes med skårene til barn av mødre med *ingen skolegang*. Derimot er de øvrige utdanningsnivåene signifikante. Det betyr at sammenlignet med barna av mødre med *ingen skolegang*, skårer barn av mødre med *yrkesfaglig videregående skole m. læretid*, *yrkesfaglig høyere utdanning*, *bachelor*, *master* og *doktor* signifikant høyere på lesetesten med p- verdier på .023, .003, <.001, <.001 og <.001.

Videre kan vi se at når vi kontrollerer for mors utdanning, så reduseres estimatet til nei-gruppen på barnehagevariabelen fra -9.36 til -3.87, og med en p- verdi på .261 er ikke lengre dette estimatet signifikant. Det samme skjer for fars utdanning. Samtlige estimater reduseres, og estimatene for fars utdanning er ikke lengre signifikante. Med et estimat på -20.86 og en p-verdi på <.001 er kjønn den eneste prediktoren i modell 4 som fortsatt er signifikant etter å ha kontrollert for mors utdanning.

Modell 4, koeffisient: – gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	499.39	32.75	15.25	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-3.87	3.45	-1.12	0.261
Kjønn:				
Gutt – Jente	-20.86	1.78	-11.70	< .001
Missing- jente	-120.41	55.85	-2.16	0.031
Fars utdanning:				
Grunnskole – Ingen skolegang	1.69	34.98	0.05	0.962
Ungdomsskole – Ingen skolegang	12.77	34.23	0.37	0.709
Videregående skole – Ingen skolegang	23.23	34.09	0.68	0.496
Yrkesfaglig vgs.m.lærtid – Ingen skolegang	24.67	34.09	0.72	0.469
Yrkesfaglig høyere utdanning – Ingen skolegang	32.30	34.14	0.95	0.344
Bachelor – Ingen skolegang	39.82	34.11	1.17	0.243
Master – Ingen skolegang	47.48	34.11	1.39	0.164
Doktor – Ingen skolegang	60.91	34.55	1.76	0.078
Ingen aktuelle – Ingen skolegang	29.28	35.96	0.81	0.416
Missing – Ingen skolegang	23.04	34.06	0.68	0.499
Mors utdanning:				
Grunnskole – Ingen skolegang	8.87	17.88	0.50	0.620
Ungdomsskole – Ingen skolegang	-0.55	15.72	-0.03	0.972
Videregående skole – Ingen skolegang	26.88	15.12	1.78	0.075
Yrkesfaglig vgs.m.lærtid – Ingen skolegang	34.37	15.14	2.27	0.023
Yrkesfaglig høyere utdanning – Ingen skolegang	45.40	15.26	2.98	0.003
Bachelor – Ingen skolegang	50.72	15.07	3.36	< .001
Master – Ingen skolegang	56.78	15.14	3.75	< .001
Doktor – Ingen skolegang	91.02	16.64	5.47	< .001
Ingen aktuelle – Ingen skolegang	25.50	22.89	1.11	0.265
Missing – Ingen skolegang	24.14	15.08	1.60	0.110

*representerer referansekategorien

Tabell 12: Hierarkisk multippel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdanning, mors utdanning

I modell 5 (tabell 13) inkluderes forklaringsvariabelen *norsk i hjemmet*. Når vi sammenligner barna som *nesten alltid* snakker norsk i hjemmet med de som *alltid* snakker norsk, skåret gruppen som *nesten alltid* snakker norsk i gjennomsnitt 4.53 poeng lavere på lesetesten. Med en p- verdi på .181 er ikke dette estimatet signifikant. I sammenligningen mellom barn som *aldri* og *alltid* snakker norsk i hjemmet, skåret gruppen som *aldri* snakker norsk i hjemmet i gjennomsnitt 16.69 poeng lavere på lesetesten, men dette estimatet er ikke statistisk signifikant. Derimot viser analysen at når vi sammenligner gruppen som kun *noen ganger* snakker norsk hjemme med gruppen som *alltid* snakker norsk i hjemmet, skårer gruppen som bare *noen ganger* snakker norsk i gjennomsnitt 13.35 poeng lavere på lesetesten. Med en p- verdi på .004 er denne sammenhengen statistisk signifikant.

Når vi har kontrollert for språk i hjemmet, ser vi at estimatet for nei- gruppen på barnehagevariabelen har blitt ytterligere redusert fra -3.87 til -1.74 med en p-verdi på .621. Kjønn er fortsatt en signifikant prediktor, med et estimat på -20.70 og en p- verdi på <.001. For fars utdanning er ingen av estimatene statistisk signifikante. Videre ser vi at estimatene for mors utdanning synker noe, men med unntak av *yrkesfaglig utdanning*, er fortsatt de øvrige høyere utdanningsnivåene statistisk signifikante.

Modell 5, koeffisient – gjennomsnittlig lesekåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	503.17	33.09	15.21	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-1.74	3.52	-0.49	0.621
Kjønn:				
Gutt – Jente	-20.70	1.78	-11.61	< .001
Missing- jente	-120.74	55.80	-2.16	0.031
Fars utdanning:				
Grunnskole (1-7) – Ingen skolegang	4.56	35.40	0.13	0.897
Ungdomsskole – Ingen skolegang	14.89	34.65	0.43	0.667
Videregående skole – Ingen skolegang	25.22	34.50	0.73	0.465
Yrkesfaglig vgs.m.lærtid – Ingen skolegang	26.65	34.50	0.77	0.440
Yrkesfaglig høyere utdanning – Ingen skolegang	34.44	34.56	1.00	0.319
Bachelor – Ingen skolegang	41.77	34.53	1.21	0.226
Master – Ingen skolegang	49.65	34.53	1.44	0.150
Doktor – Ingen skolegang	64.28	34.98	1.84	0.066
Ingen aktuelle – Ingen skolegang	30.86	36.34	0.85	0.396

Modell 5 fortsetter

Missing – Ingen skolegang	25.79	34.47	0.75	0.454
Mors utdanning:				
Grunnskole (1-7) – Ingen skolegang	6.04	17.95	0.34	0.736
Ungdomsskole – Ingen skolegang	-4.56	15.79	-0.29	0.773
Videregående skole – Ingen skolegang	21.45	15.23	1.41	0.159
Yrkesfaglig vgs.m.lærtid – Ingen skolegang	29.24	15.24	1.92	0.055
Yrkesfaglig høyere utdanning – Ingen skolegang	40.35	15.36	2.63	0.009
Bachelor – Ingen skolegang	45.32	15.19	2.98	0.003
Master – Ingen skolegang	51.54	15.25	3.38	< .001
Doktor – Ingen skolegang	85.46	16.74	5.10	< .001
Ingen aktuelle – Ingen skolegang	20.11	22.95	0.88	0.381
Missing – Ingen skolegang	19.17	15.19	1.26	0.207
Norsk i hjemmet:				
Nesten alltid – alltid	-4.53	3.39	-1.34	0.181
Noen ganger – alltid	-13.35	4.64	-2.88	0.004
Aldri – alltid	-16.69	14.59	-1.14	0.253
Missing – alltid	-4.15	15.18	-0.27	0.784

*representerer referanse kategorien

Tabell 13: Hierarkisk multipl regressjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdanning, mors utdanning, norsk i hjemmet.

I modell 6 (tabell 14) inkluderer vi forklaringsvariabelen *antall bøker i hjemmet*. Når vi sammenligner familiene som hadde 11-25 bøker i hjemmet med de som ikke hadde flere enn 0-10, ser vi at gruppen som hadde 11-25 bøker skåret i gjennomsnitt 13.59 poeng høyere på lesetesten. Denne sammenhengen er statistisk signifikant med en p- verdi på .006. Det samme gjelder for barna som hadde 26-100, 101- 200 og mer enn 200 bøker i hjemmet. Sammenlignet med de som kun hadde 0-10 bøker, skåret alle signifikant høyere på lesetesten med estimater på 15.25, 20.41 og 33.87 og p-verdier på <.001.

Videre ser vi at etter å ha kontrollert for antall bøker i hjemmet har estimatet for nei-gruppen på barnehagevariabelen økt noe fra -1.74 til -2.23, men med en p- verdi på .523 er ikke denne sammenhengen signifikant.

Kjønn er fortsatt en signifikant prediktor med et estimat på -20.42 og en p-verdi på <.001. Fars utdanning er ikke signifikant på samtlige utdanningsnivåer. Estimaten på mors

utdannelse har blitt redusert noe fra modell 5, men de samme utdanningsnivåene er fortsatt signifikante. På variabelen *norsk i hjemmet*, ser vi at sammenlignet med de som *alltid* snakker norsk i hjemmet skårer de som *noen ganger* snakker norsk i hjemmet fortsatt signifikant lavere på lesetesten med et estimat på -9.60 og en p-verdi på .038.

Modell 6, koeffisient: gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	487.46	32.93	14.80	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-2.23	3.48	-0.64	0.523
Kjønn:				
Gutt – Jente	-20.42	1.76	-11.58	< .001
Missing - jente	-118.55	55.20	-2.15	0.032
Fars utdanning:				
Grunnskole (1-7) – Ingen skolegang	8.04	35.10	0.23	0.819
Ungdomsskole – Ingen skolegang	17.15	34.33	0.50	0.617
Videregående skole – Ingen skolegang	26.45	34.18	0.77	0.439
Yrkesfaglig vgs.m.lærtid – Ingen skolegang	27.46	34.17	0.80	0.422
Yrkesfaglig høyere utdanning – Ingen skolegang	33.74	34.23	0.99	0.324
Bachelor – Ingen skolegang	38.56	34.20	1.13	0.260
Master – Ingen skolegang	45.34	34.20	1.33	0.185
Doktor – Ingen skolegang	58.34	34.65	1.68	0.092
Ingen aktuelle – Ingen skolegang	30.12	35.99	0.84	0.403
Missing – Ingen skolegang	28.47	34.15	0.83	0.405
Mors utdanning:				
Grunnskole (1-7) – Ingen skolegang	9.41	17.79	0.53	0.597
Ungdomsskole – Ingen skolegang	-3.78	15.62	-0.24	0.809
Videregående skole – Ingen skolegang	18.48	15.09	1.23	0.221
Yrkesfaglig vgs.m.lærtid – Ingen skolegang	25.66	15.11	1.70	0.089
Yrkesfaglig høyere utdanning – Ingen skolegang	35.01	15.23	2.30	0.022
Bachelor – Ingen skolegang	38.56	15.06	2.56	0.010
Master – Ingen skolegang	42.71	15.13	2.82	0.005
Doktor – Ingen skolegang	73.52	16.61	4.42	< .001
Ingen aktuelle – Ingen skolegang	16.37	22.71	0.72	0.471
Missing – Ingen skolegang	15.96	15.03	1.06	0.289
Norsk i hjemmet:				

Modell 6 fortsetter				
Nesten alltid – alltid	-1.88	3.38	-0.56	0.578
Noen ganger – alltid	-9.60	4.62	-2.08	0.038
Aldri – alltid	-11.85	14.47	-0.82	0.413
Missing – alltid	2.86	15.91	0.18	0.857
Antall bøker i hjemmet:				
11-25 – 0-10	13.39	4.88	2.75	0.006
26-100 – 0-10	15.25	4.37	3.49	< .001
101-200 – 0-10	20.41	4.54	4.49	< .001
>200 – 0-10	33.87	4.53	7.47	< .001
Missing – 0-10	5.34	12.64	0.42	0.672

*representerer referansekategorien

Tabell 14: Hierarkisk Multippel regresjonsanalyse; barnehagedeltagelse, kjønn, fars utdannelse, mors utdannelse, norsk i hjemmet, bøker i hjemmet.

Model fit

Regresjonskoeffisienten (R^2) viser hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen modellen kan forklare. Dersom modellen kan predikere variasjonen i avhengig variabel perfekt, vil $R^2 = 1$.

Oppsummerende resultater fra hierarkisk multippel regresjonsanalysen er presentert i tabell 15. Vi ser at modell 1 har lav R^2 , som vil si at det er veldig lite av variasjonen i leseskår som kan forklares av bare barnehagebruk. Dette er ikke nødvendigvis overraskende. Når kjønn legges inn i modell 2, øker R^2 noe til 0.03 som vil si at barnehagedeltagelse og kjønn kan forklare 3% av variasjonen i barns leseferdigheter. I modell 3 legges fars utdannelse til, R^2 øker da til 0.14. Til sammen kan barnehagedeltagelse, kjønn og fars utdannelse forklare 14% av variasjonen i barns leseferdigheter. I modell 4 legges mors utdannelse til og R^2 øker til 0.18. Sammen med barnehagedeltagelse, kjønn og fars utdannelse forklarer modell 4 18% av variasjonen i barns leseferdigheter. I modell 5 legges språk i hjemmet til og R^2 øker til 0.19. Sammen med barnehagedeltagelse, kjønn og far- og mors utdannelse kan modell 5 forklare 19% av variasjonen i barns leseferdigheter. I modell 6 legges antall bøker i hjemmet inn, og R^2 øker til 0.20. Modell 6 forklarer 20% av variasjonen i barns leseferdigheter. Resterende varians skyldes da andre faktorer som ikke er inkludert i analysen.

	R	R ²	Overall Model Test			
			F	df1	df2	p
1	0.07	0.00	18.06	1	3936	< .001
2	0.18	0.03	45.97	3	3934	< .001
3	0.37	0.14	49.19	13	3924	< .001
4	0.43	0.18	38.23	23	3914	< .001
5	0.43	0.19	33.01	27	3910	< .001
6	0.45	0.20	31.35	32	3905	< .001

Tabell 15: Oppsummerte resultater fra hierarkisk multipl regressjonsanalyse

4.3 Interaksjonsanalyser

Johannessen et.al (2016) beskriver statistisk interaksjon i de tilfellene hvor effekten av en uavhengig variabel, på en avhengig variabel, varierer i forhold til verdiene på en annen uavhengig variabel. Det er da en statistisk interaksjon, altså en sammenheng mellom de to uavhengige variablene.

I vårt forskningsspørsmål ønsker vi å finne et svar på hvorvidt sosioøkonomisk status kan moderere effekten av barnehagedeltagelse. Vi skal derfor undersøke om det er en interaksjon mellom barnehagedeltagelse og mors utdanning, fars utdanning og antall bøker i hjemmet. Alle de tre uavhengige variablene er som nevnt tidligere, sterke indikatorer på sosioøkonomisk status. Interaksjonsanalysene vil bli presentert og beskrevet hver for seg.

Barnehagedeltagelse og fars utdanning

Tabell 16 viser resultatene fra interaksjonsanalysen. Analysen viser at sammenlignet med de som har gått i barnehage, skårer de som ikke har gått i barnehage i gjennomsnitt 7.56 poeng lavere på lesetesten. Denne sammenhengen er ikke signifikant ($p = .130$). Videre ser vi at barn av fedre med høy utdanning skårer i gjennomsnitt 33.49 poeng høyere sammenlignet med barn av fedre med lav utdanning. Denne sammenhengen er statistisk signifikant ($p = <.001$).

Interaksjonen viser at barn av høyt utdannede fedre som ikke har gått i barnehage har en leseskår som i gjennomsnitt er 4.45 poeng lavere sammenlignet med barn av fedre med lav utdanning som ikke har gått i barnehage. Denne sammenhengen er ikke signifikant ($p = .593$). Interaksjonen i vårt utvalg viser at sammenhengen mellom barnehage og leseskår ikke

er forskjellig avhengig av fars utdanningsnivå. Tabell 17 viser at barnehagedeltagelse og fars utdanning og interaksjonen mellom dem kan forklare 8% av variasjonen i barns leseferdigheter i 5. klasse.

Modell koeffisient - gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	552.00	1.40	393.84	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-7.56	4.99	-1.52	0.130
Fars utdanning:				
Høy utdanning – Lav utdanning	33.49	2.04	16.38	< .001
Fars utdanning * Har du gått i barnehage:				
(Høy utdanning – Lav utdanning) * (Nei – Ja)	-4.45	8.33	-0.53	0.593

* Representerer referanse kategorien

Tabell 16: Interaksjonsanalyse, barnehage og fars utdanning.

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.28	0.08

Tabell 17: model fit measurs

Barnehagedeltagelse og mors utdanning

Tabell 18 viser resultatene fra interaksjonsanalysen. Analysen viser at sammenlignet med de som har gått i barnehage, skårer barna som ikke har gått i barnehage i gjennomsnitt 7.07 poeng lavere på lesetesten. Denne sammenhengen er ikke statistisk signifikant ($p = .175$). Videre ser vi at barn av mødre med høy utdanning skårer i gjennomsnitt 34.08 poeng høyere på lesetesten sammenlignet med barn av mødre med lav utdanning. Denne sammenhengen er statistisk signifikant ($<.001$).

Interaksjonen viser at barn av mødre med høy utdanning som ikke har gått i barnehage skårer i gjennomsnitt 6.48 poeng høyere på lesetesten sammenlignet med barn av mødre med lav utdanning som ikke har gått i barnehage. Denne sammenhengen er ikke statistisk signifikant ($p = .436$). I vårt utvalg viser interaksjonen at sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og leseskåre ikke er forskjellig avhengig av mødres

utdanningsnivå. Tabell 19 viser at barnehagedeltagelse og mors utdanning bidrar til å forklare 8% av variasjonen i barns leseferdigheter i 5. klasse.

Modell koeffisient – gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	547.96	1.65	331.67	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-7.07	5.22	-1.36	0.175
Mors utdanning:				
Høy utdanning – Lav utdanning	34.08	2.11	16.13	< .001
Har du gått i barnehage *:				
Mors utdanning:				
(Nei – Ja) * (Høy utdanning – Lav utdanning)	6.48	8.32	0.78	0.436

*Representerer referanse kategorien

Tabell 18: Interaksjonsanalyse, barnehage og mors utdanning

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.28	0.08

Tabell 19: model fit measures

Barnehagedeltagelse og antall bøker i hjemmet

Tabell 20 viser resultatene fra interaksjonsanalysen. Analysen viser at barn som ikke har gått i barnehage skårer i gjennomsnitt 9.98 poeng lavere på lesetesten sammenlignet med barn som har gått i barnehage. Denne sammenhengen er statistisk signifikant ($p = .043$). Videre viser analysen at sammenlignet med barn med få bøker i hjemmet, skårer barna med mange bøker i hjemmet i gjennomsnitt 32.92 poeng høyere på lesetesten. Denne sammenhengen er statistisk signifikant ($p = <.001$).

Interaksjonen viser at barn med mange bøker i hjemmet som ikke har gått i barnehage skårer i gjennomsnitt 3.04 poeng lavere på lesetesten sammenlignet med barn med få bøker som ikke har gått i barnehage. Denne sammenhengen er ikke signifikant ($p = .676$). I vårt utvalg viser interaksjonen at sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og leseskåre ikke er

forskjellig avhengig av antall bøker i hjemmet. Tabell 21 viser at barnehagedeltagelse og antall bøker i hjemmet kan forklare 7% av variasjonen i barns leseferdigheter i 5. trinn.

Modell koeffisient - gjennomsnittlig leseskåre

Prediktor	Estimat	SE	t	p
Intercept ^a	546.04	1.54	355.36	< .001
Barnehage:				
Nei – Ja	-9.98	4.93	-2.03	0.043
Antall bøker i hjemmet:				
Mange bøker – Få bøker	32.92	2.00	16.45	< .001
Antall bøker i hjemmet * Har du gått i barnehage:				
(mange bøker – få bøker) * (Nei – Ja)	-3.04	7.26	-0.42	0.676

*Representerer referanse kategorien

Tabell 20: Interaksjonsanalyse, barnehage og bøker i hjemmet.

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.27	0.07

Tabell 21: model fit measures

4.4 Oppsummering av analyser og funn

Krysstabellen viser frekvensfordelingen av de uavhengige variablene, og hvordan enhetene fordeler seg mellom de som har gått og de som ikke har gått i barnehage. Resultatene viser at det som ofte kjennetegner barn som har gått i barnehage er at de i stor grad er barn av høyt utdannede foreldre, de som alltid snakker norsk i hjemmet og de som har et stort antall bøker i husstanden, dette til sammenligning med barn som ikke har gått i barnehage.

Resultatene fra den hierarkiske multippel regresjonsanalysen gir oss informasjonen om i hvilken grad sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter fortsatt er til stede når vi har kontrollert for de ulike uavhengige variablene. Resultatene fra analysen der vi bare inkluderer barnehagedeltagelse viser at barna som ikke har gått i barnehage skårer signifikant lavere på lesetesten sammenlignet med de som har gått i barnehage.

Sammenhengen holder seg når vi kontrollerer for kjønn og fars utdannelse, men når vi kontrollerer for mors utdannelse i modell 4 reduseres estimatet, og sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter er ikke lengre signifikant.

For å undersøke nærmere om det er forskjell mellom undergrupper i sammenhengen mellom barnehagedeltagelsen og leseskår, ble dataen analysert med interaksjonsanalyser. Resultatene viste at sammenhengen mellom barnehage og leseskåre i vårt utvalg ikke er forskjellig avhengig av foreldres utdanningsnivå eller antall bøker i hjemmet.

5. Drøfting av resultater

Vår studie har hatt som hensikt å besvare følgende forskningsspørsmål: “*Er det en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter for barn i 5. klasse i Norge? I hvilken grad modererer sosioøkonomisk status denne sammenhengen?*”.

I dette kapitlet drøftes studiens resultater og problemstilling direkte opp mot Cook og Campbells (1979, referert i Lund, 2002) sitt validitetssystem, før vi videre drøfter funnene våre i lys av tidligere presentert empiri.

5.1 Drøfting av resultater i lys av studiens validitet

I forskningsarbeid er det viktig å undersøke studiens validitet, med andre ord hvor gyldig tolkningene av studiens resultater faktisk er. Validitet knyttet til forskning sikrer at det som måles og undersøkes faktisk er det som skal undersøkes (Johannesen et al., 2016).

Cook og Campbells (1979, referert i Lund, 2002) har utarbeidet et validitetssystem som tas i bruk som metodologisk referanseramme innenfor kvantitativ forskning. Validitetssystemet består av fire ulike typer validitet; statistisk validitet, indre validitet, ytre validitet og begrepsvaliditet. Validitet er komplekst, og de fire typene validitet kan ofte stå i konflikt til hverandre. Optimalisering av én validitetstype kan føre til svekkelse av en annen.

5.1.1 Indre validitet

Lund (2002) beskriver indre validitet som et spørsmål om hvorvidt tolkingen av studiens resultater er gyldige og troverdige, og i hvilken grad en kan konkludere med at sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel er kausal.

Validitetssystemet til Cook og Campbells (ibid) trekker frem flere trusler knyttet til indre validitet. Disse truslene er *retningsproblemet*, *historie*, *modning*, *testing*, *instrumentering*, *seleksjon*, *frafall*, *statistisk regresjon* og *atypisk kontrollgruppeatferd*. I forbindelse med vår studie er det *seleksjon* og *historie* som utpeker seg som de største truslene, og dermed vil det vies størst plass til disse i dette avsnittet.

I regresjonsanalysen fant vi en statistisk signifikant sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter i 5. klasse. Barn som ikke har gått i barnehage skårer signifikant lavere enn gruppen som har gått i barnehage. Når vi kontrollerer for mors utdannelse, derimot, er ikke lengre denne sammenheng signifikant. Dette viser at seleksjon er en reel trussel mot studiens indre validitet. Seleksjonstrusselen beskrives av Lund (2002) som den mest alvorlige trusselen mot indre validitet i et ikke-eksperimentell design. Seleksjonstrusselen oppstår da det ikke er tilfeldig hvem som har gått- og ikke gått i barnehage (ikke-tilfeldig personfordeling over forsøksbetingelsene). Våre deskriptive analyser viser at for gruppen som ikke har gått i barnehage er det en større andel barn som kommer fra tospråklige familier med lavere foreldreutdanning, sammenlignet med barna som har gått i barnehage hvor en større andel kommer fra ettspråklige familier med høy foreldreutdanning. Seleksjon i barnehagedeltagelse kommer også tydelig frem i annen empirisk forskning, som viser at minoritetsspråklige barn og barn fra familier med lavt utdannede foreldre har minst sannsynlighet for å gå i barnehage (Drange & Telle, 2016, 2020; Sibley et al., 2015). Utvalgsskjevheten fører til at det er problematisk å trekke kausale slutninger knyttet til sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter i 5. klasse i vår studie. Med andre ord kan vi ikke konkluderer med at det er det barnehagen i seg selv som er årsaken til variasjonen i de to ulike gruppenes leseskåre. En mulig forklaring på sammenheng kan være at gruppen som har gått i barnehage kommer fra mer stimulerende ressurssterke hjem, og at de derfor, uavhengig av barnehagedeltagelse, vil prestere godt på lesetesten. Dette er kun en hypotese, da vår studie ikke kan fortelle oss noe om hvordan denne gruppen hadde prestert på lesetesten dersom de ikke hadde gått i barnehage.

Videre vil også *historie* være en mulig trussel for studiens indre validitet. Det vil si hendelser som oppstår uavhengig av den antatte årsaken, som kan bidra til å forklare deler av estimatet (Lund, 2002). I vår studie kan det være snakk om differensielle forskjeller i kvalitet på undervisningstilbudet barna har mottatt, oppfølging fra foreldre, samt andre påvirkninger og erfaringer barna har gjort seg i tidsrommet mellom barnehage og 5. klasse. I et forsøk på å kontrollere for mulige faktorer som kan bidra til å forklare variasjonen i barns leseferdigheter, har vi gjennomført en hierarkisk multippel regresjonsanalyse. Til tross for at vi i analysen har kontrollert for flere relevante forklaringsvariabler, har vi langt i fra kontrollert for alle mulige årsaksforklaringer. Regresjonsanalysen vår viser at våre uavhengige variabler kan forklare 20% av variasjonen i barns leseferdigheter. Resterende varians kan forklares med andre faktorer vi ikke har kontrollert for. Jacobsen (2016) påpeker

at det vil være umulig å kontrollere for alle mulige relevante forhold, og at det derfor alltid vil være en usikkerhet knyttet til hvorvidt man har inkludert alle i analysen. Videre presiserer Lund (2002) at det er en viss fare for at det utelates relevante variabler i regresjonen, som dersom de var inkludert, kunne gi andre resultater for de uavhengige variablene som allerede var lagt til i modellen. Dette anser vi også som en reel risiko i vår analyse og en potensiell trussel mot studiens indre validitet.

5.1.2 Statistisk validitet

En undersøkelse har god statistisk validitet dersom en kan trekke en holdbar slutning om at sammenhengen mellom uavhengig og avhengig variabel er statistisk signifikant, rimelig sterk og av teoretisk betydning. God statistisk validitet betraktes som en forutsetning og en betingelse for de andre kvalitetskravene (Lund, 2002). Lund (ibid) beskriver *brudd på statistiske forutsetninger og lav statistisk styrke* (“*power*”) som potensielle trusler mot statistisk validitet. Disse truslene øker sannsynligheten for “type I”- feil og “type II”- feil. Type I”- feil innebærer at vi forkaster en sann nullhypotese, og feilaktig slår fast at det er en sammenheng mellom to variabler, og “type II”- feil oppstår når en beholder en gal nullhypotese.

I vår studie har vi undersøkt om det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og barns leseferdigheter i 5. klasse. I vår regresjonsanalyse viser modell 1 at det er en statistisk signifikant sammenheng mellom barnehagedeltagelse og barns leseferdigheter i 5. klasse, og at denne sammenhengen er rimelig sterk med en p- verdi på $<.001$. Barn som ikke har gått i barnehage skårer i gjennomsnitt 15.85 poeng lavere på lesetesten enn barna som har gått i barnehage. Videre viser konfidensintervallet at estimatet, med 95% sannsynlighet, ligger mellom -23.16 og -8.54 . Etersom konfidensintervallet ligger langt nedenfor 0, kan vi være nokså sikre på at det er en statistisk signifikant sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter i 5. klasse. Når en skal tolke signifikante resultater er det viktig at man vurderer sannsynligheten for “type I”- feil. Det er regresjonskoeffisientens signifikansnivå som viser hvor sannsynlig dette er (ibid). I vårt tilfelle er regresjonskoeffisientens signifikansnivå på $<.001$. Det vil si at det kun er 0.01% sannsynlighet for at vi har begått en “type I”-feil og har forkastet en sann nullhypotese. Tatt i betraktning den lave p-verdien, er

det rimelig å anta at sannsynligheten for at vi har begått “type I”- feil i denne studien er svært liten.

I interaksjonsanalysene fant vi ingen signifikante resultater, og det er derfor aktuelt å vurdere sannsynligheten for “type II”- feil. Når en skal gjøre en slik vurdering er det nærliggende og skulle vurdere studiens statistiske styrke (“power”). Statistisk styrke referer til sannsynligheten for å gjøre en korrekt slutning ved å forkaste en nullhypotese som ikke er sann (Navarro & Foxcroft, 2019). Utvalgsstørrelsen er en av faktorene som bidrar til å øke statistiske styrke. Det betyr at når utvalgsstørrelsen øker, øker også sannsynligheten for at vi er i stand til å skille nullhypotesen og den alternative hypotesen fra hverandre (ibid). I vår studie besto utvalget av 3938 elever. Til tross for at det ikke er noe entydig svar på hva som anses å være stort nok, er det allikevel rimelig å anta at vårt utvalg er tilstrekkelig stort nok til å undersøke forskningsspørsmålet vårt.

Videre trekker Lund (2002) frem dårlig test- eller målingsreliabilitet som en trussel mot statistisk styrke. Målingsfeil vil også true undersøkelsen begrepsvaliditet, indre validitet og ytre validitet. Som nevnt i metodekapittelet ble målingsinstrumentene grundig vurdert og revidert av flere ulike ekspertgrupper, og reliabilitet ble vurdert ved å regne ut reliabilitetskoeffisienter for alle items i tekstheftene. Når vi ser studiens store utvalg og gode test og målingsreliabilitet i sammenheng, kan vi anta at vår studie har høy statistisk styrke, og at sannsynligheten for “type II”- feil derfor kan anses som å være liten.

Brudd på statistiske forutsetninger er også en trussel mot statistisk validitet (ibid). I tolkningen av våre deskriptive analyser, ser vi at vår avhengig variabel ikke er normalfordelt. Verdiene på skewness og kurtosis er god innenfor den akseptable grensen på -1 og 1, men Shapiro- Wilk P er signifikant ($p = <.001$). Med unntak av noe skjevhet, ser histogrammet allikevel ut til å avvike svært lite fra normalfordelingen. Forutsetningene for å bruke lineær regresjon er allikevel at restleddene, ikke avhengig variabel, er normalfordelte. Dessverre viser analysen av denne forutsetningen er brutt. Ettersom utvalgsstørrelsen er stor, ble modellen, til tross for brudd på normalitet, vurdert til å være egnet til å analysere hypotesene våre. Det er allikevel viktig å være oppmerksom på at avvike fra normalfordelingen på restleddene kan ha svekket studiens statistiske validitet.

5.1.3 Ytre validitet

En studie har god ytre validitet dersom resultatene fra en avgrenset studie også kan generaliseres til å gjelde i andre sammenhenger (Lund, 2002). Lund (ibid) trekker frem tre trusler som vanskeliggjør generalisering fra undersøkelser. Den første trusselen er et *ikke-representativt individutvalg*, den andre er knyttet til *individ homogenitet* og den tredje trusselen oppstår dersom det er en *interaksjon mellom uavhengig variabel og individer, situasjoner og tider*. I dette avsnittet skal vi drøfte studiens ytre validitet knyttet til de overnevnte truslene.

En forutsetning for generalisering er at utvalget må være representativt for den sammenhengen en ønsker å generalisere til (Jacobsen, 2016). I vår studie har det vært ønskelig at utvalget skal kunne være representativt for alle norske 5. klassinger. Det er flere grep som kan gjøres for å sikre et representativt utvalg. Lund (2002) påpeker at utvalgets representativitet først og fremst avhenger av utvalgsmetoden som har blitt benyttet. I vår studie har vi brukt datamaterialet som ble innhentet i forbindelse med PIRLS 2016 i Norge. I PIRLS-undersøkelsene har det blitt sikret et representativt utvalg ved å benytte en sannsynlighetsutvelging. I forkant at utvalgstrekingen ble skolene stratifisert etter ulike karakteristikk, før det innenfor hvert stratum ble gjort et tilfeldig utvalg blant klassene på de ulike skolene, som førte til at alle hadde lik sannsynlighet for å bli trukket ut. En slik utvalgsmetode sikrer at utvalget ikke blir systematisk skjevt og utvalget kan derfor antas å være representativt for populasjonen. Jacobsen (2016) påpeker midlertidig at en allikevel aldri kan være 100% sikker på dette.

Videre vil frafall kunne påvirke hvorvidt et utvalg kan anses å være representativt eller ikke. Frafall er ikke en aktuell trussel i vår studie, da denne trusselen på mange måter ble eliminert da kunnskapsdepartementet besluttet at det var obligatorisk for alle norske skoler å delta på internasjonale undersøkelser. Vedtaket resulterte i lite frafall, noe som førte til at Norge fikk et svært representativt utvalg i PIRLS 2016. Videre fremstår ikke individ homogenitet som en aktuell trussel i vår studie, da det er rimelig å anta at utvalgsmetoden har sikret et heterogent utvalg, og ikke et utvalg bestående av en relativt ensartet gruppe slik individ homogenitet forutsetter.

Cook og Campbell (1979, referert i Lund, 2002) understreker at det er viktig å skille mellom til- og over- generalisering av resultatene. I vår undersøkelse har vi ønsket å se om det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdighetene hos norske 5. klassinger. Denne typen over-generalisering tar ikke høyde for at sammenhengen kan variere over undergrupper på variablene. I vår studie viser interaksjonsanalysene at sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og leseskåre ikke varierer avhengig av barnas sosioøkonomiske bakgrunn. Dette tyder på at vi i større grad kan generalisere resultatene våre til å gjelde de ulike undergruppene vi undersøker.

Da vår studie har et stort representativt utvalg, er det rimelig å anta at funnen fra vår undersøkelse kan generaliseres fra utvalg til populasjon, og dermed være gjeldende for alle 5. klassinger i Norge. Ser vi nærmere på hvorvidt det er mulig å generalisere funnene våre til også å være gjeldende for andre kontekster enn i Norge, er det flere faktorer som må tas i betraktning. For det første er seleksjon en trussel mot indre validitet i vår undersøkelse, men seleksjon inn i barnehage er ikke nødvendigvis den samme på tvers av land. Videre må det også tas i betraktning at det er store forskjeller mellom barnehagetilbudenes pedagogiske innhold og formål. Barnehagetilbudet som tilbys i Skandinavia skiller seg på mange måter ut, da det sammenlignet med andre land, har et mye mindre fokus på skoleforberedende aktiviteter (akademisk fokus). Det er dermed ikke sikkert at resultatene lar seg generalisere til andre land og kontekster.

Interaksjonsanalysene våre viste at sosioøkonomisk status ikke modererte sammenhengen mellom barnehagedeltagelsen og barns leseferdigheter. Dette står i kontrast til hva tidligere empiri viser, da en stor del av tidligere forskning viser at barn fra familier med lav sosioøkonomisk status har større effekt av barnehagedeltagelsen enn barn fra familier med høy sosioøkonomisk status. Studien vår er ikke egnet til å si noe om effekter av barnehage på grunn av seleksjon inn i barnehage, som også påvirker hvordan vi bør tolke interaksjonsanalysene våre og i hvilken grad resultatene kan generaliseres.

5.1.4 Begrepsvaliditet

Kleven (2002) beskriver at begrepsvaliditet handler om hvor god sammenheng det er mellom de ulike begrepene som benyttes i målingsinstrumentene, og den teoretiske definisjonen av

selve begrepet. Begrepsvaliditet er nært knyttet til reliabilitet. Det hjelper svært lite å ha gode og nøyaktige målinger dersom det vi måler ikke samsvarer med det vi ønsker å undersøke. Kleven (ibid) trekker frem to hovedgrupper av trusler knyttet til begrepsvaliditet, *tilfeldige målingsfeil* og *systematiske målingsfeil*. For best mulig begrepsvaliditet må begge feiltypene hensyntas.

Systematisk målingsfeil, handler om de tilfellene hvor operasjonaliseringen ikke er dekkende for begrepet, eller at det er uriktigheter knyttet til målingsinstrumentet eller målemetodene. Den andre trusselen er *tilfeldige målingsfeil* som handler om tilfeldigheter knyttet til målingene. Kleven (ibid) understreker at man ikke kan forutse slike tilfeldige målingsfeil og at de er svært vanskelig å unngå. Feilene jevnes som oftest ut da de ikke opptrer i et fast system, men ved ren tilfeldighet. Ettersom det i PIRLS 2016 er tatt i bruk standardiserte måleinstrumenter, er det rimelig å anta at det er få systematiske målingsfeil i undersøkelsens datamateriale.

Videre trekker Kleven (ibid) frem problematikken knyttet til begrepsvaliditet i pedagogiske sammenhenger, og at dette er krevende da det ofte ikke er noen entydige indikatorer for ulike pedagogisk teoretiske begreper. I pedagogiske sammenhenger er det ofte «usynlige» begreper som skal måles, som fører til utfordringer i operasjonaliseringen (ibid). I vår undersøkelse vil dette gjelde vår avhengig variabel, hvor elevenes leseforståelse vurderes. Leseforståelse er komplekst og fasettert område/begrep, som dreier seg om flere ulike prosesser. PIRLS- undersøkelsens lesetester ivaretar denne kompleksiteten ved at leseforståelsen operasjonaliseres ut ifra fire ulike leseforståelsesprosesser. Videre tas det og i betraktning at det stilles ulike krav til elevene innenfor ulike tekstsjangere. Tekstheftene består derfor av en litterærtekst og en faktatekst. Den grundige operasjonaliseringen av leseforståelse i PIRLS- undersøkelsen antas å ha god begrepsvaliditet.

Også elevenes dagsform kan påvirke resultatene. Enkelte barn kan også bli både stresset og ukomfortable av testsituasjonen. I slike tilfeller kan det derfor forekomme tilfeldige målingsfeil. Tilfeldige målingsfeil er vanskelig å unngå, og vil forekomme i alle studier (ibid). Men ettersom disse tilfeldige målingsfeilene som regel jevner seg ut i store utvalg, anses ikke variasjon i elevenes dagsform som en reel trussel mot studiens begrepsvaliditet.

For å undersøke om sosioøkonomisk status kan moderere effekten av barnehage, har vi brukt foreldrenes utdanning og antall bøker i hjemmet som indikatorer på sosioøkonomisk status. Indikatorene er valgt på bakgrunn av at det er en bred enighet i forskningsfeltet om dekningsgraden av begrepet knyttet til sosioøkonomisk status. Empirisk støtte fører til at det er rimelig å anta at våre utvalgte indikatorer gir et godt mål på familiens sosioøkonomiske status.

Bakgrunnsinformasjonen fra foresatte blir samlet inn ved hjelp av et spørreskjema. I disse spørreskjemaene skal spørsmålene kun besvares med avkrysning, noe Kleven (ibid) trekker frem som en mulig svakhet i slike spørreskjemaer, da det kan føre til avkryssinger for usanne svar. For enkelte kan det friste og heller velge mer sosialt aksepterte alternativer, som fremstiller vedkommende på en bedre måte enn hva sannheten er. Til tross for at dette oftest forekommer når det er snakk om sensitive informasjon, kan det allikevel være en reel risiko for at foreldrene har krysset av for usanne svar, og da kanskje særlig knyttet til deres utdanningsnivå. Dette betraktes som tilfeldig målingsfeil, men som tidligere nevnt vil slike feil utjevnes i store utvalg.

5.2 Drøfting av resultater i lys av tidligere empiri

I dette avsnittet skal vi diskutere funnene våre i lys av tidligere presentert empiri. Formålet med studien har vært å undersøke om det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og norske barns leseferdigheter i 5. klasse, og i hvilken grad sosioøkonomisk status kan bidra til å moderere denne sammenhengen. Vi skal først drøfte funnene våre opp mot hva empirien sier om sammenhengen mellom barnehage og senere skoleprestasjoner, før vi videre skal drøfte funnene opp mot hva empirien sier om heterogene effekter av barnehage.

I drøftingen av studiens funn opp mot tidligere presentert empiri, er det viktig å påpeke at ingen av disse studiene er direkte sammenlignbare med vår studie, da de ulike studiene har undersøkt forskjellige barnehageprogram, i ulike land, samt tatt i bruk ulike forskningsdesign og metoder. Drøftingen vil derfor ikke gi noen klare svarer på hvorvidt funnene samsvarer eller ikke, men den vil derimot kunne gi oss noen indikasjoner.

5.2.1 Forholdet mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter

I norsk sammenheng har det blir gjennomført flere studier som har undersøkt hvorvidt den universelle barnehagen produserer kortsiktige- og langsiktige effekter, men få norske studier har foreløpig undersøkt hvorvidt det er en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og barns leseferdigheter. Allikevel kan flere av de norske studiene gi oss en indikasjon på hvorvidt en slik sammenheng potensielt kan eksistere. Blant annet fant studien til Dearing et al. (2018) at tidlig oppstart i barnehagen var assosiert med en forbedring i barns tidlige språkferdigheter. Tilsvarende funn fant også Drange og Havnes (2019), hvor deres resultater viste at tidlig barnehageoppstart var assosiert med bedre prestasjoner i både språk og matematikk ved 6-7 års alder. Sterkest effekt ble observert for barn fra familier med lav foreldreutdanning og inntekt. Til tross for at disse studiene ikke kan fortelle oss noe om barnas senere skoleprestasjoner er det likevel rimelig å anta at en forbedring av barns tidlige språkferdigheter vil kunne ha en positiv innvirkning på barns senere leseferdigheter. Dette fordi et godt utviklet språk anses å være en viktig forutsetning for å lykkes i skolens lese og skriveopplæringen.

Utenfor Norges landegrenser er det langt flere studier som har undersøkt sammenhengen mellom barnehage og skoleprestasjoner. Deriblant fant Fitzpatrick (2008) en signifikant sammenheng mellom deltagelse i Georgias universelle barnehageprogram og barns leseferdigheter i 4. klasse. Studiens resultater viste at barn som hadde deltatt i det universelle barnehage programmet hadde en økning i gjennomsnittlige leseskåre i 4. klasse med 3-7% av et standardavvik, og så mye som 12% for vanskeligstilte barn. Videre finner en rekke andre studier også at den universelle barnehagen har en positiv effekt på barns tidlige skolerelaterte ferdigheter (Gormley et al., 2005; Geoffroy et al., 2010, Magnuson et al., 2007; Loeb et al., 2007), samt positive langtidseffekter knyttet til skoleprestasjoner målt ved 15- 16 års alder (Gupta & Simonsen, 2016; Cascio & Schanzenbach, 2013).

Til tross for at tidligere forskning i en nokså klar retning peker mot en signifikant sammenheng mellom barnehage og barns senere skoleprestasjoner, er det likevel en rekke studier som ikke lykkes med å identifisere denne sammenhengen (Drange et al., 2016; Hill et al., 2015). Ettersom vår studie har undersøkt effekten av Norges universelle barnehagetilbud, er studien til Drange et al. (2016) av spesiell interesse. Drange et al. (ibid) ønsket med sin studie å undersøke effekten av universell barnehage ved å ta utgangspunkt i reformen som

ble innført i Norge i 1997, som senket alder for skolestart fra 7 til 6 år. Reformen hadde som hensikt å utjevne forskjeller i læringsbytte mellom barn med ulike sosioøkonomisk bakgrunn, ved å eksponere de for det samme universelle lavintensitets barnehageprogrammet (den nye førsteklassen). Studiens resultater viste at den nye reformen hadde hatt ubetydelige effekter målt på barns skoleprestasjoner ved 15- 16 års alder. Til tross for at Drange et al. (ibid) ikke fant positive effekter av barnehage, kan det likevel ikke utelukket at resultatene ville blitt noe annet dersom de hadde studert barna på et tidligere tidspunkt.

Heller ikke Hill et al. (2015) fant positive effekter av Oklahomas universelle barnehageprogram på skoleprestasjoner i 3. klasse, dette til tross for at Gormley et al. (2005) fant at Oklahomas barnehageprogram hadde en positiv effekt på barns skolerelaterte ferdigheter etter fullført program. Hill et al. (ibid) sine resultater indikerer derfor at programmets korttidseffekt ikke vedvarte. Av tidligere presentert empiri er det funnene fra studien på effekten av det universelle barnehagetilbudet i Canada som vekker mest oppsikt. Ikke bare finner Lefebvre og Merrigan (2002) og Hæck et al. (2015) ingen effekt av barnehageprogrammet på barns kognitive utvikling og skoleprestasjoner, men Hæck et al. (ibid) finner i tillegg at den Canadiske barnehagen kan ha hatt negative konsekvenser for barn av lavt utdannede mødre.

Forskningslitteraturens motstridende funn kan kunne forklares med flere ulike forhold. For det første kan ulike metodiske faktorer påvirke de ulike studienes resultater. Dette kan blant annet være ulike valg knyttet til forskningsdesign, kartleggingsverktøy og utvalgsstørrelse. Det kan også tenkes at studienes resultater vil kunne påvirkes av tidspunktet forskerne måler effekten av barnehage på, da det er rimelig å anta at det vil være mer sannsynlig å identifisere effekter på kort sikt sammenlignet med langtidseffekter. Videre kan og ulike kontekster, samt hvilke barn som trekkes inn i barnehagen når de ulike barnehageprogrammene utvides påvirke resultatene. Også kvalitet har vist seg å være nært knyttet opp mot effekten av barnehage (Bjørnstad & Os, 2018; Drange & Rønning 2020, Felfe et al. 2015; Bauchmüller et al. 2014). Det er derfor rimelig å anta at varierende kvalitet på de ulike barnehageprogrammene som blir undersøkt kan være en av flere årsaker til at forskningslitteraturen viser såpass blandede resultater.

Vår regresjonsanalyse viser at det er en statistisk signifikant sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter for norske elever på 5. trinn. Barn som ikke har gått i

universell barnehage skårer i gjennomsnitt 15.85 poeng lavere på lesetesten sammenlignet med barn som har gått i universell barnehage. Denne sammenhengen forsvinner når vi kontrollerer for mors utdanning, noe som tyder på at funnene drives av seleksjon i hvem som benytter seg av barnehagetilbudet. Vår studie kan derfor ikke trekke noen slutninger om effekten av barnehage, men det vi derimot har klart å avdekke er at det er en tydelig seleksjon inn i barnehage.

5.2.2 Kan sosioøkonomisk status moderere effekten av barnehagedeltagelse?

Det er en relativt bred enighet om at det først og fremst er barn fra familier med lav sosioøkonomisk status som har størst behandlingseffekt av barnehagen (Dearing et al., 2018; Drange & Havnes, 2019; Havnes & Mogstad, 2011; Gupta & Simonsen, 2016). Til tross for denne brede enigheten er det allikevel ikke alle studier som har identifisert slike heterogene effekter. Deriblant fant ikke Drange et al. (2016) heterogene effekter av reformen som innførte et obligatorisk lavintensitetsprogram for alle 5-6 åringer. Studien konkluderte derfor med at reformen ikke hadde lyktes med å bidra til å lukke gapet mellom barn med ulike sosioøkonomisk bakgrunn. Videre fant heller ikke Haeck et al. (2015) at barn fra familier med lav sosioøkonomisk status hadde større effekt av det Canadiske universelle barnehagetilbudet sammenlignet med mer begunstigede barn. Haeck et al. (ibid) sine funn indikerer til og med at barnehageprogrammet kan ha hatt negative effekt for barn med lavt utdannede mødre. Disse resultatene er urovekkende, da et av hovedformålene med den Canadiske barnehagen var å forbedre skoleberedskapen for denne gruppen.

I denne studien har vi ønsket å undersøke hvorvidt sosioøkonomisk status kan moderere sammenhengen mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter for norske 5. klassinger. Vi har derfor gjennomført interaksjonsanalyser for å se om det er en interaksjon mellom barnehage og indikatorer på sosioøkonomisk status, henholdsvis foreldreutdanning og antall bøker i hjemmet. Ettersom tidligere forskning stort sett viser at det er barn med lav sosioøkonomisk status som har størst effekt av barnehage, var det nærliggende å tro at vi ville finne slike heterogene effekter i vår studie. Resultatene fra interaksjonsanalysene var derfor overraskende, da analysene viste at ingen av estimatene var signifikante. Med andre ord fant vår studie at sammenhengen mellom barnehage og barns leseferdigheter ikke varierer avhengig av barns sosioøkonomiske bakgrunn.

En mulig tolkning av våre resultater kan være at den norske barnehage ikke nødvendigvis evner å imøtekomme og ivareta vanskeligstilte barns behov, og som en konsekvens av det ikke lykkes med å utjevne sosial ulikhet i barns skoleprestasjoner. Samtidig er det grunn til å tro at seleksjonen inn i barnehage, slik vi avdekket i første del av analysen, gjør at vi bør være forsiktige med å trekke slutninger.

6. Konklusjon

Formålet til den norske universelle barnehagen er blant annet å forberede barn til skolen og bidra til å utjevne forskjeller mellom barn med ulik sosioøkonomisk bakgrunn, slik at alle kan begynne på skolen med (noenlunde) like forutsetninger for å lykkes. Dette anses som en svært viktig oppgave, da forskning viser at det er en stor sosial ulikhet i barns skoleprestasjoner, og at barn fra vanskeligstilte familier starter på skolen med dårligere forutsetninger for å lykkes sammenlignet med mer begunstigede barn. Forskning på effekten av barnehagen er konsentrert rundt effekten av de målrettede programmene, og som et resultat av det vet vi fortsatt lite om effektene av de universelle barnehagetilbudene.

Vår studie har hatt som formål å undersøke om det er en sammenheng mellom den norske universelle barnehagen og barns skoleprestasjoner, og hvorvidt det er heterogene effekter av barnehagedeltagelsen. Følgende problemstilling ble utarbeidet: *«Er det en sammenheng mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter for barn i 5. klasse i Norge? I hvilken grad modererer sosioøkonomisk status denne sammenhengen?»*.

Den hierarkiske multippel regresjonen indikerer at det er en signifikant sammenheng mellom barnehagen og norske 5. klassingers leseferdigheter. Barn som ikke har gått i barnehagen skårer signifikant lavere på lesetesten sammenlignet med barn som har gått i barnehage. Når vi kontrollerer for mors utdanning derimot, er ikke sammenhengen lenger signifikant, noe som tyder på at forskjellen vi fant i stor grad kan forklares av seleksjon i barnehagebruk. Utvalgsskjevheten fører til at det i vår studie ikke er mulig å si noe om kausale årsakssammenhenger mellom barnehagedeltagelse og leseferdigheter i 5. klasse. Med andre ord kan vi ikke si at det er barnehagen som er årsaken til variasjonen i barns leseferdigheter. Analysen viser at den norske universelle barnehagen sammen med kontrollvariablene kjønn, fars utdanningsnivå, mors utdanningsnivå, språk og antall bøker i hjemmet kan forklare 20% av variansen i barns leseskåre. Resterende varians skyldes andre forhold som ikke er inkludert i studien.

Resultatene våre avdekket at seleksjon inn i barnehage kan forklare den positive sammenhengen mellom barnehagebruk og leseskåre. Dette skyldes at det er svært ulike kjennetegn på de to ulike gruppene som har gått og ikke gått i barnehage. Barn som har gått i

barnehage kjennetegnes ved at de kommer fra mer ressurssterke hjem hvor en større andel av familiene er ettspråklige og har høy foreldreutdanning, sammenlignet med gruppen som ikke har gått i barnehage. I det vi kontrollerte for disse kjennetegnene i analysen er ikke lenger sammenhengen mellom barnehage og leseskåre statistisk signifikant.

Interaksjonsanalysene viser at sammenhengen mellom barnehage og barns leseferdigheter i 5. klasse ikke var forskjellig avhengig av barnas sosioøkonomiske bakgrunn. Disse funnene står i kontrast til tidligere studier som viser at det er barn fra familier med lav sosioøkonomisk status som har størst effekt av barnehagedeltagelse (Dearing et al., 2018, Gupta & Simonsen, 2016). Dette kan bety at den norske barnehagen ikke nødvendigvis evner å imøtekomme og ivareta vanskeligstilte barns behov, og som en konsekvens av det ikke lykkes med å utjevne sosial ulikhet i barns skoleprestasjoner. Samtidig er det grunn til å tro at seleksjonen inn i barnehagen gjør at vi bør være forsiktige med å trekke slutninger.

Det er seleksjonen i bruk av barnehage som gir oss de mest interessante resultatene. Seleksjon i bruken av barnehage fører til at den gruppen barn som anses å ha størst utbytte av barnehagedeltagelse, er den samme gruppen som har minst sannsynlighet for å gå i barnehage. Dersom barnehagen skal lykkes med å utjevne sosial ulikhet i barns skoleprestasjoner, forutsetter det først og fremst at barnehagen lykkes med å flere til å benytte seg av barnehagetilbudet. Det er også viktig at innmelding skjer på et tidlig tidspunkt (småbarnsalderen), ettersom forskning viser at tidlig barnehageoppstart har betydelige positive effekter for barns tidlige språkutvikling, og da særlig for barn fra lavinntektsfamilier (Drange & Havnes, 2019; Dearing et al., 2018). Språkstimulerende tiltak anses som å være en viktig faktor i sosial utjevning, ettersom gode språkferdigheter kan bidra til å forebygge forskjeller i barns senere skoleprestasjoner.

Særlig viktig blir barnehagen for minoritetsspråklige barns tidlige språkutvikling, da disse barna har begrensede muligheter til å tilegne seg gode nok norskkunnskaper i hjemmet før skolestart (Drange & Telle, 2015). I dagens barnehage er minoritetsspråklige barn fremdeles en underrepresentert gruppe (Drange & Telle, 2020). Det er derfor viktig å finne gode tiltak som kan bidra til å få minoritetsspråklige barn inn i barnehagen. Drange og Telle (2015) fant at ved å tilby denne gruppen barn gratis barnehage, økte andelen minoritetsspråklige barn betraktelig. Studiens resultater indikerer at økonomiske forhold kan ha en innvirkning på hvorvidt foreldre velger å sende barna sine i barnehage eller ikke. Det kan derfor tenkes at

innføring av gratis barnehage i Norge vil være et godt tiltak for å få flere foreldre til å benytte seg av barnehagetilbudet. Foreldrene kan da sende barna sine i barnehagen, uten å måtte ta stilling til hvilke konsekvenser det vil ha for familiens økonomi. Det er likevel rimelig å anta at ikke alle familier vil sende barna sine i barnehage til tross for at tilbudet er gratis. Det er derfor viktig at hjelpeapparatet rundt disse familiene, for eksempel helsestasjonen, bidrar til å gi foreldrene økt innsikt om barnehagens innhold og formål, og hvilken avgjørende rolle barnehagen kan ha for barns språkutvikling og senere skoleprestasjoner. Videre kan det og være hensiktsmessig å vurdere opptaksordningen vi har i dag. For familier med begrensede norskkunnskaper og teknologiske hjelpemidler i hjemmet, kan søknadsprosessen være en mulig barriere for innmelding i barnehage. Dersom alle barn hadde fått tildelt plass automatisk, ville denne barrieren blitt betydelig redusert.

Dersom barnehagen skal kunne være en arena som bidrar til å utjevne sosiale forskjeller, er vi avhengig av en langt høyere deltagelse blant vanskeligstilte barn enn hva vi har i dag, og barnehagen må også lykkes med å utjevne forskjeller blant barna som går der. Økt oppmerksomhet om betydningen av barnehage, gode tiltak for å øke bruken av og kvaliteten i barnehage og mer kausal forskning vil være et skritt i riktig retning mot en barnehage som kan bidra til å redusere sosial ulikhet i barns skoleprestasjoner.

Kildeliste

- Andrews, R. J., Jargowsky, P. & Kuhne, K. (2012). The Effects of Texas's Targeted Pre-Kindergarten Program on Academic Performance. Working Paper 84. In *National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research (CALDER)*. National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research. <https://eric.ed.gov/?id=ED587154>
- Barnehageloven. (2005). *Lov om barnehager* (Lov- 1997- 06- 17- 64). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2005-06-17-64>
- Bauchmüller, R., Gørtz, M. & Rasmussen, A. W. (2014). Long-run benefits from universal high-quality preschooling. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(4), 457-470. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1016/j.ecresq.2014.05.009>
- Berlinski, S., Galiani, S. & Manacorda, M. (2008). Giving children a better start: Preschool attendance and school-age profiles. *Journal of public Economics*, 92(5), 1416-1440. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1016/j.jpubeco.2007.10.007>
- Bjørnstad, E. & Os, E. (2018). Quality in Norwegian childcare for toddlers using ITERS-R. *European early childhood education research journal*, 26(1), 111-127. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1080/1350293X.2018.1412051>
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., McAdoo, H. P. & García, C. C. (2001). The Home Environments of Children in the United States Part I: Variations by Age, Ethnicity, and Poverty Status. *Child Development*, 72(6), 1844–1867. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.t01-1-00382>
- Cascio, E. U. & Schanzenbach, D.W. (2013). The Impacts of Expanding Access to High-Quality Preschool Education. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2013(2), 127-192. <https://doi.org/10.1353/eca.2013.0012>
- Coley, R. J. (2002). An Uneven Start: Indicators of Inequality in School Readiness. Policy Information Report. *Policy Information Center, Mail Stop 04-R, Educational Testing Service, Rosedale Road, Princeton, NJ*. <https://eric.ed.gov/?id=ED466473>

- Cornelissen, T., Dustmann, C., Raute, A. & Schönberg, U. (2018). Who benefits from universal child care?: Estimating marginal returns to early child care attendance. *The Journal of Political Economy*, 126(6), 2356-2409. <https://doi.org/10.1086/699979>
- Currie, J. & Thomas, D. (1995). Does Head Start Make a Difference? *The American Economic Review*, 85(3), 341–364. <http://www.jstor.org/stable/2118178>
- Dearing, E., Zachrisson, H. D., Mykletun, A. & Toppelberg, C. O. (2018). Estimating the consequences of Norway’s National Scale-up of Early Childhood Education and Care (Beginning in Infancy) for Early Language Skills. *Aera Open*, 4(1), (1- 16) 2332858418756598. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1177%2F2332858418756598>
- Deming, D. (2009). Early childhood intervention and life-cycle skill development: Evidence from head start. *American Economic Journal. Applied Economics*, 1(3), 111–134. <https://doi.org/10.1257/app.1.3.111>
- Drange, N. & Havnes, T. (2019). Early Childcare and Cognitive Development: Evidence from an Assignment Lottery. *Journal of Labor Economics*, 37(2), 581–620. <https://doi.org/10.1086/700193>
- Drange, N. & Rønning, M. (2020). Child care center quality and early child development. *Journal of Public Economics*, 188, 104204. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1016/j.jpubeco.2020.104204>
- Drange, N. & Telle, K. (2015). Promoting integration of immigrants: Effects of free child care on child enrollment and parental employment. *Labour Economics*, 34(34), 26–38. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2015.03.006>
- Drange, N. & Telle, K. (2016). Preschool and school performance of children from immigrant families. *Empirical Economics*, 52(2), 825-867. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1007/s00181-016-1091-7>
- Drange, N. & Telle, K. (2020). Segregation in a universal child care system: Descriptive findings from Norway. *European Sociological Review*, 36(6), 886-901. <https://doi.org/10.1093/esr/jcaa026>

- Drange, N., Havnes, T. & Sandsør, A. M. (2016). Kindergarten for all: Long run effects of a universal intervention. *Economics of Education Review*, 53, 164–181.
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.04.002>
- Felfe, C., Nollenberger, N. & Rodríguez-Planas, N. (2015). Can't buy mommy's love? Universal childcare and children's long-term cognitive development. *Journal of population economics*, 28(2), 393-422. <https://www.jstor.org/stable/44289903>
- Fitzpatrick, M. D. (2008). Starting school at four: The effect of Universal Pre-Kindergarten on Children's Academic Achievement. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 8(1), p.46. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.2202/1935-1682.1897>
- Gabrielsen, E., Hovig, J. B., Rongved, E., Strand, O., Støle, H. & Toft, T. E. (2017). *Godt nytt! Norske resultater fra PIRLS 2016*. Lesesenteret, Universitetet i Stavanger.
https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/forskningsrapporter/pirls2016_hovedrapport.pdf
- Garces, E., Thomas, D., & Currie, J. (2002). Longer-Term Effects of Head Start. *The American Economic Review*, 92(4), 999–1012.
<https://doi.org/10.1257/00028280260344560>
- Geoffroy, M.-C., Côté, S. M., Giguère, C.-É., Dionne, G., Zelazo, P. D., Tremblay, R. E., Boivin, M. & Séguin, J. R. (2010). Closing the gap in academic readiness and achievement: the role of early childcare. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(12), 1359–1367. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02316.x>
- Gormley, W. T. Jr., Gayer, T., Phillips, D. & Dawson, B. (2005). The Effects of Universal Pre-K on Cognitive Development. *Developmental Psychology*, 41(6), 872-884.
<https://psycnet-apa-org.ezproxy.uio.no/fulltext/2005-14938-005.html>
- Gupta, N. D., & Simonsen, M. (2016). Academic performance and type of early childhood care. *Economics of Education Review*, 53, 217-229. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1016/j.econedurev.2016.03.013>
- Haeck, C., Lefebvre, P. & Merrigan, P. (2015). Canadian evidence on ten years of universal preschool policies: The good and the bad. *Labour Economics*, 36, 137-157.

<https://www.sciencedirect-com.ezproxy.uio.no/science/article/pii/S0927537115000664>

Havnes, T. & Mogstad, M. (2011). No child left behind: Subsidized child care and children's long-run outcomes. *American Economic Journal. Economic Policy*, 3(2), 97–129.

<https://doi.org/10.1257/pol.3.2.97>

Hill, C. J., Gormley, W. T., & Adelstein, S. (2015). Do the short-term effects of a high-quality preschool program persist? *Early Childhood Research Quarterly*, 32, 60–79.

<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2014.12.005>

Hooper, M., Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (2015). PIRLS 2016 Context Questionnaire Framework. I. V. S. Mullis & M. O. Martin (Red.), *PIRLS 2016 Assessment Framework (2. edition.)* (s.31- 51). Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website:

<http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/framework.html>

Jacobsen, D. I. (2016). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Cappelen Damm akademisk.

Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt.

Johansone, I. (2017). Survey Operations Procedures in PIRLS 2016. I M. O. Martin, I. V. S. Mullis, & M. Hooper (Red.), *Methods and Procedures in PIRLS 2016* (s. 6.1- 6.26).

Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center

website: <https://timssandpirls.bc.edu/publications/pirls/2016-methods/chapter-6.html>

Kleven, T. A. (2002). Begrepsoperasjonalisering. I T. Lund (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (141- 182). Fagbokforlaget.

Knudsen, E. I., Heckman, J. J., Cameron, J. L. & Shonkoff, J. P. (2006). Economic, Neurobiological, and Behavioral Perspectives on Building America's Future Workforce. *Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS*, 103(27), 10155–10162.

<https://doi.org/10.1073/pnas.0600888103>

- Kunnskapsdepartementet.(2017). *Rammeplan for barnehagen: Forskrift om rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/globalassets/filer/barnehage/rammeplan/rammeplan-for-barnehagen-bokmal2017.pdf>
- LaRoche, S., Joncas, M. & Foy, P. (2017). Sample Design in PIRLS 2016. I M. O. Martin, I. V. S. Mullis, & M. Hooper (Red.), *Methods and Procedures in PIRLS 2016* (s. 3.1-3.34). Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssandpirls.bc.edu/publications/pirls/2016-methods/chapter-3.html>
- Lefebvre, P. & Merrigan, P. (2002). The Effect of Childcare and Early Education Arrangements on Developmental Outcomes of Young Children. *Canadian Public Policy*, 28(2), 159–186. <https://doi.org/10.2307/3552323>
- Loeb, S., Bridges, M., Bassok, D., Fuller, B. & Rumberger, R. W. (2007). How much is too much?: The influence of preschool centers on children`s social cognitive development. *Economics of Education Review*, 26(1), 52–66. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2005.11.005>
- Lund, T. (2002). Generaliseringsproblematikk. I T. Lund (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (125- 134). Fagbokforlaget.
- Lund, T. (2002). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I T. Lund (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (79- 121). Fagbokforlaget.
- Magnuson, K. A., Ruhm, C. & Waldfogel, J. (2007). Does prekindergarten improve school preparation and performance? *Economics of Education review*, 26(1), 33-51. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2005.09.008>
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S. & Foy, P. (2015). Assessment Design for PIRLS, PIRLS Literacy, and ePIRLS in 2016. I I.V.S Mullis & M. O. Martin (Red.), *PIRLS 2016 Assessment Framework (2. edition.)* (s. 55- 67). Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/framework.html>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O. & Sainsbury, M. (2015). PIRLS 2016 Reading Framework. I I. V. S. Mullis & M. O. Martin (Red.), *PIRLS 2016 Assessment Framework (2.*

- edition.) (s. 11-27). Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/framework.html>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *PIRLS 2016 International Results in Reading*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/>
- Navarro, D. J. & Foxcroft, D. R. (2019). *Learning statistics with jamovi: a tutorial for psychology students and other beginners*. (Version 0.7).
<https://www.learnstatswithjamovi.com/>
- NESH.(2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: Forskningsetiske komiteer.
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi/>
- Pedagognormen. (2017). *Forskrift om pedagogisk bemanning og dispensasjon i barnehager* (FOR- 2017-06-22-1049). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2017-06-22-1049>
- Sibley, E., Dearing, E., Toppelberg, C. O., Mykletun, A. & Zachrisson, H. D. (2015). Do increased availability and reduced cost of early childhood care and education narrow social inequality gaps in utilization? Evidence from Norway. *International Journal of Child Care and Education Policy (Seoul)*, 9(1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s40723-014-0004-5>
- St.meld. Nr. 16 (2006-2007). “... og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring”. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-16-2006-2007-/id441395/?ch=1>
- St.meld. Nr.17 (1996-1997). *Om innvandring og det flerkulturelle Norge*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-17-1996-1997-/id191037/>
- Statistisk sentralbyrå. (2022, 23. april). *Barnehager*. SSB.no.
<https://www.ssb.no/utdanning/barnehager/statistikk/barnehager>

Urnes, A. G. (2018). Hjernens utvikling, sårbarhet og plastisitet. I A. G. Urnes (Red.), *Den interaktive hjernen hos barn og unge: forståelse og tiltak ved nevroutviklingsforstyrrelser og nevropsykiatriske tilstander* (s.45-52). Gyldendal.

Van Huizen, T. & Plantenga, J. (2018). Do children benefit from universal early childhood education and care? A meta-analysis of evidence from natural experiments. *Economics of Education Review*, 66, 206-222. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.08.001>